Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ - Скопје

ФАКУЛТЕТ ЗА ВЕТЕРИНАРНА МЕДИЦИНА - СКОПЈЕ

ПРЕГЛЕД НА ПРЕДМЕТНИТЕ ПРОГРАМИ

за студиската програма за интергрирани студии од прв и втор циклус по ВЕТЕРИНАРНА МЕДИЦИНА на Факултетот за ветеринарна медицина - Скопје
(акредитирана од Одборот за акредитација и евалуација на високото образование на Република Македонија со Решение бр. 12-107/1 од 19.11.2009 год.. односно реакредитирана со Решение бр. 12-14/2 од 12.3.2013 год.)

за генерациите студенти
кои студираат на Факултетот од учебната 2009/2010 година до учебната 2017/2018 година

СОДРЖИНА

ПРВ ДЕЛ: ОПШТИ ИНФОРМАЦИИ

I. Организација на студиската програма по години 10

II. Услови на запишување на повисока година на студии 20

III. Правилник за дипломски труд 22

1. Правилник за постапката на пријавување, подготовка и одбрана на дипломскиот труд на ФВМ 23

IV. Упатство за изработка на дипломски труд 28

ВТОР ДЕЛ: НАСТАВНИ СОДРЖИНИ

Начин на оценување 32

I. Задолжителни предмети 33

1. Анатомија на животните..... 34
2. Биологија на клетка..... 43
3. Биофизика..... 45
4. Хемија..... 46
5. Биостатистика..... 48
6. Хистологија со ембриологија..... 50
7. Биохемија..... 53
8. Хранливи, лековити и отровни растенија..... 56
9. Однесување и благосостојба на животните..... 59
10. Физиологија на животните..... 60
11. Исхрана на домашните животни..... 65
12. Сточарство..... 67
13. Анимална хигиена..... 71
14. Микробиологија..... 74
15. Рурална економија..... 80
16. Имунологија..... 82
17. Патолошка физиологија..... 83
18. Фармакологија..... 88
19. Патолошка морфологија..... 92
20. Паразитологија и паразитарни заболувања..... 96
21. Клиничка анатомија на животните..... 101

22. Основи на клиничка и лабораториска дијагностика..... 107
23. Визуелни дијагностички методи..... 110
24. Клиничка биохемија..... 114
25. Внатрешни болести на домашни миленици и копитари..... 116
26. Репродукција..... 120
27. Општа хирургија со анестезиологија..... 125
28. Заразни заболувања кај домашните животни..... 127
29. Внатрешни болести на фармски животни..... 130
30. Специјална хирургија со ортопедија..... 132
31. Хигиена и технологија на месо, риби, јајца и мед..... 136
32. Хигиена и технологија на млеко..... 139
33. Биологија и патологија на риби..... 141
34. Судско ветеринарство и ветеринарна етика..... 143
35. Основи на менаџмент со менаџмент на ветеринарна пракса..... 145
36. Ветеринарна епидемиологија..... 147
37. Ветеринарна токсикологија..... 148
38. Офталмологија..... 150
39. Менаџмент со здравјето на стадото..... 152
40. Управно ветеринарство..... 154
41. Безбедност на храна и ветеринарно јавно здравство..... 157
42. Биологија и патологија на дивеч..... 159
43. Биологија и патологија на пчели..... 162
44. Болести на птиците..... 164
45. Клиничка пракса: домашни миленици..... 166
46. Клиничка пракса: фармски животни..... 167
47. Пракса во претпријатија за производство на храна од животинско потекло..... 168
48. Самостојна пракса надвор од рамките на Факултетот..... 168

II. Изборни предмети..... 170

1. Вовед во ветеринарната медицина 171
2. Заштита на животната средина..... 171
3. Анимална екологија..... 172
4. Екотоксикологија..... 174
5. Хемија на природни соединенија..... 175
6. Анатомија на егзотични лабораториски животни..... 177
7. Заштита и управување со загрозени видови животни..... 178

8. Производство на кабаста добиточна храна..... 179
9. Зоологија на дивеч..... 180
10. Благосостојба на риби..... 181
11. Пчеларство..... 182
12. Економика и организација на сточарско производство..... 184
13. Диверзитет и заштита на диви месојади..... 185
14. Диверзитет и заштита на грабливи птици..... 186
15. Диверзитет и заштита на риби..... 187
16. Орнаментална аквакултура..... 188
17. Спортски и рекреативен риболов..... 189
18. Основи на цитолошката дијагностика..... 191
19. Ветеринарна хематологија..... 192
20. Тропски паразитарни болести..... 193
21. Рационална примена на антимикробните лекови..... 193
22. Кинологија..... 194
23. Маркетинг на ветеринарна пракса..... 195
24. Современи системи за безбедност на храна..... 196
25. Управување со каналите за набавка на анимални производи..... 198
26. Микробиологија на храна..... 198
27. Технолошки процеси на живинарска фарма..... 200
28. Аквакултура..... 201
29. Клиничка фармакологија..... 203
30. Хемија на храна..... 204
31. Техники на реконструкција на кожа..... 207
32. Одбрани хируршки техники во офталмологијата..... 207
33. Одбрани техники за хируршка редукција на фрактури..... 208
34. Напредна репродуктивна ендокринологија..... 209
35. Клиничка исхрана на кучиња и мачки..... 210
36. Тропски заразни болести..... 211
37. Одгледување и болести на ноеви..... 212
38. Одгледување и болести на гулаби..... 213
39. Органско пчеларење..... 214
40. Еколошка контрола на болестите кај пчелите..... 215
41. Менаџмент на болестите кај дивечот..... 217
42. Паразитологија во јавно здравство..... 218

43. Штетни антинутритивни материи во добиточната храна... 219
44. Адитиви во добиточната храна – модулатори на здравјето 220
45. Остатоци и контаминенти во храната..... 221
46. Токсикологија на отровните растенија..... 223
47. Онкологија..... 224
48. Техники на анестезија и аналгезија на поедини видови домашни миленици..... 225
49. Ветеринарна инспекција..... 225
50. Промени во лабораториски профил кај заболувања на домашните миленици..... 227
51. Ултразвучна дијагностика на репродуктивни нарушувања кај крави..... 229
52. Напредна андрологија и криобиологија..... 229
Прилози **231**

ПРВ ДЕЛ:
ОПШТИ ИНФОРМАЦИИ



1

ОРГАНИЗАЦИЈА НА СТУДИСКАТА ПРОГРАМА ПО ГОДИНИ

I ГОДИНА (1 и 2 семестар)

Задолжителни предмети

Код на предмет. програма	Назив на предметната програма	Семестар				Вкупно часови	Кредитни поени (К.П.)
		1 (Зимски)		2 (Летен)			
		Пр.	Веж.	Пр.	Веж.		
ФВМ111	Анатомија на животните	60	75	60	75	270	19,5
ФВМ112	Биологија на клетка	30	30			60	5,0
ФВМ113	Биофизика	30	30			60	5,0
ФВМ114	Хемија	30	30			60	5,0
ФВМ115	Биостатистика	15	30			45	2,5
ФВМ116	Хистологија со ембриологија	15	15	30	45	105	7,5
ФВМ117	Биохемија			60	60	120	9,0
ФВМ118	Хранливи, лековити и отровни растенија			15	30	45	3,0
ФВМ119	Однесување и благосостојба на животните			15	15	30	2,0
	Изборен предмет			15		15	1,5
	Вкупно	**390**		**420**		**810**	**60,0**

Изборни предмети

Код на предметна програма	Назив на предметната програма/ (предавања + вежби)	Вкупно часови настава	Кредитни поени (К.П.)	Семестар
ФВМ001	Вовед во ветеринарната медицина	15	1.5	2

Напомена: овие изборни предмети студентот може да ги избере и во повисоките студиски години

II ГОДИНА (3 и 4 семестар)

Задолжителни предмети

Код на предмет. програма	Назив на предметната програма	Семестар				Вкупно часови	Кредитни поени (К.П.)
		3 (Зимски)		4 (Летен)			
		Пр.	Веж.	Пр.	Веж.		
ФВМ211	Физиологија на животните	45	30	60	60	195	14,5
ФВМ212	Исхрана на домашните животни	30	30	30	30	120	9,0
ФВМ213	Сточарство	30	30	30	30	120	9,0
ФВМ214	Анимална хигиена	30	30	15	15	90	6,5
ФВМ215	Микробиологија	30	30	30	30	120	9,0
ФВМ216	Рурална економија	15	15			30	2,0
ФВМ217	Имунологија	15	15			30	2,0
	Изборен/ни предмет/и	60		60		120	8,0
	Вкупно	**435**		**390**		**825**	**60,0**

Изборни предмети

Код на предметна програма	Назив на предметната програма/ (предавања + вежби)	Вкупно часови настава	Кредитни поени (К.П.)	Семестар
ФВМ003	Заштита на животна средина (15+0)	15	1,0	3
ФВМ004	Анимална екологија (15+15)	30	2,0	3
ФВМ005	Екотоксикологија (15+15)	30	2,0	3
ФВМ006	Хемија на природни соединенија (15+15)	30	2,0	3
ФВМ007	Анатомија на егзотични и лабораториски животни (15+30)	45	3,0	3
ФВМ008	Заштита и управување со загрозени видови животни (6+24)	30	2,0	4
ФВМ009	Производство на кабаста добиточна храна (15+15)	30	2,0	4
ФВМ010	Зоологија на дивеч (15+15)	30	2,0	4
ФВМ011	Благосостојба на риби (15+15)	30	2,0	4
ФВМ012	Пчеларство (15+15)	30	2,0	4
ФВМ013	Економика и организација на сточарско производство (30+15)	45	3,0	4

Напомена: овие изборни предмети студентот може да ги избере и во повисоките студиски години

III ГОДИНА (5 и 6 семестар)

Задолжителни предмети

Код на предмет. програма	Назив на предметната програма	Семестар				Вкупно часови	Кредитни поени (К.П.)
		5 (Зимски)		6 (Летен)			
		Пр.	Веж.	Пр.	Веж.		
ФВМ311	Патолошка физиологија	30	30	30	30	120	9,5
ФВМ312	Фармакологија	30	30	45	30	135	11,0
ФВМ313	Патолошка морфологија	30	30	45	60	165	12,5
ФВМ314	Паразитологија и паразитарни заболувања	30	30	30	45	135	10,0
ФВМ315	Клиничка анатомија на животните	15	30			45	3,0
ФВМ316	Основи на клиничка и лабораториска дијагностика	30	30			60	4,0
ФВМ317	Визуелни дијагностички методи			15	30	45	3,0
ФВМ318	Клиничка биохемија			15	15	30	3,0
	Изборен/ни предмет/и	60				60	4,0
	Вкупно	**405**		**390**		**795**	**60,0**

Изборни предмети

Код на предметна програма	Назив на предметната програма/ (предавања + вежби)	Вкупно часови настава	Кредитни поени (К.П.)	Семестар
ФВМ014	Диверзитет и заштита на диви месојади (15+15)	30	2,0	5
ФВМ015	Диверзитет и заштита на грабливи птици (15+15)	30	2,0	5
ФВМ016	Диверзитет и заштита на риби (15+15)	30	2,0	5
ФВМ017	Орнаментална аквакултура (15+15)	30	2,0	5
ФВМ018	Спортски и рекреативен риболов (15+15)	30	2,0	5
ФВМ019	Основи на цитолошката дијагностика (15+15)	30	2,0	5
ФВМ020	Ветеринарна хематологија (15+15)	30	2,0	5

Напомена: овие изборни предмети студентот може да ги избере и во повисоките студиски години

IV ГОДИНА (7 и 8 семестар)

Задолжителни предмети

Код на предмет. програма	Назив на предметната програма	Семестар				Вкупно часови	Кредитни поени (К.П.)
		7 (Зимски)		8 (Летен)			
		Пр.	Веж.	Пр.	Веж.		
ФВМ411	Внатрешни болести на домашни миленици и копитари	30	60	30	30	150	9,0
ФВМ412	Репродукција	45	60	60	75	240	16,0
ФВМ413	Општа хирургија со анестезиологија	45	45			90	6,0
ФВМ414	Заразни заболувања на домашните животни	45	30	30	30	135	10,0
ФВМ415	Внатрешни болести на фармски животни	45	45	30	45	165	11,0
ФВМ416	Специјална хирургија со ортопедија			30	60	90	6,0
	Изборен/ни предмет/и			30		30	2,0
	Вкупно	**450**		**450**		**900**	**60,0**

Изборни предмети

Код на предметна програма	Назив на предметната програма/ (предавања + вежби)	Вкупно часови настава	Кредитни поени (К.П.)	Семестар
ФВМ021	Тропски паразитарни болести (15+0)	15	1,0	8
ФВМ022	Рационална примена на антимикробните лекови (15+0)	15	1,0	8
ФВМ023	Кинологија (11+19)	30	2,0	8

Напомена: овие изборни предмети студентот може да ги избере и во повисоките студиски години

V ГОДИНА (9 и 10 семестар)

Задолжителни предмети

Код на предмет. програма	Назив на предметната програма	Семестар				Вкупно часови	Кредитни поени (К.П.)
		9 (Зимски)		10 (Летен)			
		Пр.	Веж.	Пр.	Веж.		
ФВМ416	Специјална хирургија со ортопедија	30	30			60	4,0
ФВМ511	Хигиена и технологија на месо, риби, јајца и мед	30	15	30	30	105	7,5
ФВМ512	Хигиена и технологија на млеко	30	30			60	4,0
ФВМ513	Биологија и патологија на риби	30	30			60	4,0
ФВМ516	Ветеринарна епидемиологија	15	15			30	2,0
ФВМ517	Ветеринарна токсикологија	15	15			30	2,0
ФВМ518	Офталмологија	15	15			30	2,0
ФВМ519	Менаџмент со здравјето на стадото	15	30			45	2,5
ФВМ520	Управно ветеринарство	15	15			30	2,0
ФВМ514	Судско ветеринарство и ветеринарна етика			30	15	45	3,5
ФВМ515	Основи на менаџмент со менаџмент на ветеринарна пракса			30	15	45	3,5
ФВМ521	Безбедност на храна и ветеринарното јавно здравство			30	30	60	4,0
ФВМ522	Биологија и патологија на дивеч			15	15	30	2,0
ФВМ523	Биологија и патологија на пчели			15	30	45	2,5
ФВМ524	Болести на птиците			45	45	90	6,5
	Изборен/ни предмет/и	60		60		120	8,0
	Вкупно	**450**		**435**		**885**	**60,0**

Изборни предмети

Код на предметна програма	Назив на предметната програма/ (предавања + вежби)	Вкупно часови настава	Кредитни поени (К.П.)	Семестар
ФВМ024	Маркетинг на ветеринарната пракса (15+0)	15	1,0	9
ФВМ025	Современи системи за безбедност на храна (15+15)	30	2,0	9
ФВМ026	Управување со каналите за набавка на анимални производи (30+0)	30	2,0	9
ФВМ027	Микробиологија на храна (15+15)	30	2,0	9

ФВМ028	Технолошки процеси на живинарска фарма (15+15)	30	2,0	9
ФВМ029	Аквакултура (15+15)	30	2,0	9
ФВМ030	Клиничка фармакологија (30+15)	45	3,0	9
ФВМ031	Хемија на храна (30+15)	45	3,0	9
ФВМ032	Техники на реконструкција на кожа (15+0)	15	1,0	10
ФВМ033	Одбрани хируршки техники во офталмологијата (15+ 0)	15	1,0	10
ФВМ034	Одбрани техники за хируршка редукција на фрактури (15+0)	15	1,0	10
ФВМ035	Напредна репродуктивна ендокринологија (15+15)	30	2,0	10
ФВМ036	Клиничка исхрана на кучиња и мачки (15+15)	30	2,0	10
ФВМ037	Тропски заразни болести (15+15)	30	2,0	10
ФВМ038	Одгледување и болести на ноеви (15+15)	30	2,0	10
ФВМ039	Одгледување и болести на гулаби (15+15)	30	2,0	10
ФВМ040	Органско пчеларење (15+15)	30	2,0	10
ФВМ041	Еколошка контрола на болестите кај пчелите (15+15)	30	2,0	10
ФВМ042	Менаџмент на болестите кај дивечот (15+15)	30	2,0	10
ФВМ043	Паразитологија во јавно здравство (15+15)	30	2,0	10
ФВМ044	Штетни антинутритивни материи во добиточната храна (15+15)	30	2,0	10
ФВМ045	Адитиви во добиточната храна - модулатори на здравјето (15+15)	30	2,0	10
ФВМ046	Остатоци и контаминенти во храната (15+15)	30	2,0	10
ФВМ047	Токсикологија на отровните растенија (15+15)	30	2,0	10
ФВМ048	Онкологија (30+15)	45	3,0	10
ФВМ049	Техники на анестезија и аналгезија на поедини видови домашни миленици (15+0)	15	1,0	10
ФВМ050	Ветеринарна инспекција (30+15)	45	3,0	10
ФВМ051	Промени во лабораториски профил кај заболувања на домашните миленици (15+15)	30	2,0	10
ФВМ052	Ултразвучна дијагностика на репродукивни нарушувања кај крави (15+15)	30	2,0	10
ФВМ053	Напредна андрологија и криобиологија (15+15)	30	2,0	10

VI ГОДИНА - 11 семестар

Задолжителни предмети

Код на предметна програма	Назив на предметна програма	Часови настава	Кредитни поени	Организиран како
ФВМ611	Клиничка пракса: домашни миленици	75	3,0	Задолжителен
ФВМ612	Клиничка пракса: фармски животни	75	3,0	Задолжителен
ФВМ613	Пракса во претпријатија за преработка на храна од животинско потекло	75	3,0	Задолжителен
	** Изборни предмети поврзани со поедино насочување (од група 1, 2, 3 или 4)*	*60*	*4,0*	*Изборен*
ФВМ 614	Самостојна пракса надвор од рамките на Факултетот	210	7,0	Задолжителен
	Подготовка и одбрана на дипломски труд	150	10,0	Задолжителен
	Вкупно	645	30,0	

**** Изборни предмети поврзани со поедино насочување***

Група 1 – Домашни миленици

Код на предметна програма	Назив на предметна програма/ фонд на предавања и вежби	Часови настава	Кредитни поени
ФВМ007	Анатомија на егзотични и лабораториски животни (15+30)	45	3.0
ФВМ 017	Орнаментална аквакултура (15+15)	30	2.0
ФВМ 019	Основи на цитолошката дијагностика (15 +15)	30	2.0
ФВМ 020	Ветеринарна хематологија (15 +15)	30	2.0
ФВМ 021	Тропски паразитарни болести (15+0)	15	1.0
ФВМ 023	Кинологија (11+19)	30	2.0
ФВМ 024	Маркетинг на ветеринарната пракса (15+0)	15	1.0
ФВМ 030	Клиничка фармакологија (30+15)	45	3.0
ФВМ 032	Техники на реконструкција на кожа (15+0)	15	1.0
ФВМ 033	Одбрани хируршки техники во офталмологијата (15+0)	15	1.0
ФВМ 034	Одбрани техники за хируршка редукција на фрактури (15+ 0)	15	1.0
ФВМ 036	Клиничка исхрана на кучиња и мачки (15+15)	30	2.0

ФВМ 039	Одгледување и болести на гулаби (15+15)	30	2.0
ФВМ 048	Онкологија (30+15)	45	3.0
ФВМ 049	Техники на анестезија и аналгезија на поедини видови домашни миленици (15+0)	15	1.0
ФВМ 051	Промени во лабораториски профил кај заболувања на домашните миленици (15+15)	30	2.0

Група 2 – Фармски животни

Код на предметна програма	Назив на предметна програма/ фонд на предавања и вежби	Часови настава	Кредитни поени
ФВМ009	Производство на кабаста добиточна храна (15+15)	30	2.0
ФВМ013	Економика и организација на сточарско производство (30+15)	45	3.0
ФВМ 019	Основи на цитолошката дијагностика (30+15)	45	3.0
ФВМ 020	Ветеринарна хематологија (30 +15)	45	3.0
ФВМ 021	Тропски паразитарни болести (15+0)	15	1.0
ФВМ 022	Рационална примена на антимикробните лекови (15+0)	15	1.0
ФВМ 028	Технолошки процеси на живинарска фарма (15+15)	30	2.0
ФВМ 030	Клиничка фармакологија (30+15)	45	3.0
ФВМ 035	Напредна репродуктивна ендокринологија (15+15)	30	2.0
ФВМ 037	Тропски заразни болести (15+15)	30	2.0
ФВМ 038	Одгледување и болести на ноеви (15+15)	30	2.0
ФВМ 044	Штетни антинутритивни материи во добиточната храна (15+15)	30	2.0
ФВМ 045	Адитиви во добиточната храна – модулатори на здравјето (15+15)	30	2.0
ФВМ 047	Токсикологија на отровните растенија (15+15)	30	2.0
ФВМ052	Ултразвучна дијагностика на репродуктивни нарушувања кај крави (15+15)	30	2.0
ФВМ053	Напредна андрологија и криобиологија (15+15)	30	2.0

Група 3 – Хигиена на анимални продукти и ветеринарно јавно здравство

Код на предметна програма	Назив на предметна програма/ фонд на предавања и вежби	Часови настава	Кредитни поени
ФВМ006	Хемија на природни соединенија (15+15)	30	2.0
ФВМ 025	Современи системи за безбедност на храна (15+15)	30	2.0

ФВМ 026	Управување со каналите за набавка на анимални производи (30+0)	30	2.0
ФВМ 027	Микробиологија на храна (15+15)	30	2.0
ФВМ 031	Хемија на храна (30+15)	45	3.0
ФВМ 043	Паразитологија во јавно здравство (15+15)	30	2.0
ФВМ 046	Остатоци и контаминенти во храната (15+15)	30	2.0
ФВМ 050	Ветеринарна инспекција (30+15)	45	3.0

Група 4 – Биологија и патологија на риби, пчели, дивеч, анимална хигиена, екологија и етологија

Код на предметна програма	Назив на предметна програма/ фонд на предавања и вежби	Часови настава	Кредитни поени
ФВМ003	Заштита на животна средина (15+0)	15	1.0
ФВМ004	Анимална екологија (15+15)	30	2.0
ФВМ005	Екотоксикологија (15+15)	30	2.0
ФВМ008	Заштита и управување со загрозени видови животни (6+24)	30	2.0
ФВМ010	Зоологија на дивеч (15+15)	30	2.0
ФВМ011	Благосостојба на риби (15+15)	30	2.0
ФВМ012	Пчеларство (15+15)	30	2.0
ФВМ 014	Диверзитет и заштита на диви месојади (15+15)	30	2.0
ФВМ 015	Диверзитет и заштита на грабливи птици (15+15)	30	2.0
ФВМ 016	Диверзитет и заштита на риби (15+15)	30	2.0
ФВМ 018	Спортски и рекреативен риболов (15+15)	30	2.0
ФВМ 029	Аквакултура (15+15)	30	2.0
ФВМ 040	Органско пчеларење (15+15)	30	2.0
ФВМ 041	Еколошка контрола на болестите кај пчелите(15+15)	30	2.0
ФВМ042	Менаџмент на болестите кај дивечот (15+15)	30	2.0

II

УСЛОВИ ЗА ЗАПИШУВАЊЕ ВО ПОВИСОКА ГОДИНА НА СТУДИИ

УСЛОВИ ЗА ЗАПИШУВАЊЕ НА СТУДЕНТИ ВО ПОВИСОКА ГОДИНА НА СТУДИИ

1 семестар	*2 семестар*	*3 семестар*	*4 семестар*	*5 семестар*	*6 семестар*
Биостатистика (2.5 ЕКТС)	Хранливи, лековити и отровни растенија (3.0 ЕКТС)	Анимална хигиена (4.5 ЕКТС)	Анимална хигиена (2.0 ЕКТС)	Патолошка физиологија (5.5 ЕКТС)	Патолошка физиологија (4.0 ЕКТС)
Биофизика (5.0 ЕКТС)	Однесување и благосостојба на животните (2.0 ЕКТС)	Исхраната на домашните животните (4.5 ЕКТС)	Исхраната на домашните животните (4.5 ЕКТС)	Патолошка морфологија (5.5 ЕКТС)	Патолошка морфологија (7.0 ЕКТС)
Хемија (5.0 ЕКТС)	Биохемија (9.0 ЕКТС)	Сточарство (4.5 ЕКТС)	Сточарство (4.5 ЕКТС)	Фармакологија (5.5 ЕКТС)	Фармакологија (5.5 ЕКТС)
Анатомија на животните (10.0 ЕКТС)	Анатомија на животните (9.5 ЕКТС)	Физиологија на животните (6.0 ЕКТС)	Физиологија на животните (8.5 ЕКТС)	Паразитологија и паразитарни заболувања (5.5 ЕКТС)	Паразитологија и паразитарни заболувања (4.5 ЕКТС)
Хистологија со ембриологија (2.5 ЕКТС)	Хистологија со ембриологија (5.0 ЕКТС)	Микробиологија (4.5 ЕКТС)	Микробиологија (4.5 ЕКТС)	Клиничка анатомија на животните (3.0 ЕКТС)	Основи на клиничка и лабораториска дијагностика (4.0 ЕКТС)
Биологија на клетка (5.0 ЕКТС)	Изборни предмети (1.5 ЕКТС)	Имунологија (2.0 ЕКТС)	Изборни предмети (4.0 ЕКТС)	Изборни предмети (4.0 ЕКТС)	Визуелни дијагностички методи (3.0 ЕКТС)
		Рурална економија (2.0 ЕКТС)			Клиничка биохемија (3.0 ЕКТС)
		Изборни предмети (4.0 ЕКТС)			

= Услови за запишување на 3 семестар (II Година)

= Услови за запишување на 5 семестар (III Година)

= Услови за запишување на 7 семестар (IV Година)

= Услови за запишување на 9 семестар (V Година)

= Услови до крајот на студиите

7 семестар	*8 семестар*	*9 семестар*	*10 семестар*	*11 семестар*
Внатрешни болести на домашни миленици и копитари (5.0 ЕКТС)	Внатрешни болести на домашни миленици и копитари (4.0 ЕКТС)	Хигиена и технологија на месо, риби, јајца и мед (3.5 ЕКТС)	Хигиена и технологија на месо, риби, јајца и мед (4.0 ЕКТС)	Клиничка пракса: домашни миленици (3.0 ЕКТС)
Репродукција (7.0 ЕКТС)	Репродукција (9.0 ЕКТС)	Хигиена и технологија на млеко (4.0 ЕКТС)	Безбедност на храна и ветеринарно јавно здравство (4.0 ЕКТС)	Клиничка пракса: фармски животни (3.0 ЕКТС)
Заразни заболувања на домашните животни (6.0 ЕКТС)	Заразни заболувања на домашните животни (4.0 ЕКТС)	Офталмологија (2.0 ЕКТС)	Болести на птиците (6.5 ЕКТС)	Пракса во претпријатија за производство на храна од животинско потекло (3.0 ЕКТС)
Општа хирургија со анастезиологија (6.0 ЕКТС)	Специјална хирургија со ортопедија (6 ЕКТС)	Специална хирургија со ортопедија (4.0 ЕКТС)	Биологија и патологија на дивеч (2.0 ЕКТС)	Изборни предмети од група 1, 2, 3 или 4 (4.0 ЕКТС)
Внатрешни болести на фармски животни (6.0 ЕКТС)	Внатрешни болести на фармски животни (5.0 ЕКТС)	Биологија и патологија на риби (4.0 ЕКТС)	Биологија и патологија на пчели (2.5 ЕКТС)	Самостојна пракса надвор од рамките на Факултетот (7.0 ЕКТС)
	Изборни предмети (2 ЕКТС)	Ветеринарна епидемиологија (2.0 ЕКТС)	Основи на менаџмент со менаџмент на ветеринарна пракса (3.5 ЕКТС)	Подготовка и одбрана на дипломски труд (10.0 ЕКТС)
		Управно ветеринарство (2.0 ЕКТС)	Судско ветеринарство и ветеринарна етика (3.5 ЕКТС)	
		Менаџмент со здравјето на стадото (2.5 ЕКТС)	Изборни предмети (4.0 ЕКТС)	
		Ветеринарна токсикологија (2.0 ЕКТС)		
		Изборни предмети (4.0 ЕКТС)		

= Услови за запишување на 11 семестар (VI Година)

= Услови до крајот на студиите

= Останати предмети



ПРАВИЛНИК ЗА

ПОСТАПКАТА НА ПРИЈАВУВАЊЕ, ПОДГОТОВКА И ОДБРАНА НА ДИПЛОМСКИОТ ТРУД НА ФАКУЛТЕТОТ ЗА ВЕТЕРИНАРНА МЕДИЦИНА ВО СКОПЈЕ

(Универзитетски гласник бр. 82, 30.10.2006 год.)

ПРАВИЛНИК
за постапката на пријавување, подготовка и одбрана на дипломскиот труд на Факултетот за ветеринарна медицина - Скопје

Член 1

Дипломирањето на студентите на студиската програма на Факултетот за ветеринарна медицина (во понатамошниот текст Факултетот) е условена со пријава, подготовка и јавна одбрана на диломски труд.

Член 2

Пишаниот дипломски труд претставува самостојна работа на студентот која покажува дека тој методолошки правилно ги обработува теориските и практичните проблеми, како и дека владее со основните методи на развојната и истражувачка работа, при што самостојно ползува литература.

Јавната одбрана на дипломскиот труд се состои од јавна презентација на трудот од страна на кандидатот, при што тој се користи со најразлична опрема што е во функција на појасно презентирање на трудот, како и со одговарање на прашања поставени од страна на комисијата во врска со проблематиката што е предмет на трудот.

Член 3

Дипломскиот труд се пријавува од наставно-научната област што се негува на Факултетот и се работи под надзор на ментор.

Ментор од став 1 на овој член е наставник кој ја предава предметната програма што ја покрива наставно-научната област од која е земен дипломскиот труд. Ментор може да биде само наставник избран и вработен на Факултетот.

Член 4

Право за пријава на дипломски труд студентот стекнува откако ќе ги положи сите предметни програми предвидени со студиската програма, односно откако ќе ги освои предвидените 300 кредитни поени кои се услов за упис на единаесеттиот семестар. Студентот може да ја брани дипломска работа по освојувањето на вкупно 320 кредитни поени, а успешната одбрана носи 10 поени.

Член 5

Студентот може да избере тема за дипломски труд од предложената листа на наслови, односно области за изработка на дипломски труд.

Член 6

Листата на теми за изработка на дипломски труд ја усвојува Наставно-научниот совет на Факултетот пред почетокот на учебната година и се однесува за студентите кои имаат право да го запишат единаесетти семестар.

Листата на теми од став 1 на овој член, по исклучок може да се ревидира во текот на последниот семестар.

Член 7

Студентот пријавува тема за изработка на дипломски труд од предложените теми на посебен формулар (пријава) кој се доставува до студентската служба.

Во пријавата на дипломскиот труд студентот го наведува менторот, предметниот програм, темата и наставно-научната област.

Студентската служба ја препраќа пријавата до катедрата (менторот), кој праќа "потврда" за пријавената дипломска тема до продеканот за настава за одобрување.

Продеканот за настава води евиденција за изборот на темите за дипломски труд.

При одобрување на темата, продеканот за настава на предлог од менторот назначува комисија за прегледување и оценување на изработениот дипломски труд.

По еден примерок од одобрената пријава се доставува до студентската служба, менторот и кандидатот.

На образложено барање од студентот, а во согласност со менторот, продеканот за настава може да одобри изработка и одбрана на дипломски труд чија тема е надвор од предложениот список на теми за изработка на дипломски трудови.

Член 8

Комисијата за прегледување и оценување се состои од три члена. Менторот е прв член на комисијата, а уште еден нејзин член е наставник или соработник од наставно-научната област од која е темата.

Во составот на комисијата може да има најмногу 1 соработник.

Во составот на комисијата од став 1 на овој член може да има најмногу еден афирмиран стручњак од областа од која се брани трудот, во случај кога тој е изработен надвор од Факултетот.

За афирмиран стручњак се смета лице кое најмалку 3 години работело на проблематиката што ја третира дипломскиот труд.

Член 9

Дипломскиот труд се пишува и брани на македонски јазик.

Дипломскиот труд студентот може да почне да го работи по освојување на вкупно 320 кредити, односно по освојување на кредитите од самостојната пракса надвор од рамките на факултетот.

Изработката на пријавениот дипломски труд не може да трае пократко од 30 дена и не подолго од 90 дена од датумот на освојување на кредитите.

На образложено барање од студентот продеканот за настава може да го продолжи овој рок, но не подолго од шест месеци.

Во случај кога студентот не го предал дипломскиот труд во роковите утврдени со став 2 од овој член, тој е должен да отпочне постапка за пријава на дипломски труд со нов наслов.

Член 10

Студентот го предава трудот во три примероци отпечатени на хартија и еден примерок во електронска форма, преку архивата на Факултетот до членовите на комисијата. Електронскиот примерок од дипломскиот труд се чува во библиотеката на факултетот.

По исклучок, студентот може да изработи и да предаде дипломски труд на англиски јазик. Доколку трудот биде напишан на англиски јазик, студентот е должен еден примерок од трудот да достави на македонски јазик. Електронскиот примерок од трудот задолжително е на македонски јазик.

Член 11

Елементите што задолжително ги содржи дипломскиот труд им се даваат на студентите, како шаблон во пишана или електронска форма, при земањето на обрасци за пријавување на дипломскиот труд од службата за студентски прашања.

Член 12

Одбраната на дипломскиот труд е јавна и е пред комисијата во полн состав. Во случај на спреченост на член на комисијата да присуствува на закажаната одбрана, продеканот за настава на предлог од менторот одобрува замена за отсутниот член.

Член 13

Изработениот дипломски труд се прегледува од страна на членовите на комисијата и секој член одделно доставува писмена оценка за напишаниот дипломски труд до продеканот за настава. Составен дел на овој Правилник е образецот на извештај за оценка на напишаниот дипломски труд.

По правило, одбраната на дипломскиот труд се врши по истекот на седум работни дена, сметано од денот на предавањето на изработениот дипломски труд.

Комисијата има должност во рок до 5 работни дена по приемот на трудот да го прегледа и да го оцени, и образецот за оценка на напишаниот дипломски труд, пополнет да го предаде на продеканот за настава.

Доколку сите оценки од членовите на комисијата се позитивни, продеканот за настава одобрува и закажува термин за јавна одбрана на трудот.

Негативната оценка за предадениот изработен труд, комисијата по писмен пат со образложение ја доставува до студентот. Дипломскиот труд што е негативно оценет не може да се брани.

Член 14

Дипломскиот труд се оценува со оцена од 5 до 10. Усната презентација на кандидатот е предмет на оценување од страна на членовите на комисијата, а завршната оценка на дипломскиот труд е просечна оценка од поединечните оценки од писмениот дел и оценката од усната презентација на трудот.

Комисијата донесената оценка јавно ја објавува по завршената одбрана.

Оценката се внесува во записникот од одбраната, чиј образец е составен дел на овој Правилник.

Записникот го потпишуваат сите членови на комисијата.

Член 15

Оценката од завршното оценување на дипломскиот труд влегува во просекот на студирање на дипломираниот студент како оценка на еден испит (завршен испит).

Успешно одбранетиот дипломски труд носи 10 кредити кои влегуваат во вкупниот број на кредити потребни да се заврши студиската програма.

Член 16

Студентот кој добил негативна оценка на завршниот испит или во предвидениот рок не предал изработен дипломски труд или добил негативна оценка при прегледот, има право да ја повтори постапката за полагање на завршниот испит, но со нова тема и со нов ментор.

Член 17

Овој Правилник важи за студентите запишани во прва година во учебната 2009/2010 година.

IV. Упатство за изработка на дипломски труд

Дипломскиот труд може да биде во вид теориско излагање на некоја тема, проблем и сл. или изработка на експеримент. Доколку се работи за теориско излагање, треба да ги содржи следниве делови:

Вовед

Се изнесуваат накусо општите податоци кои се областа на разгледуваната тема на дипломскиот труд. Студентот тука треба да покаже основни познавања на темата што ја обработува.

По општите податоци следи посебниот дел, каде што се разгледува и елаборира конкретната тема на дипломскиот труд. Може да се состои од повеќе делови и подделови, зависно од темата. Тука студентот треба да покаже умешност во користењето на научна и стручна литература (книги, списанија, интернет), и овие податоци да знае да ги поврзува и да ги сублимира во една логична целина. Покрај пишан текст, можат (а и пожелно е) да се користат и слики, шеми, графикони и сл. Сите тие треба да имаат наслови и евентуални објаснувања. На крајот од излагањето треба да стои и евентуално резиме и заклучок.
Цитирање: Секој стручен и научен труд мора да содржи референци за литературата која е користена при неговата изработка. Според тоа, секој навод што е земен од некој литературен извор, студентот треба да го нотира. Постојат два начини на цитирање. Едниот е со наведување на авторот/авторите од каде што потекнува наводот, како и годината во заграда, во оригинал (на пр. Evans, 2003). Доколку се двајца автори, се стават презимињата и на двајцата (на пр. Evans и Harrison, 2003), а доколку се повеќе од двајца се става презимето на првиот автор и кратенката *и сор.* (на пр. Evans и сор., 2003). Вториот начин е со нумерирање на наводите со бројки во заграда. За сликите, графиконите, шемите кои се користат, а не ги изработил самиот автор на трудот, вредат истите правила за цитирање, односно по насловот во заграда се става изворот на референцата.

Литература

Ова претставува листа на сите публикации кои се цитирани во дипломскиот труд, со комплетни податоци за истите. Изработката на

оваа листа зависи од начинот на цитирање. Доколку наводите во текстот се цитираат според авторите, тогаш листа се прави според азбучен ред. Доколку цитирањето е со нумерација на наводите, тогаш листата се прави според редоследот на цитирање во текстот од реден број 1 па натаму. Секоја референца треба да го содржи следново: презиме и иницијали на името на авторот/авторите, наслов на публикацијата, име на списанието кое ја објавило, број на волуменот, година и почетна и завршна страница (на пр.: Shapiro L, Scherer PE: The crystal structure of a complement-1q family protein suggests an evolutionary link to tumor necrosis factor. Curr. Biol. 8:6, March 1998, 335–338). Доколку е цитат од книга, се дава авторот/авторите, насловот на поглавјето, насловот на книгата, издавачот и годината на издавање. За овој дел студентот е најдобро да се консултира со менторот.

Доколку е заснован на експеримент, дипломскиот труд треба да ги содржи следниве делови:

Вовед со преглед на литература

Треба да ги содржи актуелните сознанија достапни од стручната и научната литература (книги, списанија, интернет) кои се однесуваат на изработената тема. Тука студентот треба да покаже умешност во користењето на оваа литература, и достапните податоци да знае да ги поврзува и да ги сублимира во една логична целина. За начинот на цитирање види погоре. На крајот од ова излагање треба да се изнесе целта или целите поради која/кои се извршува експериментот, односно што треба се докаже до извршениот експеримент.

Материјал и методи

Тука треба да се изврши детален опис најпрво на предметот на испитувањето. Доколку се тоа животни треба да се наведе видот, возраста, полот, расата, евентуално физиолошката состојба (гравидни, негравидни и сл.) и здравствениот статус (здрави, заболени, од кое заболување и сл.). Обично, во секој експеримент постои контролна и една или повеќе експериментални групи. Истите треба да бидат детално опишани (број на животни во групата, и нивните особини). Доколку предмет на испитувањето е некаков производ (лек, вакцина, сточна храна и сл.) исто така и за него треба да има детални податоци (состав, производител, количество и сл.). Потоа мора да следи опис на самиот експеримент, односно на

експерименталните методи. Се наведуваат сите реагенси, китови и сл. што се користат во експериментот, самата процедура на експерименталната метода/методи (на пример опис на биохемиската реакција, насадување на култура и сл.), како и на кои апарати секоја експериментална метода е извршена. Треба да се наведе и институцијата во чија лабораторија се спроведува експериментот. На крајот, треба да се наведе и начинот на статистичката обработка на податоците, како и софтверот кој е за таа цел применет (доколку се користи таков).

Резултати

Се дава табеларен или графички приказ на добиените резултати, и ист таков приказ на податоците од статистичката обработка на резултатите. Притоа, можат да се дадат и кратки текстуални коментари на статистичките податоци.

Дискусија и заклучок

Ова е најважниот и воедно најтешкиот дел од целиот дипломски труд, каде што на студентот ќе му треба најголема помош од менторот. Во овој дел следи коментар на добиените резултати, нивно споредување со податоците од литературата, образложение што би била причината за добиените резултати, колку соодветсвуваат со она што се очекувало пред изработката на експериментот итн. На крајот треба да следи заклучок, кој всушност ќе биде одговор на она што е поставено во целите наведени во Воведот.

Литература

За начинот на цитирање види погоре.

Технички податоци за самиот текст:

Големината на маргините, видот и големината на фонтот, како и проредот треба да се стандардни, односно како што се зададени во Word, изборот на фонтот е на самиот студент, важно е да биде латиничен со македонска поддршка.

Насловната страница треба да е изработена според универзален образец, даден во делот Прилози од овој прирачник.

ВТОР ДЕЛ:

НАСТАВНИ СОДРЖИНИ

Начин на оценување

Успешно совладаната предметна програма е услов студентот да се стекне со потребниот број кредити пропишани со предметната програма. Елементите од кои зависи успешното совладување на одделните предметни програми, условите за пристапување на проверката на знаењата, испитните барања, формите и начинот на проверка на знаењата и на оценувањето се утврдени со предметните програми.

Завршната оценка за предметната програма се изразува квантитативно со нумеричка бодовна вредност и оценка адекватна на бодовната вредност, од 5 (пет) до 10 (десет). Со оценката 5 (пет) се оценува студентот кој не ја совладал успешно предметната програма т.е. оценката 5 (пет) означува недоволен успех.

Бодови	Оценка
до 50	5 (F)
51-60	6 (E)
61-70	7 (D)
71-80	8 (C)
81-90	9 (B)
91-100	10 (A)

Предметните програми ги изработуваат предметните наставници во согласност со продеканот за настава, а ги одобрува Наставно-научниот совет. Завршна оценка се добива и за задолжителните и за изборните предметнии програми.

1

ЗАДОЛЖИТЕЛНИ ПРЕДМЕТИ

Предмет	**АНАТОМИЈА НА ЖИВОТНИТЕ**	**19.5 Кредитни поени**
Код	**ФВМ111**	
Студиска година	**Прва (I)**	
Семестар	**Прв и Втор (I и II)**	
Вкупно часови	**270 (120+150)** **I семстар 4+5 (60+75)** **II семестар 4+5 (60+75)**	
Вид на предмет	**Задолжителен предмет**	
Предуслови		
Изведува	проф. д-р Влатко Илиески, проф. д-р Лазо Пендовски	
Цел и задачи на наставната програма	***Теоретската настава*** од предметот Анатомија на животните има за цел да ги запознае студентите за обемот и полето на антомијата, позицијата на домашните видови во зоолошкиот систем, поделба на животинското тело на органски системи, описни термини и области на телото. Во изучувањето на предметот судентите детално ќе се запознаат со топографската антомија на локомоторнот систем и тоа пооделно за топографската антомија на предниот екстремитет, задниот екстремитет и топографската антомија на рбетен столб како и со анатомијата на ѕидот на градниот кош и ѕидот на абдоминалната празнина.Топографската анатомија на глава и вртот преку изучување на коските и мускулите на глава и врат, носната празнина, параназалните синуси, назофарикс, грклан, дишник, усна празнина, заби, јазик, плунковни жлезди, апарат за џвакање, голтка, хранопровод. Студентите ќе се здобијат со знаење за топографијата на градна празнина на граден кош, плеура и медијастинум, анатомија на белите дробови, преглед на спроводните воздушните патишта вклучувајќи ја трахеата, главните бронхи интрапулмонарните бронхи и бронхиолите. Во текот на овој семестар студентите ќе се запознаат со топографската анатомија на срце од разни цицачи изучувајќи ја анатомска градба и фукционална анатомија на срцето, венозен и артериски крвоток од срцето и дренирање на големите вени, системски крвоток и пулмонарен мал крвоток, инервација на срцето. Во топографската анатомија на абдомен (генерално и компаративно) студентите ќе се запознааат со телесни празнини, серозни мембрани, анатомија на прост и сложен желудник анатомија на танки и дебели црева, анатомија и топографија на акцесорни жлезди на дигестивниот систем (црн дроб, панкреас). Топографската антомија на карличната празнина преку опис на урогениталните органи и топографијата на бубрезите со анатомија на машки репродуктивен систем: (семеници, акцесорни полови жледи, пенис и препуциум, мускули на машкиот репродуктивен систем), со анатомија на женски репродуктивен систем: (јајници, јајцеводи, матка, вагина, предворје на вагина и срамница), со терминални гранки на аорта абдоминалис и виме. Студентите ќе бидат запознаени со организација на централен нервен систем изучувајќи ја черепна празнина, мозочни обвивки, анатомија и васкуларизација на мозок и 'рбетниот мозок, нерви на глава цереброспинални нерви и ганглии, висцерален нервен систем: симпатичен и парасимпатичен нервен систем, интрамурален нервен систем. Изучувајќи ги сетилни органи, кожа и кожни творевини студентите ќе се здобијат со знаења за со анатомија на окото, увото(надворешно, средно и внатрешно уво) со кожа(генерално и компаративно) кожни жлезди, нокти, канџи, копита и папци и рогови. Анатомијата на егзотични животни ќе ќе им овозможи на студентите да ја запознаат генерално анатомијата на риба, зелена игуана, глушец, змија, желка, ласица, кокошки, ној, гулаби и на птици пејачи. ***Практичната настава*** од предметот Анатомија на животните има за цел да ги запознае студентите со општите описни термини кои се користат во анатомијата, за рамнините на телото, за описот на движењата на зглобовите и мускулите. Со практичната дисекција на кадавери на студентите ќе им овозможи да се запознаат со топографската анатомија на предниот екстремитет, задниот екстермитет и топографската анатомија на рбетен столб, со анатомијата на ѕидот на градниот кош и ѕидот на абдоминалната празнина, практично изучувајќи ги коските, правејќи дисекција на мускулите, зглобовите и лигаментите, како и дисекција на крвните садови и нерви.Преку практичната дисекција да ги запознае студентите со топграфска анатомија на глава и врат преку практично изучување на коски, зглобови и лигаменти на глава на врат (генерално и компаративно), крвни садови и лимфни јазли на глава и врат, носна празнина и параназални синуси, усна празнина и плунковни жлезди,грклан, дишник, голтка, хранопровод. Изучувајќи ја топографската антомија на граден кош и абдоминалана празнина студентите практично ќе се запознааат со органите, нервите, крвите садови и лимфните јазли во градната празнина и абдоминална празнина.Исто така преку практична дисекција да ги запознае студентите со топографска анатомија на карлична празнина и тоа со органи, нерви, крви садови и лимфни јазли во карличната празнина, топографска анатомија на машки репродуктивни органи, топографска анатомија на женски репродуктивни органи. Студентите практично ќе бидат запознаени со анатомијата на мозочните обвивки, анатомија и васкуларизација на мозок и 'рбетниот мозок, кранијални нерви и ганглии со очно јаболко, орбитални фасции, мускули на очното јаболко, очни капаци и коњуктива, солзен апарат, васкуларизација и инревација на окото.	

ТЕОРЕТСКА НАСТАВА

Реден број часови/недели	*Наставна единица*	*Содржина на наставна единица*
1(1-4)	**ОСНОВНИ ФАКТИ И КОНЦЕПТИ НА АНАТОМИЈАТА 1**	**Наставна програма: Цели** **Предавања:** Обемот и полето на антомијата, позицијата на домашните видови во зоолошкиот систем, поделба на животинското тело на органски системи, описни термини, области на телото.
2(5-8)	**ОСНОВНИ ФАКТИ И КОНЦЕПТИ НА АНАТОМИЈАТА 2**	Организација и класификација на коските, периост и коскена срцевина. Споеви помеѓу коските(зглобови): синартрози, диартрози, Организација и класификација на мускулите, мускулни обвивки, тетиви, тетивни обвивки и синовијални бурзи. Периферни крвни садови и лимфни садови, периферни нерви. Методи на визуелно-дијагностичката анатомија
Наставен материјал за модул 1: Видео презентација: Функционална анатомија на коски 15.27 мин и зглобови 9.15 мин. Слајд презентација за телесни рамнини (7 слајда), CLIVE Компјутерска интерактивана програма: Под кожата на коњ - вовед во делови од анатомијата на коњ. Студентите ќе работат самостојно со претходна презентација на предавања и вежби Работа со свежи , фиксирани и пластинирани препарати		
3(9-12)	**ЛОКОМОТОРЕН АПАРАТ 1 (преден екстремитет- 1)**	**Наставна програма: Цели** **Предавања:** Анатомија на преден екстремитет: коски на преден екстермитет (компаративно) Топографска анатомија на граден регион (мускули и мускулни обвивки (ориго, инсерцио, функција, топографија), инервација, васкуларизација, лимфни јазли).
4(13-16)	**ЛОКОМОТОРЕН АПАРАТ 2 (преден екстремитет 2)**	Топографска анатомија на рамениот зглоб(мускули и мускулни обвивки (ориго, инсерцио, функција, топографија), инервација, васкуларизација, лимфни јазли). Топографска анатомија на регион лакотен зглоб(мускули и мускулни обвивки (ориго, инсерцио, функција, топографија), инервација, васкуларизација, лимфни јазли).
5(17-20)	**ЛОКОМОТОРЕН АПАРАТ 3 (преден екстремитет 3)**	Аутоподиум кај коњ и говедо, шепа кај куче зглобови и лигаменти на преден екстремитет, Биомеханика на движење, Клиничка анатомија на преден екстремитет, Визуелно-дијагностичка анатомија на преден екстремитет. Периферен нервен систем на екстремитети: клинички аспекти и топографија на нерви на преден екстремитет
Наставен материјал: за модул 2 **Слајд перезентации:-** *Функционална анатомија на мускулатурата на предниот еклстремитет*(35 слајда) *Зглобови на преден екстремитет 1 (рамен зглоб и лакотен зглоб)* (23 слајда), *Зглобови на преден екстремитет 2 (карпален зглоб и зглобови на прсти)* (37 слајда), *Инервација на преден екстремитет* (20 слајда), *Зглобови на преден екстремитет 3 (прсти)* (25 слајда) Палпација на коскени испакнатини на заден екстремиет кај живо животно. Презентации за дисекција: (30 слајда) **Видео презентација**: *Поврзување на преден екстремитет 8.45мин*. *Инервација на нога 12.12мин* . **ЦЛИВЕ Компјутерска интерактивана програма(квизови):** Анатомија на преден екстремитет кај куче: преден ектремитет: регион на рамо, регион надлактица, регион подлактица, регион шепа , инервација. Преден екстремитет кај куче(комплетна анатомија) Преден екстремитет на коњ 1: Преден екстремитет на коњ 2 , Преден екстремитет на коњ 3 Топографија на екстремитет кај коњ , Преден екстремитет на говедо Преден екстремитет кај куче 1 (рентген анатомија), Преден екстремитет кај мачка (рентген анатомија) Работа со свежи , фиксирани и пластинирани препарати		
6(21-24)	**ЛОКОМОТОРЕН АПАРАТ (заден екстремитет) 1**	**Наставна програма: Цели** **Предавања:** Анатомија на заден екстремитет: коски на заден екстремитет(компаративно) Топографска анатомија на регион на колк(мускули и мускулни обвивки(ориго, инсерцио, функција, топографија), инервација, васкуларизација, лимфни јазли),
7(25-28)	**ЛОКОМОТОРЕН АПАРАТ (заден екстремитет)** 2	**Наставна програма: Цели** **Предавања:** Топографска анатомија на регион на бут (мускули и мускулни обвивки (ориго, инсерцио, функција, топографија), инервација, васкуларизација, лимфни јазли)
8(29-32)	**ЛОКОМОТОРЕН АПАРАТ (заден екстремитет)** 3	Топографска анатомија на коленов и подколенов регион (мускули и мускулни обвивки (ориго, инсерцио, функција, топографија), инервација, васкуларизација, лимфни јазли Зглобови и лигаменти на заден екстремитет. Биомеханика на движење Клиничка анатомија на заден екстремитет Визуелно-дијагностичка анатомија на заден екстремитет Клинички

		аспекти и топографија на нерви на заден екстремитет
Наставен материјал за модул 3: Видео презентација: *Поврзување на заден екстремиет 5.49 мин, Движење на коњ 29.26 мин* **Слајд перезентации:-** Зглобови на заден екстремитет 1 (колк и колено) 27 слајда Апарат за стоење и инервација на заден екстремитет 30 слајда Зглобови на заден екстремитет 2 (тарзален зглоб) 29 слајда, Презентации за дисекција: (30 слајда) Анатомија на живо животно: Палпација на коскени испакнатени на заден екстремиет **ЦЛИВЕ Компјутерска интерактивана програма(квизови)** Анатомија на заден екстремитет кај куче: регион на карлица ,регион на бут, регион на колено ,регион на подколено и скочен зглоб ,инервација . Заден екстремитет кај говедо 1 Заден екстремитет кај говедо 2 Коски на заден екстремитет(куче,коњ, говедо) Зглобови: Заден екстремитет кај куче 2 (роентген анатомија) Сатпало кај коњ ,Заден екстремитет кај мачка (рентген анатомија)Работа со свежи , фиксирани и пластинирани препарати		
9(33-36)	**ЛОКОМОТОРЕН АПАРАТ аксијален скелет 1**	**Наставна програма: Цели** **Предавања:** Анатомија на рбетен столб: коски, мускули и зглобови на рбетен столб(ориго, инсерцио, функција, топографија, инервација, васкуларизација, лимфни јазли) Клиничка анатомија на рбетен столб Визуелно-дијагностичка анатомија на рбетен столб
10(37-40)	**ЛОКОМОТОРЕН АПАРАТ анатомија на ѕидот на градниот кош** 2	**Наставна програма: Цели** **Предавања:** Анатомија на граден кош: коски, мускули, зглобови на торакален ѕид (ориго, инсерцио, функција, топографија, инервација, васкуларизација, лимфни јазли)
11(41-44)	**ЛОКОМОТОРЕН АПАРАТ (анатомија на ѕидот на абдоминалната празнина)** 3	Анатомија на абдоминален ѕид: мускули на абдоминален ѕид(ориго, инсерцио, функција, топографија, инервација, васкуларизација, лимфни јазли)
Наставен материјал за модул 4 Видео презентација: *Торакален и абдоминален ѕид кај крава 14.48 мин*. Презентација со дисекција (30 слајда) Работа со свежи , фиксирани и пластинирани препарати.		
12(45-48)	**ТОПОГРАФСКА АНАТОМИЈА НА ГЛАВА И ВРАТ**	Наставна програма: Цели **Предавања**: Коски на глава(ориго, инсерцио, функција, топографија, инервација, васкуларизација, лимфни јазли) Мускули на глава и мускули врат ориго, инсерцио, функција, топографија, инервација, васкуларизација, лимфни јазли) (ориго, инсерцио, функција, топографија, инервација, васкуларизација, лимфни јазли)
13(49-52)	**ТОПОГРАФСКА АНАТОМИЈА НА ГЛАВА И ВРАТ**	Наставна програма: Цели Надворешен нос, носна празнина, параназални синуси, назофарикс, грклан, дишник(васкуларизација, инервација и лимфни јазли),усна празнина,заби, јазик, плунковни жлезди, апарат за џвакање, голтка, хранопровод(васкуларизација и инервација и лимфни јазли
14 (53- 56)	**ТОПОГРАФСКА АНАТОМИЈА НА ГЛАВА И ВРАТ**	Наставна програма: Цели **Предавања**: Клиничка анатомија на глава, визуелно-дијагностичка анатомија на глава. Грклан, дишник(топографија, васкукларизација, инервација) голтка, хранопровод (топографија, васкуларизација, инервација
Наставен материјал: за модул 5 Видео презентација *Глава од говедо 21.30 мин. Врат од говедо 9.52 мин. Врат од коњ7.40 мин*. Слајд перезентации Усна празнина (23 слајда) Носна празнина (18 слајда) Форма на глава и забало (34 слајда) Презентации за дисекција 30 слајда **CLIVE Компјутерска интерактивана програма (квизови)** Клиничка анатомија на носна празнина , Топографска анатомија на куче: глава (површинсјка дисекција), глава (длабока дисекција), глава (сагитални и трансверзални секции), врат. Работа со свежи , фиксирани и пластинирани препарати		
15 (57- 60)	**ПРЕДИСПИТНА КОЛОКВИУМСКА НЕДЕЛА**	
16 (61 - 64)	**ТОПОГРАФСКА АНАТОМИЈА НА ГРАДЕН КОШ 1**	**Наставна програма**: Цели **Предавања:** Топографија на градна празнина клиничка анатомија на граден кош плеура и медијастинум анатомија на белите дробови **,** преглед на спроводните воздушните патишта вклучувајќи ја трахеата, главните бронхи интрапулмонарните бронхи и бронхиолите
17 (65-68)	**ТОПОГРАФСКА АНАТОМИЈА НА ГРАДЕН КОШ 2**	**Наставна програма**: Цели **Предавања** Опис на анатомските структури на

		компаративната трахеа**.** Белодробни лигаменти, хилусот на белите дробови и коренот на белите дробов Опиши ги разликите кај белите дробови кај различните видови животни Анатомија на бели дробови,(васкуларизација, инервација и лимфни јазли) Визуелно-дијагностичка анатомија на граден кош,
18 (69-72)	**ТОПОГРАФСКА АНАТОМИЈА НА ГРАДЕН КОШ 3**	**Наставна програма**: Цели **Предавања** Срце: Анатомска градба и фукционална анатомија на срцето лева и десна предкомора, лева и десна комора, аурикла на предкомората, залистоците на срцето и скелетотопија перицардиум, епицардиум миоцардиум и ендоцардиум аорта и трунцус пулмоналис, лева и десна коронарна артеија венозен крвоток, од срцето и дренирање на големите вени, системски крвоток и пулмонарен мал крвоток инервација на срцето нодус субсинусус, пуркиниеви влакна Аорта тхорацица радиографија и кардиографија на срце (, спроводен систем на срцето), перикард, крвни садови, артерио-венозни анастомози
Наставен материјал: **за модул 6** Видео презентација 1.*Граден кош коњ 10.03 мин. 2.Граден кош коњ 17.52 мин.3. Граден кош говедо 20.44 мин. 2.Граден кош говедо 8.25 мин. 3.Граден кош коњ 13.25 мин.3.Граден кош говедо (срце) 15..01 мин.* **Слајд перезентации** Презентација за дисекција на граден кош (30 слајда) **CLIVE Компјутерска интерактивана програма(квизови)**		
19 (73-76)	**ТОПОГРАФСКА АНАТОМИЈА НА АБДОМЕН 1**	**Наставна програма**: Цели **Предавања**: Абдомен (генерално и компаративно): телесни празнини, серозни мембрани, анатомија на прост желудник(васкуларизација, инервација лимфни јазли) Градба и структура на едноставен желудник кај куче, скелетотопија, цардиа фундус, тело , пилорус капацитет, големата и малата кривина на желудникот париетална и висцерална површина. Внатрешна градба нежлезден краток провентрикулус, жлезден регион на кардијални жлезди, вистински жлезди на желудникот светли (фундус и корпус) и темни (корпус и пилорус) регии, пилорусни жлезди кај пилорусот. пилорусни дуоденални сфинктери.
20(77- 80)	**ТОПОГРАФСКА АНАТОМИЈА НА АБДОМЕН 2**	Наставна програма: Цели **Предавања** Компаративна надворешна и внатрешна градба на едноставен желудник кај мачка, свиња и коњ. Фундусен дивертикулум кај свиња. Саццус цецус и марго плицатус кај коњ. Анатомија на сложен желудник (васкуларизација, инервација лимфни јазли) бураг, цапура омасус абомасумс, скелетотопија на преджелудците жлебот на хранопроводот анатомија на танки и дебели црева,
21 (81-84)	**ТОПОГРАФСКА АНАТОМИЈА НА АБДОМЕН 3**	**Наставна програма**: Цели **Предавања** Компаративна макроскопска анатомија дуаденум, јејунум, и иллеум мезентериум, Компаративна анатомија на дебелите црева, Компаративна анатомија на цолон, цаецум, анус. компаративни разлики кај домашните животни. (васкуларизација, инервација лимфни јазли) ,анатомија и топографија на акцесорни жлезди на дигестивниот систем (црн дроб, панкреас) (васкуларизација, инервација лимфни јазли) Клиничка анатомија на абдомен Визуелно-дијагностичка анатомија на абдомен**.**
Наставен материјал за модул 7Видео презентација *Абдомен коњ 3 (топографија на абдоминални органи)8.51 мин. Абдомен коњ 11.48 мин. Абдомен говедо 16.10 мин Абдомен говедо 8.13 мин Абдомен коњ (слепо црево и колон) 16.53 мин. Абдомен говедо 19.21 мин. Абдомен коњ (абдоминални орагани) 14.43 мин* **Слајд перезентации** Презентација за дисекција на абдоминална празнина(30 слајда) **CLIVE Компјутерска интерактивана програма(квизови)***:* Абдомен на куче - квиз Работа со свежи , фиксирани и пластинирани препарати		
22 (85-88)	**ТОПОГРАФСКА АНАТОМИЈА НА КАРЛИЦА 1**	**Наставна програма**: Цели **Предавања** Бубрези Опис на урогениталните органи и топографијата на бубрезите фиксирањето на бубрезите и нивниот сооднос со соседните органи структура на унипирамидален бубрег, модифициран унипирамидален и мултипирамидален бубрег васкуларизацијата низ бубрегот компаративната анатомија на бубрезите на различни видови

		мачка, куче овца, коњ, свиња и говедо. бубрежната карлица, цалицес маиорес, минорес собирен систем на канали , нефрон гломерул функционална единица на бубреготбубрежна карлица и уретер, мочен меур и уретра, (васкуларизација, инервација и лимфни јазли)
23 (89-92)	**ТОПОГРАФСКА АНАТОМИЈА НА КАРЛИЦА 2**	**Наставна програма**: Цели Анатомија на машки репродуктивен систем: семеници, акцесорни полови жледи, пенис и препуциум, мускули на машкиот репродуктивен систем. (васкуларизација, инервација и лимфни јазли) Клиничка анатомија на машки полови органи Визуелно-дијагностичка анатомија на машки полови органи Анатомска градба на тестис, епидидимидис тестис и дуктус деференцес, лигаменти на опашот на епидидимидисот, лиг проприум тестис, спуштање на тестисите. Разлики во положбата на тестисите кај различни видови животни. Анатомска градба на скротумот фуницулус сперматицус, помошни полови жлезди Градба на пенис кај куче, мачка, кож, бик, нераст. Споредба на фиброеластичен и мускулокавернозен тип на пенис, препуциум, механизам на ерекција.
24 (93-96)	**ТОПОГРАФСКА АНАТОМИЈА НА КАРЛИЦА 3**	**Наставна програма**: Цели Анатомија на женски репродуктивен систем: јајници, јајцеводи, матка, вагина, предворје на вагина и срамница; (васкуларизација, инервација и лимфни јазли) плацента млечни жлезди. Клиничка анатомија на женски полови органи Визуелно-дијагностичка анатомија на женски полови органи Терминални гранки н аорта абдоминалис, виме
Наставен материал за модул 8: **Видео презентација** *Карлица куче 22.25 мин. Карлица коњ (машки) 23.32 мин.Карлица говедо (машки)18.38 мин. Уринарен систем куче 18.24 мин. Карлица куче 1 20.18 мин. Карлица коњ (женски)23.36 мин. Карлица говедо (женски) 19.16 мин Виме говедо 7.30* **CLIVE Компјутерска интерактивана програма(квизови)***:* Анатомија на мокрачен систем Анатомија на бубрези: куче и мачка Анатомија на бубрези: овца, коњ Анатомија на бубрези: свиња, говедо Вакуларна анатомија на бубрези Васкуларизација на бубрези кај куче и коњ Васкуларизација на бубрези кај свиња и говедо Компаративна анатомија на мокрачни меуриРабота со свежи , фиксирани и пластинирани препарати		
25(97-100)	**ОРГАНИЗАЦИЈА НА ЦЕНТРАЛЕН НЕРВЕН СИСТЕМ**	**Наставна програма: Цели** **Предавања:** Черепна празнина, мозочни обвивки, анатомија и васкуларизација на мозок и 'рбетниот мозок, нерви на глава цереброспинални нерви и ганглии, висцерален нервен систем: симпатичен и парасимпатичен нервен систем, интрамурален нервен систем. Среден мозок **,**Преден мозок, Диенцефалон, Теленцефалон
26 (101-104)	**ОРГАНИЗАЦИЈА НА ЦЕНТРАЛЕН НЕРВЕН СИСТЕМ**	**Наставна програма: Цели** **Предавања** Јадра на кранијалните нерви, Кранијални нервиОлфакторен нерв Оптичен нерв Окуломоторен нерв Трохлеарен нерв Тригеминален нерв Абдуценс Фацијален нерв Вестибулокохлеарен нерв Глософарингиален нерв Ваугс Акцесорен нерв Хипоглосеален нерв а
27 (105-108)	**ОРГАНИЗАЦИЈА НА ЦЕНТРАЛЕН НЕРВЕН СИСТЕМ**	**Наставна програма: Цели** **Предавања** Спинални нерви Дорзални гранки Вентрални гранки, Вратни вентрални гранки, Брахиален плетеж **,**Торакални вентрални гранки Лумбални вентрални гарнки Лумбосацрален плетеж Сакрални и каудални вентрални гранки Периферен автономен нервен сстем, Парсимпатичен систем Симпатичен систем медулла спиналис, Хипоталамус, Хипофиза
Наставен материал за модул 9: **CLIVE Компјутерска интерактивана програма***:* Вовед во мозок - едноставна антомија на мозок*,* Истражување на мозок -анатомија - функција на мозокот **CLIVE Компјутерска интерактивана програма(квизови)***:* Анатомија и физиологија на мозок **Слајд перезентации** Презентации за дисекција на мозок (30 слајда) Работа со свежи , фиксирани и пластинирани препарати		
28 (109112)	**СЕТИЛНИ ОРГАНИ, КОЖА И КОЖНИ ТВОРЕВИНИ 1**	Наставна програма: Цели **Предавања:** Анатомија на око: очно јаболко, орбитални фасции, мускули на очното јаболко, очни капаци и коњуктива, солзен апарат, васкуларизација и инревација на окото.

		Анатомија на уво: надворешно, средно и внатрешно уво, вестибулокохлеарен нерв, мускули на увото
29 (113-116)	**СЕТИЛНИ ОРГАНИ, КОЖА И КОЖНИ ТВОРЕВИНИ 2**	Наставна програма: Цели **Предавања** Кожа(генерално и компаративно): кожа, кожни жлезди, (васкуларизација и инервација). нокти, канџи, копита и папци и рогови. Клиничка анатомија на нокти, канџи, копита и папци и рогови Визуелно-дијагностичка анатомија на нокти, канџи, копита и папци и рогови
Наставен материјал за модул 10: **Слајд перезентации** Анатомија на око(46 слајда) Анатомија на уво (14 слајда) **ЦЛИВЕ Компјутерска интерактивана програма:** Нормална кучешка ретина - испитување на окото со директна и индиректна офталмоскопија Работа со свежи и фиксирани препарати Наставна програма: Цели **Видео презентација:** *Копито 12.15* **Слајд перезентации:** Презентации (30слајда) Работа со свежи и фиксирани препарати		
30	**ПРЕДИСПИТНА КОЛОКВИУМСКА НЕДЕЛА**	

ПРАКТИЧНА НАСТАВА

Реден број на часови	***Наставна единица и содржина на наставна единица***	
1 (1-5)	**ОСНОВНИ ФАКТИ И КОНЦЕПТИ НА АНАТОМИЈАТА 1**	**Вежби:** Описни термини: дорзално, вентрално, краниално, каудално, ростално, палмарно, плантарно, медиално, латерално, проксимално, дистално, суперфициално, аксиално, абаксиално, екстернално, интернално. Рамнини на телото: медијална, сагитална, трансверзална рамнина. Секции: лонгитудинална секција, трансверзална секција.
2 (6-10)	**ОСНОВНИ ФАКТИ И КОНЦЕПТИ НА АНАТОМИЈАТА 2**	**Вежби:** Коски општи термини: цондил, епицондил, форамен, фисура, криста, фосса, фовеа, сулцус, цапут, цоллум, процессус, туберцулум.Опис на движењата нза зглобовите- флексија екстензија ротација (супинација пронација) абдукција, адукција и цирцумдукција, Демонстрација: Запознавање ги своите коски е неопходно за разбирање на ортопедијата и дава основа за разбирање на телото кај животните. Во секој случај коските се рамка на анатомијата.
Наставен материјал: Видео презентација: Функционална анатомија на коски 15.27 мин и зглобови 9.15 мин. Слајд презентација за телесни рамнини (7 слајда), CLIVE Компјутерска интерактивана програма: Под кожата на коњ - вовед во делови од анатомијата на коњ. Студентите ќе работат самостојно со претходна презентација на предавања и вежби Работа со свежи , фиксирани и пластинирани препарати		
3 (11-15)	**ЛОКОМОТОРЕН АПАРАТ (преден екстремитет) 1**	**Вежби:** Топографска анатомија на граден регион: коски, мускули и мускулни обвивки (ориго, инсерцио, функција, топографија), инервација, васкуларизација, лимфни јазли, зглобови и лигаменти.
4(16-20)	**ЛОКОМОТОРЕН АПАРАТ (преден екстремитет) 2**	Топографска анатомија на регион на рамениот зглоб и на лакотен зглоб: коски, мускули и мускулни обвивки (ориго, инсерцио, функција, топографија), инервација, васкуларизација, лимфни јазли, зглобови и лигаменти.
5 (21-25)	**ЛОКОМОТОРЕН АПАРАТ (преден екстремитет) 3**	Топографска анатомија на аутоподиум: коски, мускули и мускулни обвивки (ориго, инсерцио, функција, топографија), инервација, васкуларизација, лимфни јазли, зглобови и лигаменти.
Наставен материјал: Слајд перезентации:- *Функционална анатомија на мускулатурата на предниот еклстремитет*(35 слајда) *Зглобови на преден екстремитет 1 (рамен зглоб и лакотен зглоб)* (23 слајда), *Зглобови на преден екстремитет 2 (карпален зглоб и зглобови на прсти)* (37 слајда), *Инервација на преден екстремитет* (20 слајда), *Зглобови на преден екстремитет 3 (прсти)* (25 слајда) Палпација на коскени испакнатини на заден екстремиет кај живо животно. Презентации за дисекција: (30 слајда) **Видео презентација**: *Поврзување на преден екстремитет 8.45мин*. *Инервација на нога 12.12мин* . **CLIVE Компјутерска интерактивана програма(квизови):** Анатомија на преден екстремитет кај куче: преден		

ектремитет: регион на рамо, регион надлактица, регион подлактица, регион шепа , инервација. Преден екстремитет кај куче(комплетна анатомија) Преден екстремитет на коњ 1: Преден екстремитет на коњ 2 , Преден екстремитет на коњ 3 Топографија на екстремитет кај коњ , Преден екстремитет на говедо Преден екстремитет кај куче 1 (рентген анатомија), Преден екстремитет кај мачка (рентген анатомија) Работа со свежи , фиксирани и пластинирани препарати		
6(26-30)	**ЛОКОМОТОРЕН АПАРАТ (заден екстремитет) 1**	Топографска анатомија на регион на колк: коски, мускули и мускулни обвивки (ориго, инсерцио, функција, топографија), инервација, васкуларизација, лимфни јазли, зглобови и лигаменти.
7 (31-35)	**ЛОКОМОТОРЕН АПАРАТ (заден екстремитет)** 2	Топографска анатомија на регион на бут: коски, мускули и мускулни обвивки (ориго, инсерцио, функција, топографија), инервација, васкуларизација, лимфни јазли, зглобови и лигаменти.
8 (36-40)	**ЛОКОМОТОРЕН АПАРАТ (заден екстремитет)** 3	Топографска анатомија на коленов и подколенов регион: коски, мускули и мускулни обвивки (ориго, инсерцио, функција, топографија), инервација, васкуларизација, лимфни јазли, зглобови и лигаменти.
Наставен материјал: Видео презентација: *Поврзување на заден екстремиет 5.49 мин, Движење на коњ 29.26 мин* **Слајд перезентации:-** Зглобови на заден екстремитет 1 (колк и колено) 27 слајда Апарат за стоење и инервација на заден екстремитет 30 слајда Зглобови на заден екстремитет 2 (тарзален зглоб) 29 слајда, Презентации за дисекција: (30 слајда) Анатомија на живо животно: Палпација на коскени испакнатени на заден екстремиет **ЦЛИВЕ Компјутерска интерактивана програма(квизови)** Анатомија на заден екстремитет кај куче:регион на карлица ,регион на бут, регион на колено ,регион на подколено и скочен зглоб ,инервација . Заден екстремитет кај говедо 1 Заден екстремитет кај говедо 2 Коски на заден екстремитет(куче,коњ, говедо) Зглобови: Заден екстремитет кај куче 2 (роентген анатомија) Сатпало кај коњ ,Заден екстремитет кај мачка (рентген анатомија)Работа со свежи , фиксирани и пластинирани препарати		
9 (41-45)	**ЛОКОМОТОРЕН АПАРАТ (аксијален скелет)**	**Вежби:** Топографска анатомија на рбетен столб: коски на рбетен столб мускули и мускулни обвивки на рбетен столб(ориго, инсерцио, функција, топографија), инервација, васкуларизација, лимфни јазли, зглобови и лигаменти.
10 (46-50)	**ЛОКОМОТОРЕН АПАРАТ** (анатомија на ѕидот на градниот кош)	Топографска анатомија на граден кош: коски на граден кош мускули и мускулни обвивки на граден кош(ориго, инсерцио, функција, топографија), инервација, васкуларизација, лимфни јазли, зглобови и лигаменти.
11 (51-55)	**ЛОКОМОТОРЕН АПАРАТ** (ѕидот на абдоминалната празнина)	Топографска анатомија на абдоминален ѕид: мускули и мускулни обвивки на абдоминален ѕид(ориго, инсерцио, функција, топографија), инервација, васкуларизација, лимфни јазли, зглобови и лигаменти.
Наставен материјал: Видео презентација: *Торакален и абдоминален ѕид кај крава 14.48 мин*. Презентација со дисекција (30 слајда) Работа со свежи , фиксирани и пластинирани препарати.		
12 (56-60)	**ТОПОГРАФСКА АНАТОМИЈА НА ГЛАВА И ВРАТ**	Топграфска анатомија на глава: коски, зглобови и лигаменти на глава (генерално и компаративно), мускули за џвакање, мускули на лицето,(ориго, инсерцо, функција, топографија) инервација, васкуларизација и лимфни јазли на глава.
13 (61-65)	**ТОПОГРАФСКА АНАТОМИЈА НА ГЛАВА И ВРАТ**	Носна празнина и параназални синуси, усна празнина и плунковни жлезди. грклан, голтка.
14 (66-70)	**ТОПОГРАФСКА АНАТОМИЈА НА ГЛАВА И ВРАТ**	Топографска анатомија на врат мускули и мускулни обвивки на врат (ориго, инсерцо, функција, топографија) инервација, васкуларизација и лимфни јазли), Крвни садови на врат нерви на врат, дишник(топографија, васкукларизација, инервација), хранопровод(топографија, васкуларизација, инервација)
Наставен материјал: Видео презентација *Глава од говедо 21.30 мин. Врат од говедо 9.52 мин. Врат од коњ 7.40 мин*. Слајд перезентации Усна празнина (23 слајда) Носна празнина (18 слајда) Форма на глава и забало (34 слајда) Презентации за дисекција 30 слајда **CLIVE Компјутерска интерактивана програма(квизови)** Клиничка анатомија на носна празнина , Топографска анатомија на куче: глава (површинсјка дисекција), глава (длабока дисекција), глава (сагитални и трансверзални секции), врат. Работа со свежи , фиксирани и пластинирани препарати		
15 (70-75)	**ПРЕДИСПИТНА КОЛОКВИУМСКА НЕДЕЛА**	
16 (76-80)	**ТОПОГРАФСКА АНАТОМИЈА НА ГРАДЕН КОШ 1**	Топографија на градна празнина: плеура и медијастинум.

17 (81-85)	**ТОПОГРАФСКА АНАТОМИЈА НА ГРАДЕН КОШ 2**	Анатомија на белите дробови**.** Компаративни особености кај белите дробови кај различните видови животни.
18 (86-90)	**ТОПОГРАФСКА АНАТОМИЈА НА ГРАДЕН КОШ 3**	Срце: Анатомска градба и фукционална анатомија на срце, лева и десна предкомора, лева и десна комора, аурикла на предкомората, залистоците на срцето и скелетотопија перицардиум, епицардиум миоцардиум и ендоцардиум аорта и трунцус пулмоналис.
Наставен материјал: Видео презентација 1.*Граден кош коњ 10.03 мин. 2.Граден кош коњ 17.52 мин.3. Граден кош говедо 20.44 мин. 2.Граден кош говедо 8.25 мин. 3.Граден кош коњ 13.25 мин.3.Граден кош говедо (срце) 15..01 мин.* **Слајд перезентации** Презентација за дисекција на граден кош (30 слајда) **ЦЛИВЕ Компјутерска интерактивана програма(квизови)**		
19 (91-95)	**ТОПОГРАФСКА АНАТОМИЈА НА АБДОМЕН**	Абдоминлна празнини, серозни мембрани, перитонеум.
20 (96-100)	**ТОПОГРАФСКА АНАТОМИЈА НА АБДОМЕН**	Анатомија на прости и сложени еднокоморни желудци. Анатомија на сложени повеќекоморни желудци.
21 (101-105)	**ТОПОГРАФСКА АНАТОМИЈА НА АБДОМЕН**	Компаративна макроскопска анатомија на црева: дуаденум, јејунум, и иллеум мезентериум, Компаративна анатомија на дебелите црева: цолон, цаецум, анус. компаративни разлики кај домашните животни Анатомија и топографија црн дроб, панкреас и слезена.
Наставен материјал: **Видео презентација** *Абдомен коњ 3 (топографија на абдоминални органи)8.51 мин. Абдомен коњ 11.48 мин. Абдомен говедо 16.10 мин Абдомен говедо 8.13 мин Абдомен коњ (слепо црево и колон) 16.53 мин. Абдомен говедо 19.21 мин. Абдомен коњ (абдоминални орагани) 14.43 мин* **Слајд перезентации** Презентација за дисекција на абдоминална празнина(30 слајда) **ЦЛИВЕ Компјутерска интерактивана програма(квизови)***:* Абдомен на куче - квиз Работа со свежи , фиксирани и пластинирани препарати		
22 (106-110)	**ТОПОГРАФСКА АНАТОМИЈА НА КАРЛИЦА 1**	Топографска анатомија на карлична празнина: Анатомија и топографија на бубрези. Унипирамидален бубрег, модифициран унипирамидален и мултипирамидален бубрег, компаративна анатомија на бубрези на различни видови мачка, куче овца, коњ, свиња и говедо. Уретер, мочен меур и уретра
23 (111-115)	**ТОПОГРАФСКА АНАТОМИЈА НА КАРЛИЦА 2**	Анатомија на машки репродуктивен систем: skrotum, funiculus spermaticus, семеници, акцесорни полови жлези, пенис и препуциум, мускули на машкиот репродуктивен систем.Компаративна антомија на пенис кај куче, мачка, коњ, бик, нераст.
24 (116-120)	**ТОПОГРАФСКА АНАТОМИЈА НА КАРЛИЦА 3**	Анатомија на женски репродуктивен систем: јајници, јајцеводи, матка, вагина, предворје на вагина и срамница; Виме
Наставен материјал: Видео презентација *Карлица куче 22.25 мин. Карлица коњ (машки) 23.32 мин.Карлица говедо (машки)18.38 мин. Уринарен систем куче 18.24 мин. Карлица куче 1 20.18 мин. Карлица коњ (женски)23.36 мин. Карлица говедо (женски) 19.16 мин Виме говедо 7.30* **ЦЛИВЕ Компјутерска интерактивана програма(квизови)***:* Анатомија на мокрачен систем Анатомија на бубрези: куче и мачка Анатомија на бубрези: овца, коњ Анатомија на бубрези: свиња, говедо Вакуларна анатомија на бубрези Васкуларизација на бубрези кај куче и коњ Васкуларизација на бубрези кај свиња и говедо Компаративна анатомија на мокрачни меури. Работа со свежи , фиксирани и пластинирани препарати		
25 (121-125)	**ОРГАНИЗАЦИЈА НА ЦЕНТРАЛЕН НЕРВЕН СИСТЕМ 1**	Черепна празнина, мозочни обвивки, Компјутерска презентација на организација на медулла спиналис ЦНС (Среден мозок **,**Преден мозок, Диенцефалон, Теленцефалон**)**
26 (126-130)	**ОРГАНИЗАЦИЈА НА ЦЕНТРАЛЕН НЕРВЕН СИСТЕМ 2**	Јадра на кранијалните нерви, Кранијални нерви Олфакторен нерв Оптичен нерв Окуломоторен нерв Трохлеарен нерв Тригеминален нерв Абдуценс Фацијален нерв
27 (131-135)	**ОРГАНИЗАЦИЈА НА ЦЕНТРАЛЕН НЕРВЕН СИСТЕМ 3**	Спинални нерви: Вратни вентрални гранки, Брахиален плетеж**,** Торакални вентрални гранки Лумбални вентрални гарнки Лумбосацрален плетеж Сакрални и каудални вентрални гранки
Наставен материјал: **CLIVE Компјутерска интерактивана програма***:* Вовед во мозок - едноставна антомија на мозок*,* Истражување на мозок -анатомија - функција на мозокот **ЦЛИВЕ Компјутерска интерактивана програма(квизови)***:* Анатомија и физиологија на мозок **Слајд перезентации** Презентации за дисекција на мозок (30 слајда) Работа со свежи , фиксирани и пластинирани препарати		

28 (136-140)	**СЕТИЛНИ ОРГАНИ, КОЖА И КОЖНИ ТВОРЕВИНИ 1**	Очно јаболко, орбитални фасции, мускули на очното јаболко, очни капаци и коњуктива, солзен апарат, васкуларизација и инревација на окото.
29 (141-145)	**СЕТИЛНИ ОРГАНИ, КОЖА И КОЖНИ ТВОРЕВИНИ 2**	Кожа, кожни жлезди, нокти, канџи, копита и папци и рогови.
Наставен материјал: **Слајд перезентации** Анатомија на око(46 слајда) Анатомија на уво (14 слајда) **ЦЛИВЕ Компјутерска интерактивана програма:** Нормална кучешка ретина - испитување на окото со дирекна и индирекна офталмоскопија Работа со свежи и фиксирани препарати Наставна програма: Цели Демонстрација на копита, градба на копито, папци и канџи. клиничка анатомија на копита, папци и канџи **Наставен материјал**: **Видео презентација:** *Копито 12.15* **Слајд перезентации:** Презентации (30слајда) Работа со свежи и фиксирани препарати		
15(146-150)	**ПРЕДИСПИТНА КОЛОКВИУМСКА НЕДЕЛА**	

Организација	***I семестар:*** Теоретска настава: 4 часа неделно (120 часа) Практична настава: 5 часа неделно (150часа) ***II семестар:*** Теоретска настава: 4 часа неделно (120 часа) Практична настава: 5 часа неделно (150часа)
Методи на учење	Теоретска настава: интерактивна (предавања во голема група со дискусија и ангажирање на студентите) Практична настава: вежби и други облици на работа во помали групи Семинарска работа: учење со користење стручна литература и интернет, изготвување семинарски труд (есеј/постер); презентација и дискусија за семинарската работа, Ќе се реализира преку престој во дисекциона сала и обработка на натомски модели.
Специфични препораки за настава	Студентот е задолжен активно да ги следи сите предвидени активности со коишто освојува бодови како дел од завршното оценување. **Бодување на активностите на студентот:** ***Вид на активност*** / ***Бодови*** (***минимум*** / ***максимум***) **Присуство на теоретска настава** — 12 / 15 **Присуство и активност (знаење) на вежбите** — 12 / 15 **Семинарска работа** — 6 / 10 **Континуирани проверки** — 30 / 60 **Завршен испит** — има* **Вкупно:** — 60 / 100 * Услов за добивање на потпис од предметниот наставник на крајот на семестарот покрај присуството на теоретската и практичната настава е и совладани континуирани проверки на знаењето во текот на семестарот со минимум 25% освоени бодови по проверка. * Завршен е предвиден. Студентот кој не покажал успех на една од континуираните проверки на знаењето во текот на семестарот полага завршен испит.
Проверка на знаења	**Континуирана проверка на знаењето (после секој завршен модул):** писмено **Завршен испит:** е предвиден
Основни учебни помагала	1. L Konig H.E., Liebich H.-G. Veterinary anatomy of domestic animals. Schattauer(Stuttgart - new York) textbook and Colour Atlas, 2004 2. Sisson S., The anatomy of domestic animals. W.B. Saunders Company. Philadelphia and London, 1941 3. Dyce K.M., Sack W.O., Wensing C.J.G. Textbook of veterinary naatomy. W.B. Saunders Company. Philadelphia- London-Toronto-Sydmey_Montreal-Tokyou.1996 4. Симич В., Јанкович Ж. Анатомија домачих животиња сисара - Спланцхнологиа. Ветеринарски факултет-Београд,1997 5. Evans E., de Lahunta A. Guide to the dissection of dog. W.B Saunders Company Philadelphia-London-Toronto. 1971 6. Evans E., Christensen G. Anatomy of the dog. W.B Saunders Company Philadelphia-London-Toronto. 1979 7. Nomina Anatomica Vetreinaria. Internationa committee on veterinary Gross anatomical Nomenclature, Gent, Belgium,1992 8. Петков К. Анатомија на домашните животни. Скопје 1993

Предмет	**БИОЛОГИЈА НА КЛЕТКА**	**5.0 кредитни поени**
Шифра	**ФВМ112**	
Студиска година	**Прва (I)**	
Семестар	**Прв (I)**	
Вкупно часови	**60** **2+2 (30+30)**	
Вид на предмет	Задолжителен предмет	
Предуслови	**-**	
Изведува	Проф. д-р Велимир Стојковски	
Цели и задачи на наставната програма	***Теоретска настава.*** Целта на изучувањето на Биологијата на келта е студентите да се запознаат со воведни и основни сознанија за основната структурна и фукнционална единица на живиот организам – клетката. Студентите се запознаваат со субцелуларните клеточни структури, нивната градба и функција. Исто така посебно е об работена и структурата и функцијата на хромозомот како вовед во генетиката. Сите теоретски сознанија, студентите ги проверуваат и утврдуваат со практична биохемиска работа и вежби. Биологијата на клетка, како базичен предмет им помага на студентие да стекната знаења за структурата и функцијата на клетката. Главна задача на предметот е студентите да се запознаат со структурата и функцијата на субцелуларните клеточни структури и нивната меѓусебна поврзаност во функционирањето на клетката и живиот организам. ***Практична настава.*** Во текто на практичната лабораториска работа студентите се стекнуваат со базични искуства во експерименталната работа со биолошките материјали. Тие се запознаваат со принципите и начинот на микроскопирање и анализа на материјалот. Студентите се обврфзани да изработат по еден краток проект во кој ќе ги сублимираат своите знаења од биологијата на клетка. Биологијата на клетка заедно со биохемијата е базичен предмет кој ја дава основата за изучување на другите предклинички и клинички предмети како што се микробиологијата, имунологијата, фармакологијата, патофизиологијата и др.	

ТЕОРЕТСКА НАСТАВА

Реден бр. на часови	***Наставна единица***	***Содржина на наставната единица***
1	**Методи во клеточната биологија**	Светлосна микроскопија. Култура на клетки. Микрохируршки методи. Методи на флуоресцентна микроскопија. Фиксирање на клетки. Цитофотометрија. Морфометрија. Имунохемиски реакции. Радиоавтографија. Молекуларна хибридизација. Електронска микроскопија.
2	**Еволуција на клетката**	Абиогена фаза. Биогена фаза. Опаринова теорија. Клеточна теорија.
3	**Организација на клетките**	Својства на живата материја. Основни одлики на клетката. Вируси (ацелуларни форми на живот). Бактериофаги. Репродукција на вирусите. Независно намножување на фагите. Зависно намножување на фагите. Рикеции. Прокариота. Микоплазми. Модрозелени алги. Бактерии. Еукариота.
4	**Хемиски состав на клетката**	Неоргански соединенија во живите организми. Органски соединенија во живите организми.
5	**Еукариотска клетка и нејзината организација**	Растење на клетките. Диференцирање на клетките. Стареење и умирање на клетките. Некроза. Апоптоза**.**
6-7	**Клеточна мембрана**	Организација на клеточката мембрана. Липиден двослој. Мембрански протеини. Мембрански јаглехидрати. Функција на клеточната мембрана. Транспорт на мали молекули низ мемебраната. Мембрански транспортни протеини. Пасивен транспорт. Активен транспорт. Транспорт на макромолекули и големи честички низ клеточната мембрана. Мембрански потенцијал (статички мембрански потенцијал, поларизирана мембрана). Промени на мембраната при надразнување. Диференцијации на клеточната мембрана (микровили, инвагинации). Меѓуклеточки врски.
8-18	**Субцелуларна клеточна организација**	Ендоплазматичен реткулум. Рибозоми. Голџиев комплекс. Лизозоми. Митохондрии. Пероксизоми. Цитоскелет. Микрофиламенти. Микротубули. Центриоли. Трепки и камшичиња. Средишни микрофиламенти. Инклузии. Јадро.
19-27	**Генетика**	Основни принципи на наследувањето (монохибридно и дихибридно вкрстување).

		Генотип и фенотип. Гени. Својства на гените. Интеракција на гени (алелна интеракција, неалелна интеракција). Хромозоми на еукариотите (структура, кариотип, кариограм, идиограм). Гигантски хромозоми. Политени хромозоми. Четкасти хромозоми. Организација на DNA во хромозомите. Функционална организација на хромозомите. Пренос на информации во клетките. Структура на гените кај прокариота. Структура и експресија на гените кај еукариота. Регулација на генската експресија кај еукариота. Менливост на генетскиот материјал. Кросинговер. Трансформација. Конјугација. Трансдукција. Хромозомски мутации (аберации на хромозомите). Нумерички хромозомски аберации. Структурни хромозомски аберации (прекини, интрахромозомски аберации, интерхромозомски аберации). Мутации на гените. Типови на мутации. Генска основа на мутациите. Индуцијарни мутации со хемиски мутагенси. Индуцирани мутации со физички мутагенси. Наследување. Детерминација на полот и негово наследување. Генетска контрола на имунолошките рекаци. Имуногенетика.
28-30	**Механизми на клеточна делба**	Размножување. Безполово размножување. Полово размножување. Репродукција на клетки. Митоза. Амитоза. Мејоза. Регулација на клеточниот циклус.

ПРАКТИЧНА НАСТАВА

Реден бр. на часови	**Наставна единица и содржина на наставната единица**
1	Вовед во микроскопирање
2-3	Микроскопирање на прокариотски и еукариотски клетки
4-7	Микроскопирање на субцелуларна клеточна организација
8-11	Делба на клетка. Митоза
11-14	Мејоза
15-16	Гаметогенеза
17-20	Структура на молекулот на DNA
21-26	Методи во цитогенетиката и анализа на кариотип
27-30	Основни принципи на наследувањето

Организација	Теоретска настава: 2 часа/неделно (30 часа) Практична настава: 2 часа/неделно (30 часа)
Методи на учење	Теоретска настава: интерактивна (предавања во голема група со дискусија и ангажирање на студентите). Практична настава: вежби и други облици на работа во помали групи. Семинарска работа: учење со користење стручна литература и интернет, изготвување семинарски труд, презентација и дискусија на семинарската работа.
Специфични препораки за наставата	Студентот е задолжен активно да ги следи сите предвидени активности со коишто освојува бодови како дел од завршното оценување. **Бодување на активностите на студентот:**

Вид на активност	***Бодови***	
	минимум	***максимум***
Присуство на теоретска настава	**6**	**10**
Присуство на практична настава	**6**	**10**
Активност (знаење) на практична настава	**6**	**10**
Семинарска работа	**6**	**10**
Континуирани проверки (две)	**18**	**30**
Завршен испит	**18**	**30**
Вкупно:	**60**	**100**

Критериуми за полагање:
- Присуствтото на наставата не се бодува доколку студентот отсуствува на повеќе од 20% од часовите;
- Студентот со освоени минимум 6 бодови од активноста на практичната настава се ослободува од полагање практичен испит;
- Студентот може да полага завршен испит само со положен практичен испит, изработена семинарска работа и освоени минимум 42 бодови по сите основи;
- Студентот се ослободува од завршен испит со положен практичен испит, изработена

	семинарска работа, покажани резултати на трите континуирани проверки на знаењето и осовоени минимум 61 бод по сите основи.
Проверка на знаења	**Континуирана проверка на знаењето (две):** писмено Прва проверка: Клетка, организација на клетките и субцелуларна клеточна организација Втора проверка: Генетика **Завршен испит:** усен
Основни учебни помагала	1. Berns, W.M. (1997): *Cells*. University of California, Irvine. 2. Митева, Н. (1998): Општа биологија. Вест, Скопје. 3. Andesirk, T, Andesirk, G. (1996): *Biology*. Life on Eart. Prentice Hall. Upper saddle River. New Jersey. 4. Gould, J., Keetan W. (1996): *Biological science*. W.W. Norton Company. New York, London. 5. Ченцов, С. Ю. (2004): *Введение в клеточную биологию*. ИКЦ Академкнига, Москва

Предмет	**БИОФИЗИКА**	**5.0 кредитни поени**
Код	**ФВМ113**	
Студиска година	**Прва (I)**	
Семестар	**Прв (I)**	
Вкупно часови	**60** **2+2 (30+30)**	
Вид на предмет	Задолжителен предмет	
Предуслови		
Изведува	проф. д-р Сузана Топузоски	
Цел и задачи на наставната програма	Стекнување основни знаења за физичките основи за некои биолошки процеси и техниките за нивно проучување. Разбирање на физичките концепти на современите дијагностички и тераписки постапки во медицината. **Содржина на предметната програма:** Основи на биомеханика. Механички бранови. Звук. Ултразвук. Биомеханика на флуиди. Хемодинамика. Основи на електромагнетизам. Електромагнетни бранови. Основни закони на геометриска оптика. Окото како оптички систем и маани на око. Микроскоп. Основи на атомска и нуклеарна физика. Рендгенско зрачење и негова примена во медицинска дијагностика. Радијациона физика. Природна и вештачка радиоактивност. Јонизирачко зрачење, влијание врз живите организми и заштита. Дозиметрија.	
Организација	Теоретска настава: 2 часа/неделно (30 часа) Практична настава: 2 часа/неделно (30часа)	
Методи на учење	Теориска настава: предавања во голема група Практична настава: вежби во помали групи.	
Специфични препораки за настава	Студентот е задолжен активно да ги следи сите предвидени активности со коишто освојува бодови како дел од завршното оценување. **Бодување на активностите на студентот:** **Условувачки кретериуми:** студентот го положил испитот со положување на двете континуирани проверки (кои се одржуваат во текот на редовната настава) или пак со положување на завршен испит. И во двата случаи треба да има минимум 50% од максималниот број на поени на секоја континуирана проверка, односно минимум 50% од максималниот број на поени на испитот.	
Проверка на знаења	**Континуирана проверка на знаењето (две):** **Завршен испит:** **Комплетен завршен испит**	
Основни учебни помагала	1. Н. Андиновска *Биофизика*, Универзитет “Св.Кирил и методиј” Скопје, (1995) 2. С. Топузоски: Предавања по биофизика (интерна скрипта) 3. Hoope, W. Lohman, H. Markl, H. Ziegler: Biophycs, Springer-Verlag, 1983	

Вид на активност	***Бодови***	
	минимум	***максимум***
Присуство на теориска настава	**3**	**4**
Присуство и активност (знаење) на практичната настава	**12**	**16**
Континуирани проверки (две)	**40**	**80**
Завршен испит	**опционално**	
Вкупно:	**55**	**100**

Предмет	**ХЕМИЈА**	**5.0 кредитни поени**
Код	**ФВМ114**	
Студиска година	**Прва (I)**	
Семестар	**Прв (I)**	
Вкупно часови	**60** **2+2 (30+30)**	
Вид на предмет	Задолжителен предмет	
Предуслови	нема	
Изведува	проф. д-р Зехра Хајрулаи-Муслиу	
Цел и задачи на наставната програма	***Теоретската настава*** од предметот хемија има за цел да ги запознае студентите со главните принципи на онаа материја, која е неопходна за формирање на современ доктор по ветеринарна медицина, односно материја која ќе послужи како основа за сродните дисциплини биологијата, биохемијата, и др. Во општиот дел, студентот ќе се запознае со основните хемиски поими и закони, структурата и електронската конфигурација на атомот, хемиските врски и хемиските реакции, хемиската рамнотежа, нивните енергетски промени и нуклеарните реакции. Потоа изнесувањето на својствата на поважните хемиски елементи и нивните соединенија врз основа на општите законитости, електронската конфигурација и големината на атомот. Во вториот дел од предметот се презентира современата теорија на хемиските врски во органските соединенија како и значајните механизми за некои органски реакции. Класификација на соединенијата на ациклични или алифатични и циклички. Особено ќе се опишуваат оние групи на соединенија, со кои студентот ќе се среќава во текот на студиите и кои се од посебно значење за ветеринарната наука. Во поединте групи органски соединенија, ќе се презентираат поважните методи за нивно добивање, нивните физички и хемиски својства, претставници и нивна примена. Имињата на соединенијата ќе се даваат според *IUPAC* номенклатурата, но исто така и нивните тривиални имиња кои се уште се во потреба. ***Практичната настава*** од предметот хемија има за цел да ги запознае студентите со: основите на општа, неорганска и органска хемија. Стекнување на знаења за хемиската структура на супстанциите, промените и реакциите кои се важни во ветеринарната медицина. Квалитативна хемиска анализа. Поделба на катјони. Карактеристични реакции за докажување на катјони и анјони. Квантитативна аналитичка хемија. Поделба. Волуметриски анализи. Ацидиметрија. Алкалиметрија. Јодометрија. Перманганометрија. Аргентометрија. Задачи.	

ТЕОРЕТСКА НАСТАВА

Реден број на часови	***Наставна единица***	***Содржина на наставна единица***
1	Вовед	Улога на хемијата во ветеринарната медицина
2-3	Градба на супстанциите	Елементи, соединенија, смеси, градба на атоми и молекули, јонски и ковалентни врски, електронегативност на атомот и поларизација
4-6	Дисперзни системи	Суспензии, колоиди, раствори, водени раствори водородни врски, електролитна дисоцијација, колоидни својства, осмоза и осмотски притисок
7-8	Киселини и бази	Киселини и бази, pH, пуфери, биолошки пуфери
9-10	Реактивност	Енергија на реакција, енергија на активација, ендотермни и егзотермни реакции, катализатори, биолошки катализатори
11-12	Вовед во неорганска хемија	Класификација и распространетост на елементите во природата
13-15	Елементи од а- подгрупа на седмата, шестата, петтата, четвртата и третата група на периодниот систем	Застапеност, класификација, добивање и нивни познати соединенија
16-20	Алкални земноалкални елементи	Застапеност, класификација, добивање и нивни познати соединенија
21-22	Елементи од б-подгрупа-метали	Застапеност, класификација, добивање и нивни познати соединенија
23-24	Вовед во органска хемија	Структура на органски молекули, функционални групи, изомерија и стереоизомери

25-26	Јаглеводороди	Алкани, алкени, алкини, ароматски соединенија
27-28	Органски соединенија кои содржат кислород	Алкохоли, етери, феноли, алдехиди, кетони карбоксилни киселини и нивни деривати
29-30	Органски соединенија кои содржат азот	Амини, хетероциклички соединенија, алкалоиди

ПРАКТИЧНА НАСТАВА

Реден број на часови	***Наставна единица***	***Содржина на наставна единица***
1-14	Пресметковни вежби (стехиометрија)	Основи на хемиско пресметување, состав на раствори-видови, концентрација-пресметување на големините за искажување на составот на растворите, неутрализација, колигативни својства, константа на дисоцијација, pH, редокс равенки
15-16	Волуметриска анализа	Јодометрија
17-20	Волуметриска анализа	Ацидиметрија
21-24	Квалитативна анализа	Одредување на соли, докажување на катјони и анјони
25-28	Квалитативна анализа	Одредување на непознати органски примероци
29-30	pH и пуфери	Експериментално одредување на pH на растворите и капацитет на пуфери

Организација	Теоретска настава: 2 часа/неделно (30 часа) Практична настава: 2 часа/неделно (30часа)
Методи на учење	Теоретска настава: интерактивна (предавања во голема група со дискусија и ангажирање на студентите) Практична настава: вежби и други облици на работа во помали групи Семинарска работа: учење со користење стручна литература и интернет, изготвување семинарски труд (есеј/постер); презентација и дискусија за семинарската работа
Специфични препораки за настава	Студентот е задолжен активно да ги следи сите предвидени активности со коишто освојува бодови како дел од завршното оценување. **Бодување на активностите на студентот:** **Условувачки критериуми:** За да се пристапи кон завршниот испит студентот е потребно да освои минимум 45 бодови од теоретската, практичната настава и четирите континуирани проверки. Во случај кога студентот низ континуираната проверка на знаењето не покажал резултат на една проверка на знаењето, а освоил бодови само за теоретска и практична настава, пристапува кон комплетен завршен испит.
Проверка на знаења	**Континуирана проверка на знаењето (четири):** писмено **ПРОВЕРКА НА ЗНАЕЊА** : Практични и теоретски испит тест **Завршен испит:** устен **Комплетен завршен испит:** устен + писмен (вклучува една континуирана проверка)
Основни учебни помагала	1. Олга Бауер : Општа и неорганска Хемија: Земјоделски Факултет Скопје 2001 2. Олга Бауер : Органска Хемија: Земјоделски Факултет Скопје 2001 3. Василка Алексиќ, Благоја Јорданоски: Хемија : Универзитет „Кирил и Методиј“-Скопје 1999 4. I. Filipović, S. Lipanović: OPĆA I ANORGANSKA KEMIJA, Školska knjiga, Zagreb, 1988.

Вид на активност	***Бодови***	
	минимум	***максимум***
Присуство на теоретска настава	**12**	**15**
Присуство и активност (знаење) на практичната настава	**24**	**30**
Семинарска работа	**5**	**10**
Континуирани проверки (четири)	**10**	**20**
Завршен испит	**9**	**25**
Вкупно:	**60**	**100**

	5. G. A. Taylor: ORGANSKA HEMIJA, Naučna knjiga, Beograd, 1971. 6.Dr. Milan Sikirica: Stehiometrija, Školska knjiga, Zagreb, 1989. ***<u>ДОПОЛНИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА</u>*** 1. R. T. Morrison, R. T. Boyd: ORGANSKA KEMIJA, Sveučilišna naklada Liber, Zagreb, 1979 2. M. Mladenović: ORGANSKA HEMIJA, Naučna knjiga, Beograd, 1972. 3. N. Stojanović i saradnici: ORGANSKA HEMIJA, Građevinska knjiga, Beograd, 1979. 4. P. Trpinac i sar.: OSNOVI ORGANSKE HEMIJE, Medicinska knjiga Beograd – Zagreb, 1983.

Предмет	**БИОСТАТИСТИКА**	**2.5 кредитни поени**
Код	**ФВМ115**	
Студиска година	**Прва (I)**	
Семестар	**Прв (I)**	
Вкупно часови	**45 (15+30)**	
Вид на предмет	Задолжителен предмет	
Предуслови		
Изведуваат	проф. д-р Жанета Попеска, доц. д-р Никола Адамов	
Цел и задачи на наставната програма	Предметот претставува вовед во статистички методи кои се користат во биолошките науки. Целта е да размислувате за биолошките и биомедицинските проблеми на квантитативен начин и да се здобиете со основни разбирања на принципите кои се основа на статистиката. Светот во кој живееме и кој сакаме да го разбереме е исполнет со различности и неодредености. Во науката се изведуваат различни експериментални и набљудувачки студии при кои се мноштво на различни податоци. Статистикава ни дава методи за нивно организирање, прикажување и изведување на заклучоци врз основа на информациите кои се содржат во податоците. Биостатистиката се однесува на примена на статистиката во биолошките науки. Кратка програма-теоретска настава: Вовед, улога на статистиката во секојдневниот живот и научно истражувачката работа. Светот во кој живееме и работиме е исполнет со различности и неопределености. Основни поими и дефиниции. Популација, примерок, обележје. Дескриптивни статистики. Организација и прикажување на податоците. Табеларни и графички прикази. Сумарни нумерички карактеристики: мерки на цеитар и расејување на податоците. Веројатносни модели на набљудуваните податоци. Основни дискретни и непрекинати распределби. Индуктивни статистики (статистики на заклучување). Проценка на параметрите на популацијата, интервали на доверба за просек и дисперзија, Тестирање на хипотези за една популација. Тестирање на хипотези за две популации. Дводимензионални податоци. Линеарна регресија. Независност на квалитативни обележја Вежби: Решавање на задачи во врска со реализираните делови од теориската настава.	

Содржина

ТЕОРЕТСКА НАСТАВА

Ред. бр.	***Наставна единица***	***Содржина на наставна единица***
1.	ВОВЕД ВО ПРЕДМЕТОТ	Што е статистиката и нејзината улога во истражувачката работа и секојдневниот живот. Суштината на секое истражување е собирање на информации, Статистиката стапува на сцена секогаш кога информацијата е квантитативна и се однесува на колекција од индивидуи. Статистиката како наука за податоците. Вклучува собирање, анализирање и интерпретација на нумерички информации. Статистички прашања во науките за животот. Основни дефиниции, популација и примерок, начини на добивање на примерок.
2.	ОСНОВНИ КОНЦЕПТИ, ДЕФИНИЦИИ И ОЗНАКИ	Популација, примерок, променлива (обележје). Начини на собирање на податоци за статистичка анализа. Видови на податоци, дискретни и интервални. Типови на променливи, квантитативни и квалитативни, мерни скали. Примери.
3.	ДЕСКРИПТИВНИ СТАТИСКИ	Опис на нумерички и атрибутивни обележја на идивидуите. Распределба на честоти и релативни честоти на податоците. Графички прикази и табеларни описи. Правоаголни дијаграми, пити и хистограми. Sturge-ово правило за број на класи. Кумулативна распределба на честоти и релативни честоти.
4.	БРОЈНИ КРАКТЕРИСТИКИ НА ПОДАТОЦИТЕ	Мерки на центар или локација иа податоците: просек- аритметичка средина, медијана, мода. Мерки на расејување на податоците: распон, минимум, максимум, квартали, дисперзија и стандардна девијација. Примери.
5.	ОСНОВНИ ЕЛЕМЕНТИ	Поим за експеримент и случаен настан. Взаемно исклучителни и независни

	ОД ВЕРОЈАТНОСТА	настани. Операции со настани. Техники на броење, пресметување број на пермутации, комбинации и варијации. Дефиниција на веројатност од случаен настан. Својства на веројатностите.
6.	ВЕРОЈАТНОСНИ МОДЕЛИ НА ДИСКРЕТНИ ПОДАТОЦИ	Веројатносни модели на податоците од случаен примерок како мост за премин од опис на податоци до статистичко заклучување. Модели на дискретни податоци:. Рамномерна, Биномна и Поасонова распределба. Карактеристики и својства,
7.	ВЕРОЈАТНОСНИ МОДЕЛИ НА ИНТЕРВАЛНИ ПОДАТОЦИ	Веројатносни модели на интервални податоци:. Рамномерна и Експоненцијална распределба. Нормална распределба: Карактеристики и својства. Правило на три сигми.
8.	ВЕРОЈАТНОСНИ МОДЕЛИ НА ИНТЕРВАЛНИ ПОДАТОЦИ	Стандардна нормална распределба и користење на таблици за пресметување на веројатностите.
9.	РАСПРЕДЕЛБА НА ПАРАМЕТРИТЕ НА ПРИМЕРОКОТ	Централна гранична теорема. Распределба на просекот на примерокот. Распределба на дисперзијата на примерокот, распределба пропорции. Стандардна грешка. Користење на таблици за т-распределба, Хи квадрат и Ф-распределба.
10.	СТАТИСТИКИ НА ЗАКЛУЧУВАЊЕ-ОЦЕНУВАЊЕ	Проценка на праметрите на популацијата. Интервали на доверба за просек на популација. Интервали на доверба за пропорции во популацијата. Дефиниции и примена. Примери.
11.	СТАТИСТИКИ НА ЗАКЛУЧУВАЊЕ - ТЕСТИРАЊЕ НА СТАТИСТИЧКИ ХИПОТЕЗИ	Тестирање на статистички хипотези. Тестови за просек на примерок-Тестирање на еднаквост на просеци од две полулации.
12.	ТЕСТИРАЊЕ НА СТИСТИЧКИ ХИПОТЕЗИ	Тестови за пропорции. Тестови за еднаквост на пропорции во две популации.
13.	ВРСКИ МЕЃУ ДВЕ КВАНТИТАТИВНИ ПРОМЕНЛИВИ	Линеарна регресија, коефициент на корелација.
14.	АНАЛИЗА НА ВАРИРАЊЕ НА ПОДАТОЦИТЕ	Тестирање на еднаквост на просеци на повеќе популации. ANOVA.
15.	ТЕСТИРАЊЕ НА НЕЗАВИСНОСТ НА КВАЛИТАТИВНИ ОБЕЛЕЖЈА	Табели на контингенција и Пирсонов Хи квадрат тест.

Организација	Теоретска настава: 1 час/неделно (15 часа) Практична настава: 2 часа/неделно (30 часа)
Методи на учење	Теоретска настава: интерактивна (предавања во голема група со дискусија и ангажирање на студентите) Практична настава: вежби и други облици на работа во помали групи Семинарска работа: учење со користење стручна литература и интернет, изготвување семинарски труд (есеј/постер); презентација и дискусија за семинарската работа
Специфични препораки за настава	Студентот е задолжен активно да ги следи сите предвидени активности со коишто освојува бодови како дел од завршното оценување. **Бодување на активностите на студентот:**

Вид на активност	***Бодови***	
	минимум	***максимум***
Присуство на теоретска настава	**12**	**15**
Присуство и активност (знаење) на практичната настава	**12**	**15**
Семинарска работа	**6**	**10**
Континуирани проверки (две)	**15(x2)=30**	**30(x2)=60**
Завршен испит	**Нема***	**Нема**
Вкупно:	**60**	**100**

* Услов за добивање на потпис од предметниот наставник на крајот на семестарот покрај присуството на теоретската и практичната настава е и совладани континуирани проверки на знаењето во текот на семестарот со минимум 25% освоени бодови по проверка.

* Завршен испит не е предвиден. Студентот кој не покажал успех на една од континуираните проверки на знаењето во текот на семестарот, треба да излезе на една од поправните проверки на знаење во испитните сесии.

Проверка на знаења	**Континуирана проверка на знаењето** (две); писмено Прва проверка: - општ дел Втора проверка: - специјален дел **Завршен испит**: не *е* предвиден **Комплетен завршен испит:** не е предвиден
Основни учебни помагала	Литература: Ж. Попеска, Интерна скрипта по БИОСТАТИСТИКА, предавања и вежби се на web страната http://predmeti.fvm.ukim.edu.mk Било кој универзитетски учебник по биостатистика.

Предмет	**ХИСТОЛОГИЈА СО ЕМБРИОЛОГИЈА**	**7.5 кредитни поени**
Код	**ФВМ116**	
Студиска година	**Прва (I)**	
Семестар	**Прв и втор (I и II)**	
Вкупно часови	**105 (30+75)** **I семстар 1+1 (15+15)** **II семестар 2+3(30+45)**	
Вид на предмет	Задолжителен предмет	
Предуслови		
Изведува	проф. д-р Флорина Поповска-Перчиниќ	
Цел и задачи на наставната програма	Врз основа на претходно стекнатите знаења од останатите предклинички наставни содржини, како што се: хемија, биофизика, биологија на клетка, како и на паралелното изучувањето на наставните содржини од молекуларната биологија, биохемијата, анатомијата и физиологијата, овој предмет има за цел да им ја објасни на студентите микроскопската структура на ткивата и органите, поврзувајќи ја со нивното создавање, развој и функција. Затоа, предметот хистологија со ембриологија овозможува подобро разбирање и поврзување со останатите содржини во рамките на научната област функционална морфологија, но исто така, претставува солидна основа за понатамошно изучување и подобро разбирање на патолошките промени кои се јавуваат при различни болести на живите организми. Основната цел на изучувањето на општата хистологија со ембриологија е студентите да се запознаат со општите закономерности и процеси на растење, оформување, клеточна диференцијација на организмите за време на нивниот ембрионален развој (општа ембриологија) и микроскопската градба на поедини основни ткива (општа хистологија). Основната цел на специјалната хистологија со ембриологија е студентите да се запознаат со органогенезата (специјална ембриологија), и структурната организација во посложените структури-органи (специјална хистологија). Со тоа ќе се постигне подобро разбирање и поврзување со останатите содржини во рамките на научната област функционална морфологија, но исто така, претставува солидна основа за понатамошно изучување и подобро разбирање на патолошките промени кои се јавуваат при различни болести на живите организми.	

Содржина

ТЕОРЕТСКА НАСТАВА

I семестар

Реден број на часови	***Наставна единица***	***Содржина на наставната единица***
I. ОПШТА ХИСТОЛОГИЈА (9 часа)		
1-2	**ВОВЕД**	Што е хистологијата и лабораториски техники на припрема на препарати и боења на истите
3-9	**ОПШТА ХИСТОЛОГИЈА**	Изглед на епително, сврзно, 'рскавично, коскено, мускулно, нервно и крвно ткиво.
II. ОПШТА ЕМБРИОЛОГИЈА (6 часа)		
10-12	**ОСНОВНИ ПРИНЦИПИ НА ЕМБРИОЛОГИЈАТА**	Индукција, детерминација и диференцијација, Гаметогенеза, мејоза, фоликулогенеза и овулација, Градба на јајцеклетката и сперматозоидот; Видови на јајце клетки,

		Транспорт на гаметите до местото на оплодување, Оплодување,
13-15	**РАНИ ЕТАПИ ОД ЕМБРИОНАЛНИОТ РАЗВИТОК**	Делба на оплодената јајцеклетка и видови делба, Гаструлација, Развиток на осовинските органи и мезодермот, Примитивно тело на ембрионот, Имплантација, Плодови обвивки; Плацентација Развиток на ткивата,

II семестар

Реден број на часови	***Наставна единица***	***Содржина на наставната единица***
I. СПЕЦИЈАЛНА ХИСТОЛОГИЈА СО ЕМБРИОЛОГИЈА (30 часа)		
1	**РАЗВИТОК НА ГЛАВАТА**	Примитивно тело на ембрионот, развиток на главата вратот и екстремитетите
2-3	**ГЛАВА**	Тонзили, Усни, Јазик, Плунковни жлезди, Заби, Хранопроводник.
4-5	**ЛИМФОРЕТИКУЛАРНИ ОРГАНИ**	Имунолошки систем, Дифузно лимфно ткиво, Лимфни садови, Лимфни јазли, Хемолимфонодули, Слезина, Градна жлезда, Bursa Fabricii
6-7	**ЕНДОКРИН СИСТЕМ**	Развиток на ендокриниот систем, Хистолошки изглед на ендокрините жлезди: Хипофиза, Тироидна жл., Паротидна жлезда, Надбубрежни жл. и Епифиза
8	**ГРАДНА ПРАЗНИНА**	Развиток на градната и стомачната празнина, дијафрагмата и епикардот
9-10	**РЕСПИРАТОРЕН СИСТЕМ**	Развиток на респираторниот систем, Хистолошки изглед на респираторниот систем
11-12	**КАРДИОВАСКУЛАРЕН СИСТЕМ**	Развиток на кардиоваскуларниот систем, Промени во крвотокот по раѓањето, Хистолошки изглед на срце, артириски ивенски крвни садови, капилари
13-18	**ДИГЕСТИВЕН СИСТЕМ**	Развиток на дигестивниот систем, Хистолошки изглед на хранопроводник прост и сложен желудник, црева, црн дроб и панкреас
19-21	**НЕРВЕН СИСТЕМ**	Развиток на нервниот систем, Стуктурна организација на CNS
22-26	**УРОГЕНИТАЛЕН СИСТЕМ**	Развиток на урогениталниот систем, Хистолошка градба на бубрези, мочоводи, мочен меур, машки и женски полови органи
27-28	**КОЖА И НЕЈЗИНИТЕ ДЕРИВАТИ**	Развиток на кожата и нејзините деривати, Хистолошка градба на кожата, потните, лојните и млечната жлезда, роговите, копитата и канџите
29-30	**ОКО** **УВО**	Развиток на окото, градба на очно јаболко, леќа, белоочница, рожница, садовница, цилијарно тело, шареница, мрежница, помошен очен апарат Развиток на увото, градба на надворешното, средното и внатрешното уво.

ПРАКТИЧНА НАСТАВА

I семестар

Реден број на часови	***Наставна единица и содржина на наставната единица***
ОПШТА ХИСТОЛОГИЈА СО ЕМБРИОЛОГИЈА (15 часа)	
1- 2	Микроскопска градба на ткивата: Епително ткиво
3-5	Микроскопска градба на ткивата: Соединително ткиво Рскавично и коскено ткиво
6-7	Микроскопска градба на ткивата: Мускулно ткиво Нервно ткиво

8-10	Гаметогенеза Оогенеза и фоликулогенеза Зреење на јајцеклетките Зреење на машките полови клетки.
11-12	Оплодување Делба на ембрионот (segmentatio)
13	Рани етапи на ембрионалниот развиток Гаструлација – типови на гаструли
14	In vitro пороизводство на ембриони Аспирација на ооцити, матурација на ооцити, in vitro оплодување, in vitro култивирање
15	Плодови обвивки и плацентација, Плацента

II семестар

Реден број на часови	***Наставна единица и содржина на наставната единица***
СПЕЦИЈАЛНА ХИСТОЛОГИЈА СО ЕМБРИОЛОГИЈА (45 часа)	
1-3	Микроскопска градба на внатрешните органи Усни, Јазик, Непчена тонзила, Заб.
4-6	Микроскопска градба на внатрешните органи Лимфен јазол, Тимус, Слезина.
7-9	Микроскопска градба на внатрешните органи Паротидна жлезда. Тироидна жл., Надбубрежни жл., Хипофиза.
10-12	Микроскопска градба на внатрешните органи Душник, Бели дробови.
13-15	Микроскопска градба на внатрешните органи Кардиоваскуларен систем
16-23	Микроскопска градба на внатрешните органи Хранопроводник, Преджелудници, Желудник, Тенко црево, Дебело црево. Црн дроб, Панкреас,
24-29	Микроскопска градба на внатрешните органи Семеник, Надсеменик, Семевод, Простата, Семени меурчиња, Јајник, Матка, Јајцевод.
30-32	Плодови обвивки и плацентација, Плацента, Папочна врвца.
33-35	Микроскопска градба на внатрешните органи Бубрег, Уретер,
36-38	Микроскопска градба на внатрешните органи Кожа, млечна жлезда
39-41	Микроскопска градба на внатрешните органи Голем мозок, Мал мозок, Рбетен мозок
42-45	Микроскопска градба на внатрешните органи Око, Очен капак

Организација	Теоретска настава: прв семестар1 час/неделно (15 часа) и втор семестар 2 часа/неделно (30 часа) Практична настава: прв семестар 1 час/неделно (15 часа) и втор семестар 3 часа/неделно (45 часа)
Методи на учење	Теоретска настава: интерактивна (предавања во голема група со дискусија и ангажирање на студентите) Практична настава: вежби и други облици на работа во помали групи Семинарска работа: учење со користење стручна литература и интернет, изготвување семинарски труд (есеј/постер); презентација и дискусија за семинарската работа
Специфични препораки за настава	Студентот е задолжен активно да ги следи сите предвидени активности со коишто освојува бодови како дел од завршното оценување. **Бодување на активностите на студентот:**

Вид на активност	***Бодови***	
	минимум	***максимум***
Присуство на теоретска настава	**8**	**10**
Присуство и активност (знаење) на практичната настава	**12**	**15**
Континуирани проверки (пет)	**40(5x8)**	**75(5x15)**
Завршен испит	**нема**	
Вкупно	**60**	**100**

Условувачки критериуми: Завршен испит нема. Студентот е должен да ги положи сите пет

	континуирани проверки (да освои повеке од 8 бода на секоја проверка). Тие бодови се додаваат на бодовите освоени од присуството и активноста на теоретската и практичната настава. Доколку студентот не положи една или повеке континуирани проверки (освои помалку од 8 бода/проверка) пристапува кон преполагање на истата/истите, на крајот на секој семестар се додека не освои 8 или повеќе бода. *Забелешка:* Доколку студентот сака да изработи семинарска работа, за истата може да добие најмногу 5 поени, кои ке му бидат додадени на веке освоените поени. Семинарска работа може да изработат само оние студенти кои ги положиле сите пет континуирани проверки**.**
Проверка на знаења	**Континуирана проверка на знаењето (пет):** писмено Прва проверка: Општа хистологија Втора проверка: Општа ембриологија Трета проверка: органи на главата, лимфоретикуларен, ендокрин и респираторен систем Четврта проверка: градна празнина, кардиоваскуларен, дигестивен и нервен систем Петта проверка: уринарен, гентитален ситем, кожа и нејзини деривати и сетилни органи
Основни учебни помагала	1. К. Поповски, Љ. Кочоски (2004): Ембриологија 2. Latshaw W.K. (1987) Veterinary Developmental anatomy 3. Sadler T. (1996) Medicinska embriologija 4. V. Pantic (1995): Histologija 5. A. Hraste (1991) Histologija domacih zivotinja 6. Kozarić, Zvonimir (1997): Veterinarska histologija, Naklada Karolina, Zagreb 7. Babić, K., A. Hraste (1997)**:** Anatomija i histologija domaćih životinja, Školska knjiga Zagreb 8. Elizabeth Aughey, Fredric L. Frye (2001): A Color Handbook of Comparative Veterinary Histology & Clinical Coorelates 9. William J. Banks (1993): Applied Veterinary Histology 10. Dellman's Textbook of Veterinary Histology (1998) ed. Joann Eurell 11. Juncueira H.C. (2005) Basic histology ***Практикуми и атласи:*** 1. Љ. Кочоски (2000): Ембриологија 2. Linda M. Bacha, William J. Bacha ed.(2000): Color Atlas of Veterinary Histology 3. William J. Banks: Histology and comparative organology: a text-atlas 4. Horst-Dieter Dellmann: Veterinary histology: an outline text-atlas

Предмет	**БИОХЕМИЈА**	**9.0 кредитни поени**
Шифра	**ФВМ117**	
Студиска година	**Прва (I)**	
Семестар	**Втор (II)**	
Вкупно часови	**120 (60+60)**	
Вид на предмет	Задолжителен предмет	
Предуслови		
Изведува	проф. д-р Велимир Стојковски	
Цели и задачи на наставната програма	***Теоретска настава.*** Целта на изучувањето на биохемијата е студентите да се запознаат со основните закони на хемијата и физиката, применети во системите на живата клетка, додносно да се запознаат со хемиските процеси во живиот организам. Студентие се запознаваат со структурата на биолошките макромолекули како основен градбен супстрат на живата материја, интеракцијата на тие молекули и процесите на оксидативна деградација (катаболизам) и биосинтеза (анаболизам) и нивното значење во биохемијата. Исто така, посебно е обработена трансмисијата и експресијата на генетичката информација како вовед во дескрипцијата на структурата на нуклеинските киселини и нивната функција во репликацијата, транскрипцијата и транслацијата. Главна задача на предметот е студентите да се запознаат со структурата и функцијата на макромолеклите во живата клетка, а знаењата ќе ги надградуваат со биохемиско објаснување на физиолошките процеси. Исто така обработени се и регулацијата и интеракцијата на метаболиските процеси. Биохемијата како базичен предмет им помага на студентите да стекнат знаења за структурата и функцијата на биолошките макромолекули и нивните интеракции во физиолошки и патофизиолошки услови. Биохемијата заедно со биологијата на клетка и генетиката ја дава основата за изучување на другите предклинички и клинички предмеети како што се микробиологијата, имунологијата, фармакологијата, патофизиологијата и др. Сите теоретски сознанија, студентите ги проверуваат и ги утврдуваат со практична лабораториска работа и вежби.	

	Практична настава. Во текот на практичната лабораториска работа студентите се стекнуваат со базични искуства во експерименталната работа со биолошките материјали, при што е посебно обработен основниот приод на безбедност кон земање на материјал за анлиза и заштита на аналитичарот. Студентите се запознаваат со основните аналитички биохемиски методи важни во ветеринарната медицина (титрација, кинетички методи, различни хроматографски техники, електрофореза, спектрофотометрија, екстракција, ензимско-имунолошки техники, ELISA, PCR и др.) и инструментите кои се користат во лабораторијата. Студентите се обврзани да изработат еден краток проект во кој ќе ги сублимираат своите знаења (изолација и идентификација на биолошките макромолекули од ткиво и телесна течност, како на прмер: имуноглобулини, ензими, гликоген, липиди, нуклеински киселини, и сл.). Своите наоди студентите се должни да ги презентираат и дискутираат пред своите колеги.

ТЕОРЕТСКА НАСТАВА

Реден бр. на часови	*Наставна единица*	*Содржина на наставната единица*
1-4	**Општи поими, методи и техники во биохемијата**	Што е биохемија, нејзиното значење. Техники на мерење во биохемијата: колориметрија, спектрофотометрија, спектрофлуориметрија, сува хемија, електрофореза, хроматографија, PCR.
5-6	**Вода и електролити**	Општи физичко-хемиски особини на водата. Улога на водата во организмот. Промет, регулација и метаболизам на водата во организмот. Улога и метаболизам на електролитите.
7-10	**Ацидобазна рамнотежа**	Гасен транспорт и pH регулација. Носачи на кислородниот транспорт во организмот. Хемоглобин и алостеризам: 2,3-бифосфоглицерат. Видови хемоглобин. Физички фактори кои влијаат врз кислородното врзување и транспорт: температура, pH. Транспорт на јаглерод диоксид: карбаминохемоглобин, образување на бикарбонати, транспорт, пуферирање, изохидричен механизам. Регулација на $[H^+]$ добиен од CO_2: транспорт, пуферирање, изохидричен механизам. Дистрибуција на HCO_3^- меѓу плазмата и еритроцитите. Релации меѓу хемоглобинот, кислородот, јаглерерод диоксидот, водородниот јон и 2,3-бифосфоглицератот. Пуферски системи на плазмата, интерстициелната течност на клетките. Јаглерод диоксид – бикарбонатен пуферски систем. Ацидобазна рамнотежа. Компезаторни механизми: принципи на компензацијата. Специфични компензаторни процеси (ацидоза и алкалоза). Значењето на Na^+ и Cl^- во ацидобазната рамнотежа. Поместување на хлоридите.
11-12	**Амино киселини и пептиди**	Систематика на амино киселините. Општи особини на аминокиселините. Метаболизам на амино киселините: биосинтеза и разложување на амино киселините (деаминација, трансаминација, декарбоксилација). Циклус на уреа. Образување на мочна киселина. Порфирини и нивниот метаболизам.
13-16	**Протеини**	Функционална улога на протеините во организмот. Амино киселински состав на протеините. Структура на протеините: примарна, секундарна, терциерна, кватерна. Повисоки нивоа на протеинска организација. Други типови на протеини. Протеинска стабилност. Динамички аспекти на протеинската структура. Методи на карактеризација, пурификација и испитување на протеинската структура и организација. Структура и организација на протеинските фамилии и суперфамилии. Метаболизам на протеините.
17-20	**Ензими**	Класификација на ензимите. Кинетика. Коензими: структура и функција. Инхибиција на ензимите. Алостерична контрола на ензимската активност. Ензимска специфичност: активно место. Механизам на катализа. Клиничка примена на ензимите. Регулација на ензимската активност. Ензимски класи.
21-28	**Јаглехидрати**	Јаглехидрати и полисахариди: моносахариди, полисахариди, гликопротеини. Анаеробен метаболизам на јаглехидратите. Глукогенеза, глукоза, гликолиза и глуконеогенеза. Метаболизам на пирогроздовата киселина. Циклус на трикарбонските киселини. Енергетски биланс на оксидација на глукозата со гликолиза и Кребсов циклус. Биолошка оксидација и оксидативна фосфорилација. Пентозофосфатен циклус. Метаболизам на другите моносахариди. Биосинтеза на гликозидните врски. Биосинтеза на комплексните јаглехидрати. Гликопротеини. Протеогликани. Регулација и контрола на метаболизмот на јаглехидратите.
29-34	**Липиди**	Хемиска природа на липидите: масни киселини и ацилглицероли. Извор на масните киселини. Дигестија, апсорпција, транспорт и депонирање на масни киселини и триацилглицероли. Масните киселини во енергетската продукција. Фосфолипиди, холестерол, сфинголипиди, простагландини,

		глицерофосфолипиди. Метаболизам на масните киселини: □-оксидација, □-оксидација. Биосинтеза на ацетонски тела. Циклус на глиоксална киселина.
35-38	**Метаболички интеррелации**	Поврзаност на метаболизмите во организмот.
39-42	**Нуклеински киселини**	DNA: структура и функција. Образување на фосфодиестерски врски in vivo. Мутација и репарација на DNA. Репликација. Рекомбинација. RNA: структура и функција. Синтеза. RNA полимераза. Механизми на транскрипција. Посттранскрипциска обработка. Транслација и посттранслациона модификација на протеинската синтеза.
43-46	**Рекомбинантна DNA и биотехнологија**	Основи на рекомбинанта DNA технологија. Рестриктивни ендонуклеази. DNA секвенционирање. Рекомбинантна DNA и клонирање. Техники на детекција и идентификација на никлеинските киселини. Клонирачки вектори. Идентификација на DNA фрагменти. Хибридизација. PCR. Експресија на клонираните гени во различни организми. Регулација на генската експресија.
47-50	**Хормони**	Општи особини на хормоните. Структура на хормоните (полипептидни, стероидни). Хормонски каскаден систем. Fedd-back механизам на регулација на хормонската активност. Синтеза на хормоните. Метаболичка интактивација и деградација на хормоните. Клеточна регулација на хормоналната секреција. Цикличен хормонален каскаден систем. Хормон-рецептор интеракции. Структура и функција на рецепторите. Транспорт на хормоните во крвта.
51-56	**Молекуларна клеточна биологија**	Нервно ткиво: метаболизам. ATP, трансмембрански потенцијал. Неврон-неврон биохемиска интеракција. Синтеза, депонирање и отпуштасе на невротгрансмитерите (ацетилхолин, катехоламин, серотонин, невропептиди). Око: метаболизам. Аеробен метаболизам. Анаеробна гликолиза. Бохемија на визуалната трнсдукција. Мускулна контракција: Улога на калциумот, ATP хидролиза, актин, тропомиозин и тропонин. Коагулација на крвта: Регулација на внатршните патишта. Регулација на надворешните патишта. Алостерична улога на тромбинот. Протеини вклучени во коагулацијата.
57-58	**Порфирини и нивниот метаболизам**	Метаболизам и интестинална апсорпција на железото. Протеини кои содржат железо. Молекуларна регулација на искористување на железото. Дистрибуција и кинетика. Биосинтеза на хемот. Катаболизам.
59-60	**Витамини, микроелементи, макроелементи и елементи во трагови**	Витамини: хидросолубилни и липосолубили витамини. Структура и улога во орагнизмот. Хипервитаминоза, хиповитаминози и авитамнози. Метаболизам и улога на минералите во организмот.

ПРАКТИЧНА НАСТАВА

Реден бр. на часови	**Наставна единица и содржина на наставната единица**
1	Вовед во лабораториска анализа
2--5	Раствори
6-9	Минерални соли
10-17	Протеини
18-25	Јаглехидрати
26-29	Липиди
30-37	Ензими
38-45	Витамини
46-53	Хормони
54-60	Метаболизам

Организација	Теоретска настава: 4 часа/неделно (60 часа) Практична настава: 4 часа/неделно (60 часа)
Методи на учење	Теоретска настава: интерактивна (предавања во голема група со дискусија и ангажирање на студентите). Практична настава: вежби и други облици на работа во помали групи. Семинарска работа: учење со користење стручна литература и интернет, изготвување семинарски труд, презентација и дискусија на семинарската работа.

Специфични препораки за наставата	Студентот е задолжен активно да ги следи сите предвидени активности со коишто освојува бодови како дел од завршното оценување. **Бодување на активностите на студентот:** **Критериуми за полагање:** - Присуствтото на наставата не се бодува доколку студентот отсуствува на повеќе од 20% од часовите; - Студентот со освоени минимум 6 бодови од активноста на практичната настава се ослободува од полагање практичен испит; - Студентот може да полага завршен испит само со положен практичен испит, изработена семинарска работа и освоени минимум 42 бодови по сите основи; - Студентот се ослободува од завршен испит со положен практичен испит, изработена семинарска работа, покажани резултати на трите континуирани проверки на знаењето и осовоени минимум 61 бод по сите основи.
Проверка на знаења	**Континуирана проверка на знаењето (три):** писмено *Прва проверка:* Општи поими, методи и техники во биохемијата. Вода и електролити. Ацидобазна рамнотежа . Аминокиселини и пептиди. Протеини. *Втора проверка:* Ензими. Јаглехидрати. Липиди. Метаболички интеррелации. *Трета проверка:* Молекуларна генетика. Хормони. Молекуларна клеточна биологија. Порфирини и нивниот метаболизам. Витамини, макроелементи, микроелементи и елементи во трагови. **Завршен испит**: усмен
Основни учебни помагала	1. Devlin, T. (1997): *Textbook of biochemistry with clinical correlations*, 4th ed. John Wiley & Sons inc. pub.New York 2. Stryer (1993): *Biochemistry*, 4th ed. W.H. Freeman & co. New York. 3. Lehninger, A.L., Nelson, D.L. and Cox, M.M. (2000) *Principles of Biochemistry*, 3rd ed. Worth Publishers. New York, 2000. 4. Џекова-Стојкова, С. (1999): *Биохемија.* Медицински факултет, Скопје. 5. Стојковски, В. (2001): *Ветеринарна клиничка биохемија*. Киро Дандаро, Битола. 6. Стојковски, В. (1994): *Биохемиски методи*. Елнат, Куманово.

Предмет	**ХРАНЛИВИ, ЛЕКОВИТИ И ОТРОВНИ РАСТЕНИЈА**	**3.0 кредитни поени**
Код	**ФВМ118**	
Студиска година	**Прва (I)**	
Семестар	**Втор (II)**	
Вкупно часови	**45 (15 + 30)**	
Вид на предмет	Задолжителен предмет	
Предуслови		
Изведуваат	проф. д-р Ристо Проданов, проф. д-р Ромел Велев	
Цел и задачи на наставната програма	**Теоретската настава** Целта на предметот Хранливи, лековити, отровни и зачински растенија е да ги запознае студентите со улогата и значењето на растителниот свет за домашните животни. Во предметот ќе се изучува растителниот свет од поглед на ветеринарната наука, одн. студентите да се запознаат со најважните хранливи, лековити, отрони и зачински растенија. Да го запознаат растителниот свет не по ботаничкиот редослед и класификацију, туку по нивното практично значење за домашните животни. **Кратка програма-теоретска настава**: Вовед, врска на предметот хранливо, лековито и отровно растение со предметите исхрана на д.ж., фармакологија со токсикологија, болести кај животните и пчелина паша. Растителниот свет како главни енергетски извори на храна во природата. Хемиски состав на храната од растително потекло. Морфологија и физиологија на растителините органи. Еколошки фактори и растителниот свет. Поделба и општа карактеристика на растенијата кои се користат за добиточна храна. Производство на добиточна храна на ливади, пашњации обработливи површини Специјален дел: Значење на бактериите, мувлите и алгите; Треви (Poaceae); Легуминози (Fabaceae); Корења, кртоли и други хранливи растенија; Лековити растенија; Медоносни	

	растенија и пчелина паша; Токсично растение. **Вежби** Изучување и распознавање на: слатките треви - житариците, ливадските и тревите на терените за напасување (од I, II и III класа); легуминозите; коренасто кртоластите и другите растителни култури значајни за домашните животни; отровните и лековитите растенија. Практичното значење на хемискиот состав на растенијата за домашните животни. Растително производство на добиточна храна. Растителното производство и еколошки фактори. Растителниот свет и пчелината паша.

ТЕОРЕТСКА НАСТАВА

Реден број на часови	Наставна единица	Содржина на наставна единица
ОПШТ ДЕЛ (7 часа)		
1.	ВОВЕД ВО ПРЕДМЕТОТ ХРАНЛИВИ, ЛЕКОВИТИ, ОТРОВНИ И ЗАЧИНСКИ РАСТЕНИЈА	Растителниот свет, ветеринарната наука и сточарството: поврзаноста на предметот хранливо, лековито и отровно растение со предметите исхрана на д.ж., фармакологија со токсикологија, болести кај животните и пчелина паша.
2.	РАСТИТЕЛЕН СВЕТ И НЕГОВО ЗНАЧЕЊЕ	Растителниот свет како главни енергетски извори на храна во природата, појам на флора, вегетација, ареал и таксономија.
3.	СИСТЕМАТИКА НА РАСТЕНИЈАТА	Основи на растителната филогенија.
4.	МОРФОЛОГИЈА И ФИЗИОЛОГИЈА НА РАСТИТЕЛНИТЕ ОРГАНИ	Морфологија и физиологија на вегетативните и генеративните растителини органи
5.	РАСТИТЕЛЕН СВЕТ И ЕКОЛОШКИ ФАКТОРИ	Еколошки фактори и растителниот свет.
6.	ОПШТИ КАРАКТЕРИСТИКИ НА СОСТАВОТ НА РАСТЕНИЈАТА	Хемиски состав на храната од растително потекло:
7.	ПОДЕЛБА И КАРАКТЕРИСТИКИ НА РАСТЕНИЈАТА ЗА ДОБИТОЧНА ХРАНА; ПРОИЗВОДСТВО НА ДОБИТОЧНА ХРАНА	Поделба и општа карактеристика на растенијата кои се користат за добиточна храна: Производство на добиточна храна на ливади, пашњации обработливи површини:
СПЕЦИЈАЛЕН ДЕЛ (8 часа)		
8.	ФАМИЛИЈА POACEAE I– ТРЕВИ I	Треви (Poaceae). Општи морфолошки карактеристики. Треви на пасиштата и ливадите.
9.	ФАМИЛИЈА POACEAE II ТРЕВИ II	Треви (Poaceae). Треви од обработливи површини : пченка, пченица, јачмен, р'ж, сорго, овес, просо, ...
10.	ФАМИЛИЈА FABACEAE – ЛЕГУМИНОЗИ	Легуминози (Fabaceae). Општи морфолошки карактеристики. Најважни родови на: детелината, луцерката, граорицата, сојата, добиточниот грашок,...
11.	КОРЕНЕСТИ, КРТОЛИ И ДРУГИ КРМНИ РАСТЕНИЈА	Корења, кртоли и други хранливи растенија: добиточна репка, добиточно цвекло, компир, маслодајна репка, ...
12.	МЕДОНОСНИ РАСТЕНИЈА И ПЧЕЛИНА ПАША	Медоносни растенија и нивно значење како пчелина паша. најважни медоносни растенија во самоникната вегетација. Нектар, полен, восок, прополис, медлика.
13.	ЗАЧИНСКИ РАСТЕНИЈА	Зачинско растение кое се користи во технологијата на месо и месни преработки.
14.	ЛЕКОВИТИ И ЗАЧИНСКИ РАСТЕНИЈА	Значај на лековити растенија за ветеринарната медицина: нане, мајчина душица, камилица, бел слез, ...
15.	ОТРОВНИ РАСТЕНИЈА	Програмата ги опфаќа најважните отровни растенија во природата.

		Запознавање со активните материи (алкалоиди, гликозиди, сапонини и други токсични материи кои се наоѓаат во одделни органи на растенијата.

ПРАКТИЧНА НАСТАВА

Реден број на часови	Наставна единица и содржина на наставна единица
1-2	План на клеточна градба и основни организацијски типови на клетки; Споредба на прокариотска и еукариотска клетка
3-4	Градба на растителна клетка
5-6	Систематика на растенијата
7-8	Морфологија и физиологија на корен (Radix)
9-10	Морфологија и физиологија на стебло (Caulis) и лист (Folium)
11-12	Морфологија и физиологија на цвет (Flos)
13-14	Морфологија и физиологија на плод (Fructus) и семе (semen)
15-16	Особини на поедини видови треви I: Fam. Poaceae: прва, втора и трета класа ливадски и треви за напасување.
17-18	Особини на поедини видови треви II: Fam. Poaceae: култивирани треви - цереалии.
19-20	Особини на поедини видови легуминози: Fam. Fabaceae: Општа карактеристика и значење.
21-22	Особини на поедини видови коренести растенија и кртоли
23-34	Особини на поедини видови медоносни растенија
25-26	Особини на поедини видови зачински растенија
27-28	Особини на поедини видови лековити растенија- општа карактеристика и значење.
29-30	Особини на поедини видови отровни растенија: Алкалоидно - токсични растенија: општа карактеристика и одделна обработка. Гликозидни и сапонински токсични растенија: општа карактеристика и одделна обработка на. Останати токсични и механичко-штетни растенија: општа карактеристика и одделна обработка. Теренско запознавање на обработените растителни видови

Организација	Теоретска настава: 1 час неделно (15 часа) Практична настава: 2 часа неделно (30 часа)
Методи на учење	Теоретска настава: интерактивна (предавања во голема група со дискусија и ангажирање на студентите) Практична настава: вежби и други облици на работа во помали групи Семинарска работа: учење со користење стручна литература и интернет, изготвување семинарски труд (есеј/постер); презентација и дискусија за семинарската работа
Специфични препораки за настава	Студентот е задолжен активно да ги следи сите предвидени активности со коишто освојува бодови како дел од завршното оценување. **Бодување на активностите на студентот:** ***Вид на активност*** / ***Бодови*** (***минимум*** / ***максимум***): **Присуство на теоретска настава** — **12** / **15** **Присуство и активност (знаење) на вежбите** — **12** / **15** **Семинарска работа** — **6** / **10** **Континуирани проверки (две)** — **15(x2)=30** / **30(x2)=60** **Завршен испит** — **нема*** **Вкупно:** — **60** / **100** * Услов за добивање на потпис од предметниот наставник на крајот на семестарот покрај присуството на теоретската и практичната настава е и совладани континуирани проверки на знаењето во текот на семестарот со минимум 25% освоени бодови по проверка. * Завршен испит не е предвиден. Студентот кој не покажал успех на една од континуираните проверки на знаењето во текот на семестарот, треба да излезе на една од поправните проверки на знаење во испитните сесии.
Проверка на знаења	**Континуирана проверка на знаењето (две):** писмено Прва проверка: - општ дел Втора проверка: - специјален дел **Завршен испит:** не е предвиден **Комплетен завршен испит:** не е предвиден
Основни учебни помагала	**Литература**: Данон. Ј. и Ж. Блаженчиќ, Хранливо, лековито, отровно и зачинско растение, Београд - 1989; Вучковиќ С, Крмно биље, Београд - 1999;

	Џукиќ Д., Биљке за производњу сточне хране, Нови Сад - 2002; Ожеговиќ Л., С. Пепељњак: Микотоксикозе, Загреб - 1995; Форенбахер С., Отровне биљке и биљна отровања животиња, Загреб - 1998.

Предмет	**ОДНЕСУВАЊЕ И БЛАГОСОСТОЈБА НА ЖИВОТНИТЕ**	**2.0 кредитни поени**
Код	**ФВМ119**	
Студиска година	**Прва (I)**	
Семестар	**Втор (II)**	
Вкупно часови	**30 (15+15)**	
Вид на предмет	Задолжителен предмет	
Предуслови		
Изведува	проф. д-р Влатко Илиески	
Цел и задачи на наставната програма	***Теоретската и практична настава*** Програмата е дизајнирана да ги едуцира студентите на базичните принципи за однесувањето и благосостојбата на животните и проценката на истата со цел нивна примена во пракса .Се очекува студентите да бидат обучени да извршат проценка на благосостојбата на животните на различни видови животни во продукционите процеси, истражувањата, золошките градини и други ситуации. Овој предмет им овозможува на студентите мултидисциплинарен пристап на познавањата за однесувањето на животните и нивната благосостојба..Реализирањето на оваа програма вклучува програми од областа на функционалната морфологија однесувањето соодносот помеѓу луѓето и животните, одгледувањето на животните, здравјето и болката на животните, проценка на стандардиите за благоасостојбата на животните и економска импликација на имплементирањето на тие стандарди. Студентите ќе добијат основни познавања за дефиницијата на благосостојбата на животните морфолошките параметри за благосостојбата на животните до етичките и економските параметри кои се однесуваат на благосостојбата на животните. Студентите практични ќе ги проверуваат проценките за благосостојбата на животните базираќи се на параметрите кои се однесуваат за здравје, исхрана ветеринарна грижа социјални интеракции и можноста да ги изразат своето природно однесување. Во практичниот дел ќе се има прилика да преку практични примери се врши проценка на однесувањето на домашните миленици, фармските животни, лабораториските животни и егзотичните животни	

ТЕОРЕТСКА НАСТАВА

Реден број на часови	***Наставна единица***
1	Дефиниција на благосостојбата на животните
2	Индикатори на однесувањето на животните
3	Соодносот помеѓу луѓето и животните и благосостојбата на животните
4	Морфолошки параметри за благосостојбата на животните
5	Физиолошки индикатори за благосостојбата на животните
6	Продукциони параметри во сооднос на благосостојбата на животните
7	Невробиологијата и благосостојбата на животните
8	Болката кај животните
9	Благосостојбата на животните и нивното страдање
10	Етички однос кон животните
11	Благосотојбата на животните на фарма
12	Благосотојбата на животните при колење
13	Стандарди на благосостојбата на животните и нивна проценка
14	Легислатива за благосотојбата на животните
15	Економиката и благосостојбата на животните

ПРАКТИЧНА НАСТАВА

Реден број на часови	***Наставна единица и содржина на наставна единица***
1.	Стандарди на благосостојбата на животните и нивна проценка
2.	Стандарди на благосостојбата на животните и нивна проценка
3.	Индикатори на однесувањето на животните
4.	Проценка на болката кај животните

5.	Практична процнка на однесувањето и благосостојбата на домашните миленици
6.	Практична процнка на однесувањето и благосостојбата на коњите
7.	Практична процнка на однесувањето и благосостојбата на фармските животни
8.	Практична процнка на однесувањето и благосостојбата на живината
9.	Практична процнка на однесувањето и благосостојбата на свињите
10.	Практична процнка на однесувањето и благосостојбата на лабораториските животни
11.	Практична процнка на однесувањето и благосостојбата на егзотичните животни
12.	Проценка на благосотојбата на животните при колење
13.	Проценка на благосотојбата на животните при колење
14.	Испитна и колоквиумска недела
15.	Испитна и колоквиумска недела

Организација	Теоретска настава: 1 часа/неделно (15 часа) Практична настава: 1 час/неделно (15 часа)
Методи на учење	Теоретска настава: интерактивна (предавања во голема група со дискусија и ангажирање на студентите) Практична настава: вежби и други облици на работа во помали групи Семинарска работа: учење со користење стручна литература и интернет, изготвување семинарски труд (есеј/постер); презентација и дискусија за семинарската работа
Специфични препораки за настава	Студентот е задолжен активно да ги следи сите предвидени активности со коишто освојува бодови како дел од завршното оценување. **Бодување на активностите на студентот:** ***Вид на активност*** / ***Бодови*** (***минимум*** / ***максимум***) **Присуство на теоретска настава** — **12** / **15** **Присуство и активност (знаење) на вежбите** — **12** / **15** **Семинарска работа** — **6** / **10** **Континуирани проверки (две)** — **15(x2)=30** / **30(x2)=60** **Завршен испит** — **нема*** **Вкупно:** — **60** / **100** * Услов за добивање на потпис од предметниот наставник на крајот на семестарот покрај присуството на теоретската и практичната настава е и совладани континуирани проверки на знаењето во текот на семестарот со минимум 25% освоени бодови по проверка. * Завршен испит не е предвиден. Студентот кој не покажал успех на една од континуираните проверки на знаењето во текот на семестарот, треба да излезе на една од поправните проверки на знаење во испитните сесии.
Проверка на знаења	**Континуирана проверка на знаењето (две):** писмено Прва проверка: - општ дел Втора проверка: - специјален дел **Завршен испит:** не е предвиден **Комплетен завршен испит:** не е предвиден
Основни учебни помагала	**Литература**:

Предмет	**ФИЗИОЛОГИЈА НА ЖИВОТНИТЕ**	**14.5 кредитни поени**
Код	**ФВМ 211**	
Студиска година	**Втора(II)**	
Семестар	**Трет и четврт ((III И IV)**	
Вкупно часови	**195 (75+120)** **III семестар 3+2 (45+30)** **IV семестар 4+4 (60+60)**	
Вид на предмет	Задолжителен предмет	
Предуслови	положени Хемија, Биофизика, Биостатистика, Хранливи, отровни и лековити растенија, Однесување и благосостојба на животните	
Изведува	проф. д-р Владимир Петков	
Цел и задачи на	***Теоретската настава*** Базичната цел на предметот физиологија е изучување на	

наставната програма	нормалните функции на клетката, органите, апаратите и системите во здравите организми. Физиологијата ги проучува животните процеси и врската помеѓу состојбата на организмот и условите во околината. Предметот има важно место во ветеринарната наука. Основа за изучување на физиологијата се предметите: биохемија, биологија, анатомија, ембриологија, хистологија, а самиот предмет физиологија дава основа за изучување на патофизиологија, микробиологија и имунологија, фармакологија и токсикологија, патохистологија, интерна медицина и другите клинички предмети. ***Практичната настава*** Се изучуват лабораториски испитувања за добивање на плазма и серум, антикоагуланси на крвта, пуфери на крвната плазма, одредување крвните елементи, крвни групи, движења на жабешко срце, електрокардиографија,; аускултација на срцевите тонови, мерење на крвен притисок и мерење пулс,дишење и спирометрија,варење на храната во дигестивниот тракт, квалитативни испитувања на урина, примена на радиоизотопи во физиологијата, докажување на дејството на ендокрините жлезди и нивните продукти, централен нервен систем-рефлекси.

Содржина

ТЕОРЕТСКА НАСТАВА (III семестар)

Реден број на часови	***Наставна единица***	***Содржина на наставна единица***
1-3	Физиологија на клетката	Функционална градба на клетката Мембрана на клетката Меѓуклеточни врски Органели на клетката
4-6	Физиологија на крвта со изучување на оформените клетки во крвта и нивната функција	Задача на крвта Општи особини на крвта Пуферски системи
7-9	Физиологија на крвта со изучување на оформените клетки во крвта и нивната функција	Крвна плазма и серум Состав на крвната плазма Физиолошко значење н белковините во плазмата
10-12	Физиологија на крвта со изучување на оформените клетки во крвта и нивната функција	Оформени елементи Еритроцити Левкоцити Тромбоцити
13-15	Физиологија на крвта со изучување на оформените клетки во крвта и нивната функција	Сосирување на крвта Антикоагулатен механизам Биолошка одбрана на организмот Имунитет Крвни групи
16-18	Кардиоваскуларниот и лимфниот систем во организмот	Мал крвоток Голем крвоток Физиологија на срцето
19-21	Кардиоваскуларниот и лимфниот систем во организмот	Систолна и минутна зафатнина на срцето Нервна регулација на работата на срцето
22-24	Кардиоваскуларниот и лимфниот систем во организмот	Физиологија на крвните садови Физиологија на артериите
25-27	Кардиоваскуларниот и лимфниот систем во организмот	Крвен притисок Регулирање на крвниот притисок Артериски пулс
28-30	Кардиоваскуларниот и лимфниот систем во организмот	Распоред на крвта во органите Преминување на крвта низ капиларите Поминување на крвта низ вените
31-33	Кардиоваскуларниот и лимфниот систем во организмот	Специфичен крвоток по органи Лимфа и лимфотек Ретикулоендотелен систем
34-36	Дишење	Органи за дишење Механизам на дишењето Типови на дишење

		Влијание на разни притисоци при дишењето
37-39	Дишење	Вентилација на белите дробови Размена на гасови во белите дробови и ткива Пренесување на гасови во белите дрибови
40-42	Дишење	Центри за дишење Дишење кај фетуси Дишење кај птици Дишење кај риби
43-45	Регулирање на телесна температура	Терморегулација

ПРАКТИЧНА НАСТАВА (III семестар)

Реден број на часови	***Наставна единица и содржина на наставната единица***
1- 2	Ориентација во наставната содржина, потребната опрема, начинот на проверка на знаењето и оценувањето
3-4	ХЕМАТОЛОШКА ФИЗИОЛОГИЈА - Земање на проби крв - Издвојување на крвна плазма и серум - Користење на антикоагулантни средства - Чување на пробите крв до лабораториското испитување; Грешки при неправилно земање и складирање на крвта
5-6	- Брзина на седиментација на еритроцитите - ESR (Erythrocyte Sedimentation Rate) - Одредување на осмотската отпорност на еритроцитите
7-8	- Хематокрит (Ht; HCT; PCV – Packed Cell Volume) - Одредување на концентрацијата на хемоглобинот - Одредување на времето на коагулација на крвта
9-10	- Одредување на волуменот на крвта - Крвни групи и нивно одредување
11-12	- Проценка на способноста за самостојна практична примена на стекнатото знаење кај студентите
13-14	БРОЕЊЕ НА КРВНИТЕ КЛЕТКИ - Правење на крвна размаска - Боење на крвна размаска - Изработка на диференцијална крвна слика
15-16	- Проценка на способноста за самостојна практична примена на стекнатото знаење кај студентите
17-18	КАРДИОВАСКУЛАРНА ФИЗИОЛОГИЈА - Аускултација на срцевите тонови - Електрокардиографија – ЕКГ
19-20	- Мерење на пулс - Мерење на крвен притисок
21-22	- Проценка на способноста за самостојна практична примена на стекнатото знаење кај студентите
23-24	РЕСПИРАТОРНА ФИЗИОЛОГИЈА - Влијание на високата надморска височина на дишењето - Физиолошка хиперкапнија при спиење и преживање
25-26	- Спирометрија и аускултација на респирации
27-28	- Проценување на способноста за самостојна практична примена на стекнатото знаење кај студентите
29-30	- Оценување на индивидуалното постигнување на студентите во изминатиот семестар; Оценување на работата на предметниот соработник во изминатиот семестар преку анонимно анкетирање на студентите

ТЕОРЕТСКА НАСТАВА (IV семестар)

Реден број на часови	***Наставна единица***	***Содржина на наставна единица***
1-4	Варење на храната и ресорпција кај месојадите, тревопасните и сејдите	Апарат за варење Варење во уста Лачење на плунка Варење во желудник Варење во желудник кај моногастрични животни
5-8	Варење на храната и ресорпција кај месојадите, тревопасните и сејдите	Лажење во желудник Регулација на секреција на желудочниот сок Хемиски фази во варењето

		Моторика на желудникот Редослед на варење во желудникот
9-12	Варење на храната и ресорпција кај месојадите, тревопасните и сејдите	Специфичност на варење во желудник кај коњите Варење во желудник на преживни животни Механички и хемиски процеси во преджелудници Микропопулација во преджелудници Варење во тенките црева
13-16	Варење на храната и ресорпција кај месојадите, тревопасните и сејдите	Варење во дебелите црева Движења на цревата Варење кај птици Ресорпција на одделни материи Ресорпција на вода и минерални материи
17-20	Метаболизам	Метаболизам на јаглените хидрати Метаболизам на мастите Метаболизам на белковините Метаболизам на водата Метаболизам на енергијата
21-24	Витамини	Витамини растворливи во масти Витамини растворливи во вода Витаминоиди
25-28	Метаболизам на минералните материи	Макроелементи Микроелементи
29-32	Физиологија на лачењето	Физиологија на бубрезите екскреционa функција на бубрезите Концентрација и разредување на бубрезите Нервна и хуморална контрола
33-36	Физиологија на лачењето	Ендокрина функција на бубрезите Собирање и одстранување на мочката Бубрези кај птиците Млечна жлезда
37-40	Физиологија на мускулите	Физиологија на скелетните мускули Видови мускулна контракција Физиологија на мазните мускули Пренесување на импулсите низ синапсите
41-44	Хуморална регулација на функциите во организмот	Видови хормони Видови ендокрини жлезди Хипоталамус - хипофиза
45-48	Хуморална регулација на функциите во организмот	Хипоталамус Хипофиза Епифиза Штитна жлезда
49-52	Хуморална регулација на функциите во организмот	Надбубрежни жлезди Полови жлезди Ткивни хормони
53-56	Физиологија на нервниот систем	Поделба на нервниот систем Периферен нервен систем Централен нервен систем Соматски - телесни осети Рефлекси 'Рбетен мозок Продолжен мозок
57-60	Сетилни органи анализатори	Апарат за гледање Слух и рамнотежа Мирис - олфакторен систем Осет за вкус

ПРАКТИЧНА НАСТАВА (IV семестар)

Реден број на часови	Наставна единица и содржина на наставната единица
1-4	ДИГЕСТИВНА ФИЗИОЛОГИЈА - Влијание на психолошките фактори во лачењето на плунката
5-8	- Влијание на оброкот и на психолошките фактори врз желудочната слузница и секреција
9-12	- Мерење на бураговите контракции кај говеда - Гасови во преджелудниците

13-16	- Следење на нормалната функција на панкреасот преку панкреасните ензими - Следење на нормалната функција на црниот дроб
17-20	- Проценка на способноста за самостојна практична примена на стекнатото знаење кај студентите
21-24	МЕТАБОЛИЗАМ - Јаглехидратен статус - Липиден статус - Протеински статус
25-28	УРИНАРНА ФИЗИОЛОГИЈА - Физичко-хемиски својства на уринатa
29-32	- Микроскопија на уринарен седимент
33-36	- Проценка на способноста за самостојна практична примена на стекнатото знаење кај студентите
37-40	ЕНДОКРИНА ФИЗИОЛОГИЈА - Одредување на концентрацијата на тироксин во крвта кај кучиња и мачки - Адреналински ефект
41-44	- Одредување на толеранцијата кон глукоза и инсулин кај кучиња и мачки - Одредување на оптималното време за парење кај кучките преку следење на половиот хормонски статус во крвта
45-48	НЕВРОФИЗИОЛОГИЈА - Поважни рефлекси кај животните
49-52	- Неврофизиологија на стресот - Мерење на мозочната активност (Електроенцефалографија – ЕЕГ) - Состојба на сон – спиење
53-56	- Проценка на способноста за самостојна практична примена на стекнатото знаење кај студентите
57-60	- Оценување на индивидуалното постигнување на студентите во изминатиот семестар; Оценување на работата на предметниот соработник во изминатиот семестар преку анонимно анкетирање на студентите

Организација	**Трет семестар** - Теоретска настава: 3 часа/неделно (45 часа) Практична настава: 2 час/неделно (30 часа) **Четврт семестар** - Теоретска настава: 4 часа/неделно (60 часа) Практична настава: 4 час/неделно (60 часа)
Методи на учење	Теоретска настава: интерактивна (предавања во голема група со дискусија и ангажирање на студентите) Практична настава: вежби и други облици на работа во помали групи Семинарска работа: учење со користење стручна литература и интернет, изготвување семинарски труд (есеј/постер); презентација и дискусија за семинарската работа
Специфични препораки за настава	Студентот е задолжен активно да ги следи сите предвидени активности со кои што освојува бодови како дел од завршното оценување. **Бодување на активностите на студентот:** **Условувачки критериуми:** За да се пристапи кон завршниот испит студентот е потребно да освои минимум 60 бодови од теоретската, практичната настава и двете континуирани проверки. *Во случај кога студентот низ континуираната проверка на знаењето не освоил доволен број на бодови, а освоил бодови само за теоретска и практична настава, пристапува кон завршен испит.
Проверка на знаења	**Континуирана проверка на знаењето :** писмено **Комплетен завршен испит:** усен
Основни учебни помагала	1. Berne, M.R. and Levy, N.M.: Phisiology, sec. Ed. 1988, prevod na hrvatski. Andreas, J. and Pokrajac, N., Medicinska knjiga, Zagreb, 1993 2. Guyton, A.C.: Medicinska fiziologija. Izd. VIII, prevod, Medicinska knjiga, Beograd - Zagreb, 1985 3. Georgijevski, V.J.: Fiziologija selsko-hozjajstvenih zivotnih, Agroprom izdat, 1990 4. ohnson, R.L. editor: Physiology of the gastrointestinal tract. Vol. 1, 2. Roven press, New York, 1981

Вид на активност	***Бодови***	
	минимум	***максимум***
Присуство и активност на теоретска настава	**12**	**15**
Присуство и активност (знаење) на практичната настава	**12**	**15**
Континуирани проверки	**36**	**70**
***Завршен испит**		
Вкупно:	**60**	**100**

	5. Jovanovic, M.: Fiziologija domacih zivotinja. Medicinska knjiga, Beograd - Zagreb, 1986 6. Петков, К. Физиологија на домашните животни, Универзитет "Св. Кирил и Методиј" Скопје 2000 7. Strukii, P.: Osnovi fiziologii, prevod od angliski, Moskva, 1984 8. Swenson, M.J.: Djuksova fiziologija domacih zivotinja. Prev. od angl., Svetlost, Sarajevo, 1975 9. Tomov, T., Sedloev, N. i dr.: Veterinarnomedicinska fiziologija. Trakiski Universitet, Stara Zagora, 1998

Предмет	**ИСХРАНА НА ДОМАШНИТЕ ЖИВОТНИ**	**9.0 кредитни поени**
Код	**ФВМ 212**	
Студиска година	**Втора (II)**	
Семестар	**Трети и Четврти (III и IV)**	
Вкупно часови	**120 (60+60)** **III семестар 2+2 (30+30)** **IV семестар 2+2 (30+30)**	
Вид на предмет	Задолжителен предмет	
Предуслови	положени Хемија, Биофизика, Биостатистика, Хранливи, отровни и лековити растенија, Однесување и благосостојба на животните	
Изведува	проф. д-р Ристо Проданов	
Цел и задачи на наставната програма	***Теоретската настава*** од предметот Исхрана на домашните животни има за цел да ги запознае студентите со општата карактеристика на растенијата и другите храни кои се користат во исхраната на животните, нивната хранлива вредност, сварливоста, биолошката вредност, ... Изучување на потребите кај животните во хранливи и биолошки активни состојки, нивното дејство врз процесите во одржувањето на основните физиолошки функции и продукцијата (производство на месо, млеко, јајца, волна, за работа), како и можноста за подмирување на потребите на што поедноставен, рационален, одн. економски начин. За остварување на овие цели се користат сознанијата на другите научни дисциплини, како што се: хемијата, биохемијата, физиката, физиологијата, микробиологијата, ботаниката, науката за особините на почвата, патологијата, економијата, ... Крајна цел на науката за исхраната кај животни, со соодветна исхрана на животните, е да се овозможи влијание врз квантитативното и квалитативното зголемување на безбедна храната за човекот (месо, млеко, јајца), како и добивање на производи за понатамошна индустриска преработка (волна, кожа, ...) ***Практичната настава*** има за цел да ги запознае студентите со: земање на мостри; определување на хемискиот состав на храната; скробен еквивалент, мерни единици; запознавање на храните; хигиенска проценка на храните; составување на оброк за разни видови и категории на животни; анализа и корекција на оброкот. **Теренски** - посета на мешалка за добиточна храна.	

Содржина

ТЕОРЕТСКА НАСТАВА

Наставна единица	***Содржина на наставна единица***
I. Исхрана на домашните животни - општ дел (30 часа)	
ВОВЕД	Предмет, улога и значење на исхраната на домашните животни. Општи карактеристики на составот на животните и растенијата.
ОСНОВНИ ХРАНЛИВИ МАТЕРИИ	Јаглехидрати. Липиди. Протеини - амино-киселини. Витамини-поделба. Антивитамини. Минерални материи. Значење на водата за исхраната на домашните животни. Стимулативни, лековити и други материи во добиточната храна.
ВРЕДНОСТ НА ХРАНАТА	Хранлива вредност на храната. Сварливост на храната. Биланс на материјата. Биланс на енергијата. Мерни единици за хранливата вредност на храната.
ДОБИТОЧНИ ХРАНА	Добиточна храна. Фактори од кои зависи составот и хранливата вредност на храните. Поделба на добиточните храни.
КОНЗЕРВИРАЊЕ НА ХРАНА	Конзервирање на зелената храна. Сено, видови на сено и хранлива вредност. Силажа. Сенажа.
ЗРНЕСТИ ХРАНИ	Зрнести житарки. Зрна од легуминози (мешунки).
СПОРЕДНИ ПРОИЗВОДИ	Споредни производи од индустријата за: брашно, скроб, алкохол и вриење, пиво, шеќер, масло.
АНИМАЛНИ ХРАНИ	Храни од животинско потекло, видови и кои храни се користат во исхраната на

	домашните животни.
МИНЕРАЛНИ ХРАНИ	Минерални храни (микро и макроелементи).
ДОДАТОЦИ	Додатоци-адитиви во добиточната храна (хранливи, лековити, стимулативни, пробиотици, пребиотици, ...
КРМНИ СМЕСКИ И ПРИПРЕМА НА ХРАНИТЕ	Видови на крмни смески и нивна намена. Подготовка на храните. Конзервирање на храните.
АНТИНУТРИТИВНИ МАТЕРИИ	Антинутритивни - штетни материи во добиточната храна (запознавање на основните антинутритивни материи кои се наоѓаат во добиточните храни
ОПШТИ ПОТРЕБИ КАЈ ЖИВОТНИТЕ	Потреби на животните во хранливи состојки. Потреби: за одржување, за репродукција, за гравидни животни, за производство на млеко, за растење, за гоење, за работа, за јајца.
II. Исхрана на домашните животни - специјален дел (30 часа)	
ИСХРАНА НА ГОВЕДА	Специфичности во исхраната на говеда. Избор на храни за исхрана на говеда. Исхрана на стелни крави. Исхрана на крави во лактација. Составување на оброк за крави во лактација. Влијание на храната врз составот и квалитетот на млекото. Исхрана на телиња. Исхрана на одбиени телиња и јуници. Исхрана на говеда за гоење. Гоење на телиња. Гоење на јунињa. Гоење на одраснати говеда. Исхрана на бикови.
ИСХРАНА НА ОВЦИ И КОЗИ	Избор на храни за исхрана на овци. Исхрана на приплодни овци. Исхрана на подмладок. Гоење на јагнињa и овци.Исхрана на кози (за разни старосни групи и категории).
ИСХРАНА НА СВИЊИ	Избор на храни за исхрана на свињи. Исхрана на приплодни свињи, гравидни и свињи во лактација. Исхрана на прасињa. Исхрана на приплодни назимки. Исхрана на свињи за гоење
ИСХРАНА НА КОЊИ	Избор на храни за исхрана на коњи. Исхрана на ждребни и кобили кои дојат. Исхрана на ждребињa по одбивањето. Исхрана на млади коњи и пастуви. Исхрана на коњи за работа.
ИСХРАНА НА ЖИВИНА	Избор на храни за исхрана на живина. Исхрана на кокошки носилки. Исхрана на пилињa за приплод. Гоење на млади пилињa. Исхрана на мисирки
ИСХРАНА НА МЕСОЈАДИ и	Исхрана на кучињa и мачки. Специфичности во исхраната на месојадите.
ИСХРАНА НА ЛАБОРАТОРИСКИ ЖИВОТНИ	Специфичности во исхрана на лабораторијски животни.
ИСХРАНА НА РИБИ	Исхрана на крап и пастрмка.

ПРАКТИЧНА НАСТАВА

Реден број на часови	***Наставна единица и содржина на наставна единица***
1. - 6.	Земање на мостри. Определување на хемискиот состав на храната.
7. - 10.	Скробен еквивалент.
11. - 20.	Запознавање на храните.
23. - 27.	Хигиенска проценка на храните.
28. - 39.	Составување на оброк за разни видови и категории на животни.
40. - 49.	Анализа и корекција на оброкот.
50.- 60.	Посета на мешалка за производство на добиточна храна и посета на објекти со практично покажување на исхрана на говеда, свињи и живина

Организација	Теоретска настава: 2 часа/неделно (30 часа) Практична настава: 2 час/неделно (30 часа)
Методи на учење	Теоретска настава: интерактивна (предавања во група со дискусија и ангажирање на студентите со семинарски теми) Практична настава: вежби и други облици на работа во помали групи Семинарска работа: учење со користење стручна литература и интернет, изготвување семинарски труд (есеј/постер); презентација и дискусија за семинарската работа
Специфични препораки за настава	Студентот е задолжен активно да ги следи сите предвидени активности со кои што освојува бодови како дел од завршното оценување. **Бодување на активностите на студентот:**

Вид на активност	***Бодови***	
	минимум	***максимум***
Присуство на теоретска настава	**12**	**15**
Присуство и активност на практичната настава	**12**	**15**
Семинарска работа	**6**	**10**

	Континуирани проверки (три)	**30**	**60**
	Завршен испит		
	Вкупно:	**60**	**100**

Условувачки критериуми: За да се пристапи кон завршниот испит студентот е потребно да освои минимум 50 бодови од теоретската, практичната настава и трите континуирани проверки. Во случај кога студентот низ континуираната проверка на знаењето не покажал резултат на една проверка на знаењето, а освоил бодови само за теоретска и практична настава, пристапува кон комплетен завршен испит.

Проверка на знаења	**Континуирана проверка на знаењето (три):** писмено Прва проверка: Исхрана на домашните животни - општ дел Втора и трета проверка: Исхрана на домашните животни - специјален дел **Завршен испит:** устен **Комплетен завршен испит:** устен + писмен (вклучува една континуирана проверка)
Основни учебни помагала	1. Проданов Р., Исхрана на домашните животни-општ дел (скрипта-материјал за интерна употреба); 2. Катерина Благоевска, Практикум за вежби (материјал за интерна употреба) 3. Каливода М., Крмива, Загреб -1990; 4. Јовановиќ Р. Исхрана домаќих животиња, Нови Сад -1993; 5. Десанка Коларски, Основи исхране домаќих животиња, Београд - 1995; 6. Радовановиќ Т. и сор., Исхрана домаќих животиња, Чачак -1997; 7. Јовановиќ Р., Исхрана домаќих животиња, Нови Сад - 2001; 8. Џукиќ Д., Биљке за производњу сточне хране, Нови Сад - 2002; 9. Јовановиќ Р., Исхрана крава, Нови Сад -1998; 10. Јовановиќ Р., Исхрана оваца, Нови Сад - 1996; 11. М. Маркевиќ, Н. Џорџевиќ. Г. Грубиќ и Ж. Јокиќ: Исхрана домакиќ животиња, Beograd-Zemun, 2004, 12. Steven leeson and John D. Summers, Commercial Poultry Nutrition –s econd edition, Ontario, 1997; 13. N. J. Daghir, Poultry production in Hot Climates, CAB International 1998; 14. Steven leeson and John D. Summers, Nutrition of the chikens, Ontario - 2001.

Предмет	**СТОЧАРСТВО**	**9.0 кредитни поени**
Код	**ФВМ 213**	
Студиска година	**Втора (II)**	
Семестар	**Трети и Четврти (III и IV)**	
Вкупно часови	**120 (60+60)** **III семестар 2+2 (30+30)** **IV семестар 2+2 (30+30)**	
Вид на предмет	Задолжителен предмет	
Предуслови	положени Хемија, Биофизика, Биостатистика, Хранливи, отровни и лековити растенија, Однесување и благосостојба на животните	
Изведува	доц. д-р Никола Адамов	
Цел и задачи на наставната програма	***Теоретската настава*** од предметот Сточарство има за цел да ги запознае студентите со теоретската основа и главните принципи и методи за унапредување на главните сточарски гранки: говедарство, овчарство, козарство, свињарство, живинарство и коњарство. Во рамките на секоја од овие посебни сточарски гранки, студентите ќе имаат можност да се запознаат со основните биолошки и производствени карактеристики на различните типови и раси на домашни животни, технологијата на нивно одгледување, главните сточарски производи кои од нив се добиваат, како и постапките за нивно практично подобрување. На овој начин, на идните доктори по ветеринарна медицина ќе им биде овозможено подобро да се запознаат со главните фактори од кои зависи едно оптимално сточарско производство, а кои се специфични за секоја гранка поодделно, така што тие во иднина ке бидат способни за конкретна примена на стекнатите знаења во практични услови. ***Практичната настава*** од предметот Сточарство има за цел да ги запознае студентите со: постапките и методите кои се употребуваат за решавање на конкретни проблеми од сточарското производство; главните раси и типови на домашни животни, нивната намена, екстериерен изглед, генетска конституција, различните начини на одгледување, како и мерките за унапредување на производството на овие животински врсти. Теренската настава, која ке опфати посета на неколку фарми во државата, има за цел да им овозможи подобро запознавање на студентите со специфичностите во технологијата на сместување и	

	одгледување на поодделните врсти и раси на домашни животни, кои пак како главни фактори за одржување на оптимална здравствена состојба на одгледуваната популација, директно ја условуваат ефикасноста на секое сточарско производство.

ТЕОРЕТСКА НАСТАВА

Реден број на часови	***Наставна единица***	***Содржина на наставна единица***
Говедарство (11 часа)		
1-2	ЕКОНОМСКО ЗНАЧЕЊЕ И ПОТЕКЛО НА ГОВЕДАТА	Економско значење на производството на млеко и месо, потекло (родоначалници) на говедата
3	СРОДНИЦИ НА ГОВЕДАТА	Биолошки особини на биволи, бизони, бантенг, гаур, гајал, јак и зебу говедо
4-7	РАСИ (ГЕНОТИПОВИ) НА ГОВЕДА	Раси за производство на млеко, раси за комбинирано производство, раси за производство на месо
8	РАЗМНОЖУВАЊЕ НА ГОВЕДАТА И ОДГЛЕДУВАЊЕ НА ТЕЛИЊА	Постигнување на пубертет, еструсен циклус, оплодување и гравидитет, репродуктивна ефикасност на крави, репродуктивни карактеристики на бикови, телење и постапки со телињата во првите денови од животот
9	ПРОИЗВОДСТВО НА МЛЕКО И МЕСО	Лактација, фактори кои влијаат на млечноста, засушување, товење на телиња, товење на јунишња, производство на месо по системот крава-теле
10	МОЖНОСТИ ЗА ГЕНЕТСКО ПОДОБРУВАЊЕ НА ГОВЕДАТА	Селекција врз основа на екстериерот, селекција врз основа на производните својства, селекција врз основа на потеклото, прогено тестирање, примена на генетски маркери во селекцијата, локуси на квантитативни својства (ЉТЛ'с), откривање на летални и семилетални рецесивни гени
11	МЕТОДИ НА ОДГЛЕДУВАЊЕ НА ГОВЕДАТА	Одгледување во чиста раса, мелиорациско вкрстување, претопувачко вкрстување, комбинирано вкрстување, индустриско вкрстување, хибридизација
Овчарство (9 часа)		
12	ЕКОНОМСКО ЗНАЧЕЊЕ И ПОТЕКЛО НА ОВЦИТЕ	Економско значење на производството на овчо млеко, месо и волна, потекло (родоначалници) на овците, значење на зачувување на автохтоните раси на овци
13-15	РАСИ НА ОВЦИ	Морфолошки и физиолошки особини на автохтони раси и раси на овци за производство на млеко, месо, волна, комбиниран тип и високо-плодни раси
16-17	РАЗМНОЖУВАЊЕ НА ОВЦИ	Сезонска полова активност, постигнување на пубертет, полов циклус, начини на припуст, лактација, репродуктивна ефикасност, одгледување на јагнишња
18	СЕЛЕКЦИЈА И ОДГЛЕДУВАЊЕ НА ОВЦИ	Селекција врз основа на екстериерот, селекција врз основа на производните својства, селекција врз основа на потеклото, прогено тестирање, примена на генетски маркери во селекцијата, откривање на летални и семилетални гени
19	МЕТОДИ НА ОДГЛЕДУВАЊЕ НА ОВЦИ	Одгледување во чиста раса, мелиорациско вкрстување, претопувачко вкрстување, комбинирано вкрстување, индустриско вкрстување, хибридизација
20	ПРОИЗВОДСТВО НА МЛЕКО, МЕСО И ВОЛНА	Квалитет на овчи и козји трупови, квалитет и нутритивна вредност на овчо и козјо месо, хистолошка градба и хемиски состав на овчо и козјо влакно
Козарство (10 часа)		
21	ЕКОНОМСКО ЗНАЧЕЊЕ И ПОТЕКЛО НА КОЗИТЕ	Економско значење на производството на козјо млеко, месо и кострет, потекло (родоначалници) на козите
22-25	РАСИ НА КОЗИ	Автохтони раси, раси за производство на млеко, раси за производство на месо, раси за производство на коза волна
26-27	РАЗМНОЖУВАЊЕ НА КОЗИТЕ	Репродуктивни карактеристики на јарци и кози, постапка со гравидни кози, лактација, одгледување на јариња
28-29	СЕЛЕКЦИЈА ВО КОЗАРСТВОТО	Селекција врз основа на екстериерот, селекција врз основа на производните својства, селекција врз основа на потеклото, прогено тестирање, примена на генетски маркери во селекцијата, откривање на летални и семилетални гени
30	МЕТОДИ НА ОДГЛЕДУВАЊЕ НА КОЗИТЕ	Одгледување во чиста раса, вкрстување и начини на вкрстување

Свињарство (10 часа)		
31	ЕКОНОМСКО ЗНАЧЕЊЕ И ПОТЕКЛО НА СВИЊИТЕ	Економско значење на производството на свинско месо, потекло (родоначалници) на свињите
32-35	РАСИ И ТИПОВИ НА СВИЊИ	Примитивни раси, преодни или комбинирани раси, меснати раси, кинески високо-плодни раси
36-37	РАЗМНОЖУВАЊЕ НА СВИЊИТЕ	Репродуктивни карактеристики на нерези и маторици, полова зрелост и полов циклус, гравидитет, прасење и одгледување на прасиња, технолошки фази во свињарското производство
38	СЕЛЕКЦИЈА ВО СВИЊАРСКОТО ПРОИЗВОДСТВО	Селекција врз основа на екстериерот, селекција врз основа на производните својства, селекција врз основа на потеклото, прогено тестирање, перформанс тест, примена на генетски маркери во селекцијата на свињите, стресна осетливост на свињите
39	МЕТОДИ НА ОДГЛЕДУВАЊЕ НА СВИЊИТЕ	Одгледување во чиста раса, одгледување со вкрстување
40	ТЕХНОЛОШКИ ФАЗИ ВО СВИЊАРСКОТО ПРОИЗВОДСТВО	Прасилиште, одгледувалиште за одбиени прасиња, товилиште, назимарник, припустилиште, чекалиште
Живинарство (10 часа)		
41	ЕКОНОМСКО ЗНАЧЕЊЕ И ПОТЕКЛО НА ЖИВИНАТА	Производство на јајца и живинско месо, зоолошка класификација и потекло на кокошки, мисирки, гуски, патки (пловки) и бисерки (морки)
42-44	РАСИ И ХИБРИДИ НА КОКОШКИ	Раси за производство на јајца (лесен тип), раси за месо (тежок тип), комбинирани раси, трпезни раси, линиски хибриди (лесни и тешки)
45	РАСИ И ХИБРИДИ НА МИСИРКИ	Домашна мисирка, бронзена, бела холандска, широкоградна бела мисирка, белтсвилска мала бела, црна - норфолшка мисирка, хибриди (канадски, амерички, енглески)
46-47	РАСИ НА БИСЕРКИ (МОРКИ), ГУСКИ И ПАТКИ (ПЛОВКИ)	Домашна бисерка, раси гуски (домашна, емденска, тулуска, кинеска, италијанска-бела, померанска), раси на патки за јајца (несилки), раси патки за месо, комбинирани раси, енглески хибрид - Цхерps Валлес
48-49	ПРОИЗВОДСТВО НА КОНЗУМНИ ЈАЈЦА И БРОЈЛЕРСКО МЕСО	Објекти и опрема за кокошки несилки, објекти и опрема за подмладок, објекти и опрема за бројлерски тов
50	СЕЛЕКЦИЈА ВО ЖИВИНАРСКОТО ПРОИЗВОДСТВО	Селекција врз основа на екстериерот, селекција врз основа на производните својства, селекција врз основа на потеклото, прогено тестирање, перформанс тест, примена на генетски маркери во селекцијата на живината
Коњарство (10 часа)		
51	ПОТЕКЛО И ЕВОЛУЦИЈА НА КОЊОТ	Потекло и доместикација на коњот
52-54	РАСИ НА КОЊИ	Зоолошка класификација на еквидите, типови за јавање, трки, лов, парадни, спортски
55-56	СРОДНИЦИ НА КОЊИТЕ	Морфолошки и биолошки особини на магарија, полумагарија и зебри
57-58	ОЦЕНКА НА ЕКСТЕРИЕРОТ	Оценка на темпераментот и екстериерот, деформации и недостатоци на екстремитетите, боја и ознаки на екстериерот
59	МЕТОДИ НА ОДГЛЕДУВАЊЕ НА КОЊИТЕ	Одгледување во чиста раса, одгледување со вкрстување на различни раси
60	УПОТРЕБНА ВРЕДНОСТ И СМЕСТУВАЊЕ НА КОЊИТЕ	Причини за одгледување на коњите и нивна намена, објекти и опрема за сместување на коњите

ПРАКТИЧНА НАСТАВА

Реден број на часови	***Наставна единица и содржина на наставната единица***
1-2	Економско значење и потекло на говедата
3	Сродници на говедата
4-7	Раси на говеда
8	Размножување на говедата и одгледување на телиња
9	Производство на млеко и месо
10	Можности за генетско подобрување на говедата
11	Методи на одгледување на говедата
12	Економско значење и потекло на овците
13-15	Раси на овци
16-17	Размножување на овците

18	Селекција и одгледување на овци
19	Методи на одгледување на овци
20	Производство на овчо млеко, месо и волна
21	Економско значење и потекло на козите
22-25	Раси на кози
26-27	Размножување на козите
28-29	Селекција во козарството
30	Методи на одгледување на козите
31	Економско значење и потекло на свињите
32-35	Раси на свињи
36-37	Размножување на свињите
38	Селекција во свињарското производство
39	Методи на одгледување на свињите
40	Технолошки фази во свињарското производство
41	Економско значење и потекло на живината
42-44	Раси и хибриди на кокошки
45	Раси и хибриди на мисирки
46-47	Бисерки (морки), гуски, и патки (пловки)
48-49	Производство на конзумни јајца и бројлерско месо
50	Селекција во живинарското производство
51	Потекло и еволуција на коњот
52-54	Раси на коњи
55-56	Сродници на коњите
57-58	Оценка на екстериерот на коњите
59	Методи на одгледување на коњите
60	Употребна вредност и сместување на коњите

Организација	Теоретска настава: 2 часа/неделно Практична настава: 2 часа/неделно
Методи на учење	Теоретска настава: интерактивна (предавања во голема група со дискусија и ангажирање на студентите) Практична настава: вежби, теренска настава и други облици на работа во помали групи Семинарска работа: учење со користење стручна литература и интернет, изготвување семинарски труд (есеј/постер); презентација и дискусија за семинарската работа
Специфични препораки за настава	Студентот е задолжен активно да ги следи сите предвидени активности со коишто освојува бодови од кои се формира финалната оценка. **Бодување на активностите на студентот:**

Вид на активност	***Бодови***	
	минимум	***максимум***
Присуство на теоретска настава	**12**	**15**
Присуство и активност на практична настава	**12**	**15**
Семинарска работа	**5**	**10**
Прва континуирана проверка	**5**	**10**
Втора континуирана проверка	**5**	**10**
Трета континуирана проверка	**5**	**10**
Четврта континуирана проверка	**5**	**10**
Завршен испит	**11**	**20**
Вкупно:	**60**	**100**

Проверка на знаења	**Континуирани проверки на знаењето (четири):** писмено Прва проверка: Говедарство Втора проверка: Овчарство и козарство Трета проверка: Свињарство Четврта проверка: Живинарство и коњарство **Завршен испит:** усмен * Услов за добивање на потпис од предметниот наставник на крајот на семестарот покрај присуството на теоретската и практичната настава се и совладани континуирани проверки на знаењето во текот на семестарот со минимум 25% освоени бодови по проверка.
Основни учебни помагала	1) С. Јовановиќ, Мила Савиќ, М. Вегара (2005): Сточарство (фармске животиње). Универзитет у Београду, Факултет ветеринарске медицине. 2) Н. Митиќ, Ј. Ферчеј, Д. Зеремски, Љ. Лазаревиќ (1987): Говедарство (монографско дело). Завод за уџбенике и наставна средства - Београд. 3) Т. Трајковски, Ѓ. Буневски (2006): Говедарство. Факултет за земјоделски науки и храна -

	Скопје. 4) М. Крајиновиќ, С. Савиќ (1992): Овчарство и козарство. Универзитет у Новом Саду, Пољопривредни факултет. 5) М. Уремовиќ, З. Уремовиќ (1997): Свињогојство. Агрономски факултет Свеучилишта у Загребу. 6) Б. Супиќ, Н. Милошевиќ, Т. Чобиќ (2000): Живинарство. Универзитет у Новом Саду, Пољопривредни факултет. 7) Н. Пејиќ (1996): Коњ (Елуус Цабаллус). Пољопривредни факултет, Нови Сад.
Дополнителна литература	1) Р. Лазаревиќ (2003): Савремено говедарство. Универзитет у Новом Саду, Технолошки факултет. 2) П. Цапут (1996): Говедарство. "Целебер" д.о.о. - Загреб. 3) Н. Козаровски (1998): Овчарство и козарство. Универзитет "Св. Климент Охридски"- Битола, Виша земјоделска школа. 4) М. Петровиќ (2000): Генетика и оплемењивање оваца. ИТП Научна- Београд. 5) С. Митровиќ (1996): Врсте, расе и хибриди живине. Универзитет у Београду.

Предмет	**АНИМАЛНА ХИГИЕНА**	**6.5 кредитни поени**
Код	**ФВМ 214**	
Студиска година	**Втора (II)**	
Семестар	**Трети и Четврти (III и IV)**	
Вкупно часови	**90 (60+30)** **III семестар 2+2 (30+30)** **IV семестар 1+1 (15+15)**	
Вид на предмет	Задолжителен предмет	
Предуслови	положени Хемија, Биофизика, Биостатистика, Хранливи, отровни и лековити растенија, Однесување и благосостојба на животните	
Изведува	проф. д-р Александар Додовски	
Цел и задачи на наставната програма	***Теоретска настава*** Основна цел на наставата по предметот Анимална хигиена е стекнување на знаења за влијанието на околината и хигиенските услови врз здравствените и производните капацитети на животните. Со овој предмет студентите ќе обезбедат соодветен приод при анализата на падот на производството, абнормалното однесување и болестите кај животните во нивните комплексни интеракции со околината (животната средина) и истовремено да создадат поволни хигиенски услови во кои животните добро ќе се чувствуваат, одржувајќи го здравјето на највисоко ниво, а продукцијата и репродукцијата на животните максимално можно ниво при нивното одгледување и експлоатација. Во рамките на овој предмет "е се обрне внимани ин а санитацијата и превенцијата од појава на болести во процесот на одгледување на животните, со што идните доктори по ветеринарна медицина ќе бидат оспособени за комплетна имплементација, надзор и контрола на биосигурносните, дезинфекционите, дезинсекционите и дератизационите мерки во објектите за одгледување на домашните животни. ***Практична настава*** Запознавање на студентите со практичните аспекти на испитувањето и оценувањето на микроклиматските услови во објектите за домашни животни. Меѓусебната интеракција на околината и животните, топлотниот биланс и вентилационите капацитети во објектите. Хигиенската проценка на почвата, водата и техничко-технолошки нормативи за различни видови домашни животни. Во вториот дел од практичната настава особено внимание ќе се посвети на мерките на Биосигурност и HACCP стандардите на фармите за домашни животни, како и практична примена на мерките за хигиена и санитација (дезинфекција, дезинсекција и дератизација) при одгледувањето на животните, анималната индустрија и превенцијата од болести.	

ТЕОРЕТСКА НАСТАВА

Реден број часови	***Наставна единица***	***Содржина на наставната единица***
1	Развој, предмет и практично значење на зоохигиената во сточарството	Историја, предмет, поделба и методи на зоохигиената
2	Основни поими екологија	Односи на живите организми и надворешната средина
3	Значење на сончевата светлина во сточарството	Својства на сончевата светлина и нејзино дејство врз организмот
4	Хигиена на воздушната средина	Својства и примеси на воздухот; Корпускуларни загадувања на воздухот; Превентива од аерогени

Реден број часови	*Наставна единица*	*Содржина на наставната единица*
		инфекции; Физички својства на воздухот и бучава
5	Хигиена на почвата	Значење и својства на почвата; Санитарна оценка на почва и профилакса од загадување
6	Хидролошко – педолошки односи во хигиената	Хидролошко – педолошки односи во хигиената
7	Снабдување со вода и хигиена на водата	Значење и извори за снабдување со вода; Својства на водата; Хигиенска оценка на водата; Чистиење и подобрување на квалитетот на водата; Напојување на животните и планирање вода за потребите на сточарството
8	Меѓусебен однос на организмот и околината	Терморегулација кај животните; Влијание на температурата и влажноста на воздухот; Врнежи; Време, адаптација и аклиматизација; Аеројони и Аеројонизација во сточарството
9	Хигиена на храната и исхраната	Хранливи материи во крмивата; Дефицит на поедини компоненти во крмивата; Превентива на недостатоци на хранливите компоненти; Адитиви во храната, диететска и диетерапеутска храна и исхрана; Отстапување од квалитетот и контаминација на храната; Отровни растенија во храната на животните – Општ и Специјален дел
10	Хигиенска оценка на крмивата	Волуминозни, зрнести, крмива во брашнеста форма, отпадни и други продукти од индустријата; анимални крмива и крмни смески
11	Хигиена на пасишта и напсувањето	Хигиена на пасишта и напсувањето
12	Општи хигиенско-технички принципи при градба на објекти во сточарството	Општи начела; Градење на објекти за домашните животни; Хигиенски принципи при градењето делови на објект за домашните животни; Микроклима и внатрешно уредување, опрема и механизација во објектите за домашни животни
13	Хигиена на сместувањето, одгледувањето и експлоатацијата на говедата	Биоклиматолошки карактеристики на говедата; Сместување, одгледување и експлоатација на млечни крави; Репродукциски јазол; Штала за држење на млади говеда за приплод, гоени говеда, бикови, јасли, оделение за болни крави; Испусти; Систем за држење на говедата
14	Хигиена на сместувањето и одгледувањето на коњите	Штали за коњи и држење на коњите; Хигиена на одгледувањето и превентива на болестите
15	Хигиена на сместувањето и одгледувањето на свињите	Биоеколошки каркатеристики; Центар за репродукција и одгледување на подмладок; Објекти за гоени свињи; Потребна подна површина; Услови при сместување, клима и вентилација; Отстапување во хигиената и технолошкиот режим и здравјето на свињите
16	Хигиена на сместувањето и одгледувањето на овци	Типови објекти; Биоеколошки карактеристики и хигиена на држење на овците
17	Хигиена на сместувањето и одгледувањето на козите	Биоекологија на кози и правци на одгледување; Објекти за сместување, хигиена и превентива на болести
18	Хигиена на сместувањето и одгледувањето на живината	Биоеколошки карактеристики и системи на сместување; Сместување и одгледување на кокошки, мисирки, гуски и патки; Хигиена на инкубаторот и инкубација
19	Хигиена на одгледување на зајаци	Хигиена на одгледување на зајаци
20	Хигиена на молзењето и превентива на болестите на млечната жлезда	Хигиена на молзење; Грешки при молзење; Превентива на маститиси; Млеко со висок санитарен квалитет
21	Хигиена на одгледување на младите животни	Значење на колостралното млеко; Хигиена на одгледување на младите животни
22	Хигиена на работни животни	Хигиена на работните коњи и говеда
23	Хигиена на транспорт на домашните животни	Транспорт на животните со железница, камиони, брод, пеш; Транспорт на еднодневни пилиња; Превентивно-технички зафати при транспорт
24	Хигиена на телото на животните	Нега на кожа; Стрижење влакна; Нега на нозете, копитата и папците
25	Хигиено - санитарни и превентивни мерки	Отстранување и искористување на ѓубрето и урината;

Реден број часови	*Наставна единица*	*Содржина на наставната единица*
	во сточарството	Чистење и отстранување на отпадните води од индустријата за анимални производи и кланиците; Нештетно отстранување и искористување на мршите и отпадоците
26	Дезинфекција	Вид на дезинфекциони средства и постапки; Вид дезинфекција според начинот на употреба; Дезинфекција на објектите, опремата, предметите и материјалите
27	Дезинсекција	Видови дезинсекција; Методи, начини и средства за уништување на инсекти; Најчести инсекти и штетници и нивно уништување; Дезинсекција на објекти за домашни животни, складишта, магацини и објекти на индустријата за храна; Апаратура и опрема за дезинсекција
28	Дератизација	Видови, методи и постапки на дератизацијата; Уништување на одделни видови глодари
29	Дезодорација	Дезодорација
30	Употреба на хемиските средства за ДДД и заштитата на животната средина	Употреба на хемиските средства за ДДД и заштитата на животната средина

ПРАКТИЧНА НАСТАВА

Вежба број	*Наслов на вежбата*
1	Меѓусебни односи на животните и надворешната средина
2	Влијание и одредување на физичките својства на воздухот (температура, влажност)
3	Влијание и одредување на физичките својства на воздухот (движење на воздухот, притисок, бучава)
4	Влијание и одредување на хемискиот состав на воздухот
5	Влијание и одредување на прашина во воздухот
6	Влијание и одредување на микроорганизми во воздухот
7	Видови, начини и принципи на вентилација
8	Вентилација кај поедини видови на домашни животни
9	Одредување на сончевата радијација и осветленоста на објектите
10	Топлотен биланс на домашните животни
11	Топлотен биланс на објектите за домашни животни
12	Влијание на почвата врз домашните животни и животната средина
13	Одредување на поедини својства на почвата (земање проби, физички и хемиски својства на водата)
14	Одредување на поедини својства на почвата (бактериолошко испитување, хигиенска оценка и хлорирање на водата)
15	Влијание на водата врз домашните животни и животната средина
16	Практични аспекти при напојување на домашните животни
17	Одредување на поедини својства на водата
18	Практични хигиенски аспекти кај поважните видови животни
19	Принципи на биосигурност
20	Мерки на биосигурност – практични примери
21	Дезинфекција – механизам, видови и фази
22	Методи на дезинфекција
23	Применета дезинфекција
24	Дезинсекција -Поважни паразити и штетници
25	Дезинсекција – видови и методи
26	Интегрирано справување со штетници - инсекти
27	Биолошко – морфолошки карактеристики на глодарите
28	Методи на дератизација
29	Интегрирано справување со штетници - глодари
30	Опрема и заштита при ДДД

Организација	**III семестар** Теоретска настава: 2 часа/неделно (30 часа) Практична настава: 2 часа/неделно (30 часа) **IV семестар** Теоретска настава: 1 час/неделно (15 часа) Практична настава: 1 час/неделно (15 часа)
Методи на	Теоретска настава: интерактивни предавања во голема група со дискусија, презентации на

<table>
<tr><td>учење</td><td>студенти и нивно дополнително активирање
Практична настава: вежби и други облици на работа во помали групи, посети на терен, домашни работи и презентации
Семинарска работа: учење со користење стручна литература и интернет, изготвување семинарски труд (есеј/постер); презентација и дискусија за семинарската работа</td></tr>
<tr><td>Специфични препораки за настава</td><td>Студентот е задолжен активно да ги следи сите предвидени активности со коишто освојува бодови како дел од завршното оценување.

Бодување на активностите на студентот:
<table>
<tr><th rowspan="2">Вид на активност</th><th colspan="2">Бодови</th></tr>
<tr><th>минимум</th><th>максимум</th></tr>
<tr><td>Присуство на теоретска настава</td><td>10</td><td>12</td></tr>
<tr><td>Присуство на практична настава</td><td>7</td><td>9</td></tr>
<tr><td>Активност на теоретска настава</td><td>0</td><td>3</td></tr>
<tr><td>Активност на практична настава</td><td>2</td><td>6</td></tr>
<tr><td>Семинарска работа</td><td>6</td><td>10</td></tr>
<tr><td>Континуирани проверки – (теоретски дел) 2 (1+1)</td><td>2*6 (12)</td><td>2*10 (20)</td></tr>
<tr><td>Континуирани проверки – (практичен дел) 2(1+1)</td><td>2*6(12)</td><td>2*10 (20)</td></tr>
<tr><td>Завршен испит</td><td>11</td><td>20</td></tr>
<tr><td>Вкупно:</td><td>60</td><td>100</td></tr>
</table>
Условувачки критериуми:
1. Студентот е должен да освои најмалку 6 бодови (60%) од секоја континуирана проверка за да се смета дека истата ја положил и да се стекне со правото освоените бодови да бидат составен дел од вкупниот бодовен систем за предметот.
2. Право на завршен испит има студентот кој се стекнал со право на потпис и ги положил сите континуирани проверки.
3. Студентот кој во текот на учебниот семестар освоил најмалку 60 бодови по сите основи и е задоволен со постигнатиот успех има право да избере да не го полага завршниот испит, а доколку не е задоволен со постигнатиот успех со завршниот испит може да добие повисока оценка по наставниот предмет.</td></tr>
<tr><td>Проверка на знаења</td><td>Континуирана проверка на знаењето (две): писмено
Прва проверка (теоретски дел): општо хигиена и екологија, микроклиматски услови во објекти за домашни животни, хигиенско-технички принципи при градба на објекти во сточарството
Прва проверка(практичен дел): микроклиматски услови во објетки за домашни животни, регулација на микроклиматски услови, хигиенска оценка на квалиетот на почва и вода
Втора проверка (теоретски дел): хигиена и санитација во сточарството
Втора проверка (практичен дел): биосигурност и практични аскпекти на дезинфекција, дезинсекција и дератизација
Завршен испит: писмен или усмен
Комплетен завршен испит: писмен или усмен (вклучува една или две континуирани проверки)</td></tr>
<tr><td>Основни учебни помагала</td><td>1. Маџиров Ж.: Зоохигиена, Скопје, 1997
2. Маџиров Ж.: Дезинфекција, дезинсекција и дератизација во сточарството и ветеринарната медицина, Скопје, 1999
3. Маџиров Ж.: Практикум по зоохигиена, Скопје, 1997
4. Раденковиќ Б.: Практикум из Зоохигијене, Београд, 1998
5. Христов С.: Зоохигијена, Београд, 2002
6. Асај А.: Хигијена на Фарми у околишу, Загреб, 2003
7. Нецоб Н. и Тодор С.: Ветеринарна хигиена, Софија, 1999
8. Асај А.: Дезинфекција, Загреб, 2000
9. Асај А.: Дератизација у пракси, Загреб, 1999
10. Асај А.: Здравствена дезинсекција у настамбама и околишу, Загреб, 1999
11. Извадоци од стручна литература, интернет</td></tr>
</table>

Предмет	**МИКРОБИОЛОГИЈА**	**9.0 кредити**
Код	**ФВМ 215**	
Студиска година	**Втора (II)**	
Семестар	**Трет и четврт (III и IV)**	
Вкупно часови	**120 (60 + 60)** **III семестар 2+2 (30+30)** **IV семестар 2+2 (30+30)**	
Вид на предмет	Задолжителен предмет	
Предуслови	положени Хемија, Биофизика, Биостатистика, Хранливи, отровни и лековити растенија, Однесување и благосостојба на животните	
Изведуваат	проф. д-р Славчо Мреношки, доц. д-р Искра Цветковиќ	

Цел и задачи на наставната програма	***Теоретската настава*** од овој предмет ги изучува основите на ветеринарната микробиологија како и генетиката од микробиолошки аспект. Предметот се состои од неколку тематски целини. Во првата (вирусологија и приони) која се изучува во третиот семестар, студентите ќе стекнат општи знаења за вирусите од аспект на нивната градба, репликација, интеракција со клетката-домаќин, вируленција итн. и ќе ги изучуваат најзначајните анимални вируси поделени по соодветни фамилии и болестите кои тие ги предизвикуваат. Тука е опфатена и генетиката на микроорганизмите и практичната примена на генетскиот инжинеринг, за на крај да се изучуваат основите на прионската биологија како и најзначајните прионски болести. Во втората тематска целина (бактериологија и микологија), која се изучува во четвртиот семестар, студентите ќе стекнат општи знаења за бактериите од аспект на нивната градба, размножување, исхрана и метаболизам итн. а ќе се изучуваат и најзначајните видови бактерии од ветеринарна и зоонозна гледна точка и заболувањата кои тие ги предизвикуваат. Во вториот дел од предавањата во овој семестар, студентите ќе ги изучуваат општите карактеристики на габите заедно со најзначајните заболувања за ветеринарната медицина кои тие ги предизвикуваат. На овој начин, на идниот доктор по ветеринарна медицина ќе му биде овозможено да се здобие со основните знаења за патогените микроорганизми, што е неопходен предуслов за понатамошниот тек од неговото студирање каде истите ќе се изучуваат од аспектот на болестите кои тие ги предизвикуваат кај животните. Исто така, со презентирање на микробната генетика и особено генетскиот инжињеринг, студентите ќе се запознаат со користењето на микроорганизмите во овој интересен и се повеќе користен сегмент од науката. ***Практичната настава*** е исто така поделена во две целини, кои произлегуваат од претходно наведената поделба. Вежбите во третиот семестар, имаат за цел да ги запознаат студентите со основните лабораториски техники за детекција и дијагноза на вирусите и прионите, како и со принципите на дијагностицирање на најважните прионски и вирусни болести кај поеденитите видови на домашни животни од теренски и лабораториски аспект. Вежбите во четвртиот семестар, има за цел да ги запознае студентите со основните лабораториски техники за детекција и дијагноза на бактериите и габите, како и со принципите на дијагностицирање на најважните бактериски и габични болести кај поеденитите видови на домашни животни од теренски и лабораториски аспект.

СОДРЖИНА

П р е д а в а њ а

III СЕМЕСТАР		Тема	Часови
Општа вирусологија, генетика и генетски инжињеринг	*1*	Структура и состав на вирусите. Класификација и номенклатура. Репликација на вирусите.	2
	2	Генетика.	2
	3	Генетски инжињеринг.	2
	4	Генетика и еволуција на вирусите.	2
	5	Интеракција вирус-клетка.	2
	6	Механизми на инфекцијата и ширењето на вирусите во организмот. Детерминанти на вирусната вируленција и резистенцијата / осетливоста на организмот домаќин.	2
	7	Патогенеза на вирусните болести. Вирусна онкогенеза (краток приказ на најважните онкогени вируси). Превенција и контрола на вирусните болести, вакцини и антивирусни лекови.	2
ДНК вируси	*8*	**POXVIRIDAE**. Вируси на сипаници. Вирусот на миксоматоза. Вирусот на *Orf* (контагиозна ектима). **ASFAVIRIDAE** и **IRIDORIDAE**. Вирусот на африканска свинска чума. **ADENOVIRIDAE**. Вирусот на инфективен кучешки хепатит. Вирусот на синдромот на падот на несење.	2
	9	**HERPESVIRIDAE**. Вирусот на инфективен ринотрахеит кај говедата *(IBR/IPV)*. Вирусот на псеудорабиес (Аујецкиева болест). Вирусот на Марекова болест. Вирусот на инфективен ларинготрахеит кај живина. **PAPILLOMAVIRIDAE**. Вирусот на папиломатоза кај говеда. **HEPADNAVIRIDAE**.	2
	10	**PARVOVIRIDAE**. Вирусот на панлеукопенија кај мачки. Вирусот на парвовироза кај кучиња. Вирусот на парвовироза кај свињи. **CIRCOVIRIDAE**. Свинскиот цирковирус тип 2.	2
		REOVIRIDAE. Вирусот на син јазик. Вирусот на африканска чума кај коњи. Вирусот	

		на дијареа кај новородени телиња. **BIRNAVIRIDAE**. Вирусот на инфективен бурзит кај живина *(Gumboro* болест*)*.	
	11	**RETROVIRIDAE**. Вирусот на авијарна леукоза. Вирусот на леукемија кај мачки и вирусот на сарком кај мачки. Вирусот на леукоза кај говеда. Вирусот на инфективна анемија кај копитари. Вирусот на имунодифициенција кај мачки. Вирусот на болеста *Maedi/Visna*.	2
	12	**PARAMYXOVIRIDAE**. Говедски параинфлуенца вирус 3. Вирусот на штенечак. Вирусот на говедска чума *(Rindrepest)*. Вирусот на болеста *Newcastle*. **BORNAVIRIDAE**. Вирусот на болеста *Borna*. **FILOVIRIDAE**. **RHABDOVIRIDAE**. Вирусот на беснило. Вирусот на везикуларен стоматит. Вирусот на хеморагична септикемија кај пастрмки. Вирусот на пролетна виремија кај крапови. **BUNYAVIRIDAE**. **ARENAVIRIDAE**.	2
	13	**ORTOMYXOVIRIDAE**. Вирусот на инфлуенца кај коњи. Вирусот на инфлуенца кај свињи. Вирусот на авијарна инфлуенца (чума кај живина). **CORONAVIRIDAE**. Вирусот на трансмисивен гастроенетрит кај свињи. Вирусот на инфективен бронхит кај живина. **ARTERIVIRIDAE**. Вирусот на артеритис кај коњи. Вирусот на *PRRS*.	2
	14	**PICORNAVIRIDAE**. Вирусот на лигавка и шап. Вирусот на везикуларна болест кај свињи. Вирусот на полиоенцефаломиелитис кај свињи. **CALICIVIRIDEA**. Вирусот на везикуларен егзантем кај свињи. Вирусот на хеморагична болест кај зајаци. **FLAVIVIRIDAE**. Вирусот на говедска вирусна дијареја *(BVD)* – болест на слузници. Вирусот на класична свинска чума. **ASTROVIRIDAE**. **TOGAVIRIDAE**.	2
	15	**ВИРУСИ КАЈ ПЧЕЛИТЕ**. Вирусот на мешинесто легло. Вирусот на акутна парализа кај пчелите. Вирусот на хронична парализа кај пчелите.	2
Прини		**ПРИОНИ**. Дефиниција. Клеточна биологија. Репликативен циклус. **СПОНГИФОРМНИ ЕНЦЕФАЛОПАТИИ**. *Scrapie*. Спонгиформна енцефалопатија кај говедата *(BSE)*. Спонгиформна енцефалопатија кај мачките *(FSE)*.	

IV СЕМЕСТАР		*Тема*	*Часови*
Општа бактериологија	*1*	Морфологија и класификација на бактериите.	2
	2	Исхрана, раст, екологија и метаболизам кај бактериите.	2
	3	Стерилизација и дезинфекција.	2
	4	Антимикробна хемотерапија.	2
	5	Интеракција микроорганизам-животно. Генетика кај бактериите.	2
Специјална бактериологија	*6*	Borrelia. Treponema. Brachyspira. Leptospira. Helicobacter.	2
	7	Campylobacter. Lawsonia. Bartonella. Brucella. Neisseria.	2
	8	Bordetella. Taylorella. Dichelobacter. Francisella. Moraxella. Pseudomonas. Burkholderia. Aeromonas.	2
	9	Salmonella. Proteus. Escherichia.	2
	10	Yersinia. Bacteroides. Fusobacterium. Pasteurella. Mannheimia. Haemophillus. Actinobacillus. Riemerella.	2
	11	Staphylococcus. Streptococcus. Micrococcus. Bacillus. Paenibacillus. Clostridium.	2
	12	Lactobacillus. Listeria. Erysipelotrix. Actynomices. Actinobaculum. Arcanobacterium. Dermatophilus. Rhodococcus. Nocardia. Corynebacterium.	2
	13	Mycobacterium. Mycoplasma. Rickettsialles. Coxiella. Ordo Chlamydiales.	2
Микологија	*14*	ОПШТА МИКОЛОГИЈА. Candida albicans. Cryptococcus neoformans. Malassezia pachydermatis.	2
	15	Aspergillus. Penicillium. Дерматофити (Microsporum. Trichopyton). Coccidioides immitis/posadasii. Histoplasma capsulatum. Blastomyces dermatitidis. Sporothrix schenckii. Микотоксини и микотоксикози.	2

В е ж б и

III СЕМЕСТАР		*Тема*	*Часови*
Основни лабораториски методи во вирусологијата	*1*	Вовед во лабораториската дијагностика на вирусите. Мерки на претпазливост и сигурност во лабораторијата. Земање, пакување и транспорт на мостри за вирусолошки испитувања. Прием на мострите во лабораторијата.	2
	2	Директна идентификација на вирусите (електронски микроскоп, имуноелектронски микроскоп).	1
	3	Директна идентификација на вирусните антигени (имунофлуоресценција, имунохистохемија-имунопероксидаза, *ELISA*, имунодифузија).	2
	4	Директна идентификација на вирусните нуклеински киселини (методи на хибридизација - *Dot Blot* методи, *In Situ* хибридизација, *Southern Blot* методи на хибридизација; *PCR*).	2
	5	Изолација на вирусите (култура на клетки, оплодени кокошкини јајца, лабораториски животни).	2
	6	Квантификација на вирусот. Интерпретација на вирусолошките лабораториски резултати.	1
	7	Детекција на вирусните антитела - серолошка дијагностика I (обработка на серумот за серолошко испитување, *ELISA*, серум неутрализациски тест, имуноблотинг).	2
	8	Детекција на вирусните антитела - серолошка дијагностика II (индиректна имунофлуоресценција, хемаглутинација-инхибиција, имунодифузија). Интерпретација на вирусолошките лабораториски резултати.	2
Дијагноза на вирусните болести по животински видови и прионските болести	*9*	Дијагноза на вирусните болести кај говедата.	2
	10	Дијагноза на вирусните болести кај овците и козите.	2
	11	Дијагноза на вирусните болести кај свињите.	2
	12	Дијагноза на вирусните болести кај коњите.	2
	13	Дијагноза на вирусните болести кај кучињата и мачките.	2
	14	Дијагноза на вирусните болести кај живината.	2
	15	Лабораториска дијагноза на прионските болести.	2

IV СЕМЕСТАР		*Тема*	*Часови*
Основни лабораториски методи во бактериологијата	*1*	Вовед во лабораториската дијагностика на бактериите и габите. Мерки на претпазливост и сигурност во лабораторијата. Земање, пакување и транспорт на мостри за бактериолошко испитувања. Прием на мострите во лабораторијата. Практични аспекти на стерилизацијата.	2
	2	Микроскопско испитување на бактериите.	2
	3	Културелно испитување на бактериите.	2
	4	Биохемиско испитување на бактериите. Биолошки опит.	2
	5	Резистотипизација. Антибиограм.	2
	6	Практична апликација на серолошките и методите за детекција на ДНК во дијагностиката на бактериските инфекции.	2
	7	Маститис.	2
Дијагноза	*8*	Дијагноза на габичните инфекции и микотоксикозите.	2

	9	Дијагноза на бактериски и габични болести кај говедата.	2
	10	Дијагноза на бактериски и габични болести кај овците и козите.	2
	11	Дијагноза на бактериски и габични болести кај свињите.	2
	12	Дијагноза на бактериски и габични болести кај коњите.	2
	13	Дијагноза на бактериски и габични болести кај кучињата.	2
	14	Дијагноза на бактериски и габични болести кај мачките.	2
	15	Дијагноза на бактериски и габични болести кај живината.	2

ОРГАНИЗАЦИЈА, ОЦЕНУВАЊЕ И ЛИТЕРАТУРА

<table>
<tr><td>Организација</td><td>Теоретска настава: 2 часа/неделно (30 часа по семестар, 60 вкупно)
Практична настава: 2 часа/неделно (30 часа по семестар, 60 вкупно)
Присуството на секое предавање одн. вежба носи 0,5 поени.</td></tr>
<tr><td>Методи на учење</td><td>Теоретска настава: интерактивна (предавања во голема група со дискусија и ангажирање на студентите)
Практична настава: вежби и други облици на работа во помали групи
Семинарска работа: -</td></tr>
<tr><td>Специфични препораки за настава</td><td>Студентот е задолжен активно да ги следи сите предвидени активности со коишто освојува бодови како дел од завршното оценување.

Бодување на активностите на студентот:
<table>
<tr><th rowspan="2">Вид на активност</th><th colspan="2">Бодови</th></tr>
<tr><th>минимум</th><th>максимум</th></tr>
<tr><td>Присуство на теоретска настава</td><td>12</td><td>15</td></tr>
<tr><td>Присуство на практичната настава</td><td>12</td><td>15</td></tr>
<tr><td>Семинарска работа</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td>Континуирани проверки - предавања (4)</td><td>15</td><td>30</td></tr>
<tr><td>Континуирани проверки - вежби (4)</td><td>11</td><td>20</td></tr>
<tr><td>Завршен испит</td><td>10</td><td>20</td></tr>
<tr><td>Вкупно:</td><td>60</td><td>100</td></tr>
</table>
Условувачки критериуми:
* За да се пристапи кон полагање на завршниот испит е потребно студентот да освои минимум 51 бод од присуство на теоретската настава, присуство на практичната настава и континуираните проверки.</td></tr>
<tr><td>Проверка на знаења</td><td>Континуирани проверки на знаењето
• Вкупно осум, по четири во семестар; се одговараат писмено
• Секоја проверка од ПРЕДАВАЊАТА содржи 30 прашања а секое од нив носи по 0.25 поени (максимум 7,5 поени по проверка)
• Секоја проверка од ВЕЖБИТЕ содржи 20 прашања а секое од нив носи по 0.25 поени (максимум 5 поени по проверка)
• Прашањата се одговараат со заокружување на точниот одговор од неколку понудени и/или со дополнување на еден или повеќе зборови во реченица
Предавања:
• Прва проверка - Општа вирусологија (III семестар, теми 1-7)
• Втора проверка - ДНК вируси, РНК вируси и приони (III семестар, теми 8-15)
• Трета проверка – Цела општа и дел од специјалната бактериологија (IV семестар, теми 1-8)
• Четврта проверка - Дел од специјалната бактериологија и микологија (IV семестар, теми 9-15)
Вежби:
• Прва проверка - Основни лабораториски методи во вирусологијата (III семестар, теми 1-8)
• Втора проверка - Дијагноза на вирусните болести по животински видови и прионските болести (III семестар, теми 9-15)</td></tr>
</table>

	• *Трета проверка* - Основни лабораториски методи во бактериологијата и маститис (IV семестар, теми 1-7) • *Четврта проверка* - Дијагноза на бактериските и габичните болести по животински видови (IV семестар, теми 8-15) Постои можност и за полагање на **поправни континуирани проверка** кои се полагаат на крајот од третиот/четвртиот семестар, после полагањето на сите редовни континуирани проверки а пред полагањето завршен испит. Се преполага една од редовните континуирани проверки која студентот сам ја избира (најчесто онаа со најмал број на поени) со напомена дека бројот на поени од преполаганата континуирана проверка автоматски се поништува. **Завршен испит:** Писмен. Вкупниот број на бодови на завршниот испит е 20, кои бодови можат да се освојат со проверка на знаењето кое на завршниот испит го опфаќа материјалот од целиот испит. Согласно тоа, добивањето на поени е поделено во 4 тематски целини при што секоја целина носи максимум 5 поени. Тематските целини се: I = Општа вирусологија, генетика, генетски инжињеринг и прионi (редни броеви од предавањата од III семестар: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 и делумно 15); II = ДНК и РНК вируси (редни броеви од предавањата од III семестар: 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 и делумно 15); III = Општа бактериологија и микологија (редни броеви од предавањата од IV семестар: 1, 2, 3, 4, 5, 14 и 15) и IV = Специјална бактериологија (редни броеви од предавањата од IV семестар: 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 и 13). Студентот на завршен испит добива поени кои му се додаваат на претходно освоените поени во текот на наставата, но со ограничување во однос на максималниот број поени кој може да го добие по тематска целина. На пр., доколку на завршниот испит во јунската сесија од првата тематска целина освоил 5 поени, во наредната (септемвриска) сесија тој не може да освојува повеќе поени од таа тематска целина. Или, доколку на првиот завршен испит од втората тематска целина освоил 3 поени, во наредната сесија тој не може да освои повеќе од 2 поени од таа тематска целина.
Основни учебни помагала	1. Предавања во форма на Power Point презентација (во електронска и/или одштампана форма) 2. Прирачници/скрипти за вежби изготвени од страна на катедрата 3. Talaro, K. and Talaro, A. (1996). Foundations in Microbiology (2nd Ed.) Times Mirror Higher education Group, Inc. 4. Murphy, A., Gibbs, E.P.J., Horzinek, M.C. and Studdert, M.J. (1999). Veterinary virology (3rd Ed.). Academic press. 5. ICTVdB – The Universal Virus Database of the International Commitee on Taxonomy of Viruses (http://www.ncbi.nlm.nih.gov/ICTVdb/) 6. G.R. Carter, D.J. Wise and E.F. Flores (Eds.) - A Concise Review of Veterinary Virology (http://www.ivis.org/advances/Carter/toc.asp) 7. Quinn P.J., Carter, M.E., Markey, B.K. and Carter, G.R.(1994). Clinical Veterinary Microbiology. Mosby-Year Book Europe Limited. 8. Naglic, T., Hajsig, D., Madic, J. i Pinter, Lj. Veterinaska mikrobiologija, Specijalna bakteriologija i mikologija. Udzbenici sveucilista u zagrebu, 2005.

Предмет	**РУРАЛНА ЕКОНОМИЈА**	**2.0 кредитни поени**
Код	**ФВМ 216**	
Студиска година	**Втора (II)**	
Семестар	**Трет (III)**	
Вкупно часови	**30 (20+10)**	
Вид на предмет	**Задолжителен**	
Предуслови	положени Хемија, Биофизика, Биостатистика, Хранливи, отровни и лековити растенија, Однесување и благосостојба на животните	
Изведува	проф. д-р Благица Сековска	
Цел и задачи на наставната програма	***Теоретската настава***. - Едно од позначајните барања на европската асоцијација на ветеринарни факултети е студентите по дипломирањето да стекнат одредени знаења од областа на руралната економија и економијата на земјоделството. Со оглед на фактот што дипломираните ветеринарни лекари со својата работа се вклучени во работата на стопанството, а и поради значењето кое го има Заедничката аграрна политика за ЕУ, неопходни се одредени знаења од оваа област. Студентот ќе ги научи основните економски термини, како и основните законитости на економијата, со посебен осврт на руралната економија, како и функционирањето на малите селско-стопански претпријатија и фарми кои представуваат една од основните клетки на неговите идни активности. - Исто така овој курс ќе му овозможи на студентот свесност за својата одговорност како дел од националното стопанство, како и местото и улогата на ветеринарната професија во вкупната економија. ***Практичната настава*** Да даде поддршка на теоретската настава и дополнително да доразработи одредени содржини од аспект на праксата преку различни наставни методи како драматизација на одредени претпоставени ситуации и решавање на случај, разработка на различни анализи на економската успешност на претпријатието како што е анализата на ризик, cost-benefit анализата, дискусии за одредени теми од интерес за студентите и слично. Практичната настава ќе овозможи и посета на едно претпријатие во рурална средина каде ќе може практично да се покажат дел од принципите на работа обработени во теоретскиот дел.	

ТЕОРЕТСКА НАСТАВА

Реден број на часови	***Наставна единица***	***Содржина на наставна единица***
1	Вовед	Што е економија, Зошто ветеринарите имаат потреба од овој тип на обука, Основни економски принципи
2-3	Рурална економија	Што е рурална економија, што представува економијата на земјоделството, Зошто таа е значајна за ветеринарите, Основни поими на руралната економија
4-5	Фактори на производство	Земјиштето, работната сила и капиталот, нивни особености во руралната економија
6-7	Земјоделска политика	Поим за аграрна политика, Заедничка аграрна политика на ЕУ, мерки на аграрната политика, значење на аграрната политика за ветеринарната служба
8-9	Теорија на производство	Теорија на земјоделско производство и граничен производ
10-11	Интензивност на производството	Големи и мали производства – предности и недостатоци
12-13	Земјоделско претпријатие	Поим и природа на претпријатието, Карактеристики на земјоделското претпријатие
14-15	Карактеристики и развој на руралната економија во РМ	Земјишни капацитети, организациона поставеност, типови на механизација, работна сила и други карактеристики значајни за ветеринарниот лекар
16-17	Улогата на руралната економија во националното стопанство	Производство на храна, производство на сировини, придонес во формирањето на националниот доход
18-19	Пазар на земјоделски производи	Пазарен механизам, анализа на понудата и побарувачката, Поим и класификација на пазарот
20	Руралната економија како фактор на одржливиот развој	Развој на руралната економија, Поим за одржливост, Придонес на руралната економија кон вкупната економија на државата

ПРАКТИЧНА НАСТАВА

Реден број на часови	*Наставна единица*	*Содржина на наставна единица*
1	Рурална економија	Студија на случај
2	Фактори на производство	Примери и вежби поткрепени со графикони
3	Теорија на опаѓачки приноси	Вежби за објаснување на една од поважните теории на руралната економија
4-5	Земјоделска политика	Студија на случај и компаративна анализа на ЕУ и РМ
6	Посета на фарма или земјоделско претпријатие	Практично објаснување на голем дел од теоретските предавања за претпријатие
7	Економско мерење на успехот на претпријатието	Економичност, продуктивност, рентабилност и економска ефикасност
8	Инструменти за регулирање на руралната економија од страна на државата	Национален доход, агрегатна побарувачка, невработеност, инфлација, фискална и монетарна политика
9	Анализа на ризик и cost-benefit анализа	Вежби од основните анализи за успешност на предпријатие
10	Менаџмент на фарма	Разработување на основни правила на менаџментот со фарми

Организација	**Теоретска настава:** 1 часа/неделно (15 часа) **Практична настава:** 1 час/неделно (15 часа)
Методи на учење	**Теоретска настава:** интерактивна (предавање со дискусија и ангажирање на студентите) **Практична настава:** вежби преку драматизација на ситуација, студија на случај, обработка на одредени поглавја од страна на студентите, дискусија за теми од интерес и други облици на работа во помали групи **Семинарска работа:** учење со користење стручна литература и интернет, изготвување семинарски труд (есеј/постер); презентација и дискусија за семинарската работа
Специфични препораки за настава	Студентот е задолжен активно да ги следи сите предвидени активности со коишто освојува бодови како дел од завршното оценување. **Бодување на активностите на студентот:** * Услов за добивање на потпис од предметниот наставник на крајот на семестарот покрај присуството на теоретската и практичната настава е и совладани континуирани проверки на знаењето во текот на семестарот со минимум 25% освоени бодови по проверка. * Завршен испит е предвиден на писмено барање на студентот ако сака да добие повисока оцена од онаа што ја стекнал со континуираните активности. Студентот кој не покажал успех на една од континуираните проверки на знаењето во текот на семестарот, треба да излезе на една од поправните проверки на знаење во испитните сесии.
Проверка на знаења	**Континуирана проверка на знаењето (две):** писмено Прва проверка: - општ дел Втора проверка: - специјален дел **Завршен испит:** не е предвиден **Комплетен завршен испит:** по потреба
Основни учебни помагала	1. Доц. д-р Благица Сековска: Авторизирани предавања за Рурална економија, изведувани во периодот од 2006 до денес на ФВМ-С 2. Доналд Д. Кеј и други: Менаџмент на фарма, ТРИ, Скопје, 2009 3. Тодор Тодоров: Економија, економика, организација, Скопје, 2001 4. Јосип Деффилипис: Економика полјопривреде, Загреб, 2002 5. Слободан Цераниќ: Планирање у агробизнису, Београд, 2007 5. Благица Сековска: Маркетинг менаџмент на анимални производи, Скопје 2008

Вид на активност	*Бодови*	
	минимум	*максимум*
Присуство на теоретска настава	**10**	**12**
Присуство и активност (знаење) на вежбите	**10**	**14**
Семинарска работа	**10**	**14**
Континуирани проверки (две)	**15(x2)=30**	**30(x2)=60**
Завршен испит	**По потреба**	
Вкупно:	**60**	**100**

Предмет	**ИМУНОЛОГИЈА**	**2.0 кредитни поени**
Код	**ФВМ 217**	
Студиска година	**Втора (II)**	
Семестар	**Трет (III)**	
Вкупно часови	**30 (20 + 10)**	
Вид на предмет	Задолжителен предмет	
Предуслови	положени Хемија, Биофизика, Биостатистика, Хранливи, отровни и лековити растенија, Однесување и благосостојба на животните	
Изведувааt	проф. д-р Славчо Мреношки, доц. д-р Искра Цветковиќ	
Цел и задачи на наставната програма	***Теоретската настав.*** Овој предмет ги изучува основните принципи и механизми врз кои се базира имунолошкиот систем кај животните и луѓето. Карактеристиките на имунолошкиот одговор ќе бидат изучувани од структуралните и функционалните аспекти на имунолошкиот систем. Особена важност ќе се даде на механизмите со кои вродениот и стекнатиот одн. хумораниот и клеточниот имунолошки одговор на организмот, реагира на инфекцијата со патогените микроорганизми. Освен тоа, ќе се изучуваат и принципите на вакцинација, трансплантација, туморска имунологија како и имунопатологијата, која ги вклучува алергиите, автоимуните заболувања и имунодифициенциите. ***Практичната настава*** од предметот имунологија, има за цел да ги запознае студентите со основните имунолошки техники за детекција и дијагноза на инфективните болести.	

Содржина

ТЕОРЕТСКА НАСТАВА

Ред.бр	*Тема*	*Часови*
1	Три линии на одбрана. Учесници во имунолошката реакција. Основни обележја на имунолошката реакција. Имунолошки систем - развој и поредок. Крв и крвни елементи.	2
2	Органи и ткива на имунолошкиот систем. Лимфни клетки и двојност на имунолошкиот систем. Антигени.	2
3	Антитела.	2
4	Т-лимфоцити. Антигени на ткивно совпаѓање. Однос на мајката и плодот во гравидитетот. Имунотолеранција. Надзор над имунолошката реакција.	2
5	Комплемент. Серолошки реакции. Вроден имунитет.	2
6	Стекнат имунитет.	2
7	Имунитет према бактериски инфекции. Имунитет према вирусни инфекции. Имунитет према габични инфекции. Имунитет према паразити. Туморска имунологија.	2
8	Преосетливост (алергија).	2
9	Трансплантациска имунологија. Автоимунитет.	2
10	Имунодефициенции. Имуномодулација.	2

ПРАКТИЧНА НАСТАВА

Ред.бр	*Тема*	*Часови*
1	Вовед во серолошките реакции. Радиоимунолошки проби.	1
2	Имунофлуоресцентни тестови.	1
3	Имуноензимски тестови.	1
4	Преципитација. Титрација на антитела.	1
5	Аглутинација.	1
6	Вирусна хемаглутинација и нејзина инхибиција.	1
7	Реакција на врзување на комплемент (РВК).	1
8	Тестови кои се изведуваат во живи систем (неутрализациски и заштитни тестови).	1
9	Тестови за детекција на клеточниот имунолошки одговор.	1
10	Дијагностичка апликација на имунолошките тестови.	1

<table>
<tr><td>Организација</td><td>Теоретска настава: 2 часа/неделно (20 часа)
Практична настава: 2 часа/неделно (10 часа)
Присуството на секој час носи 1 поен.</td></tr>
<tr><td>Методи на учење</td><td>Теоретска настава: интерактивна (предавања во голема група со дискусија и ангажирање на студентите)
Практична настава: вежби и други облици на работа во помали групи
Семинарска работа: -</td></tr>
<tr><td>Специфични препораки за настава</td><td>Студентот е задолжен активно да ги следи сите предвидени активности со коишто освојува бодови како дел од завршното оценување.
Бодување на активностите на студентот:
<table>
<tr><th rowspan="2">Вид на активност</th><th colspan="2">Бодови</th></tr>
<tr><th>минимум</th><th>максимум</th></tr>
<tr><td>Присуство на теоретска настава</td><td>16</td><td>20</td></tr>
<tr><td>Присуство на практичната настава</td><td>8</td><td>10</td></tr>
<tr><td>Семинарска работа</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td>Континуирани проверки - предавања (две)</td><td>15</td><td>30</td></tr>
<tr><td>Континуирани проверки - вежби (две)</td><td>11</td><td>20</td></tr>
<tr><td>Завршен испит</td><td>10</td><td>20</td></tr>
<tr><td>Вкупно:</td><td>60</td><td>100</td></tr>
</table>
Условувачки критериуми:
За да се пристапи кон завршниот испит студентот е потребно да освои минимум 51 бод од теоретската настава, практичната настава, семинарската работа и континуираните проверки.</td></tr>
<tr><td>Проверка на знаења</td><td>Континуирана проверка на знаењето (четири): писмено
Предавања:
• Прва проверка - Темите со редни броеви од 1 до 5
• Втора проверка - Темите со редни броеви од 6 до 10
Вежби:
• Прва проверка - Темите со редни броеви од 1 до 5
• Втора проверка - Темите со редни броеви од 6 до 10
Постои можност и за полагање на поправна континуирана проверка која се полага на крајот од семестарот – после полагањето на четирите редовни континуирани проверки а пред полагањето завршен испит. Се преполага една од редовните континуирани проверки која студентот сам ја избира (најчесто онаа со најмал број на поени) со напомена дека бројот на поени од преполаганата континуирана проверка автоматски се поништува.
Завршен испит: Писмен.
Вкупниот број на бодови на завршниот испит е 20, кои бодови можат да се освојат со проверка на знаењето кое на завршниот испит го опфаќа материјалот од целиот испит. Согласно тоа, добивањето на поени е поделено во 3 тематски целини при што секоја целина ги носи максимум следните поени:
- Тематска целина I = 7 поени (редни броеви од предавањата 1, 2, 3 и 4)
- Тематска целина II = 7 поени (редни броеви од предавањата 5, 6 и 7)
- Тематска целина III = 6 поени (редни броеви од предавањата 8, 9 и 10)
Студентот на завршен испит добива поени кои му се додаваат на веќе претходно освоените поени но со ограничување во однос на максималниот број поени кој може да го добие по тематска целина. На пр., доколку на првиот завршен испит (јунска сесија) од првата тематска целина освоил 7 поени, во наредната (септемвриска) сесија тој не може да освојува повеќе поени од таа тематска целина. Или, доколку на првиот завршен испит од втората тематска целина освоил 3 поени, во наредната сесија тој не може да освои повеќе од 4 поени од таа тематска целина.</td></tr>
<tr><td>Основни учебни помагала</td><td>1. Предавања во Power Point (во електронска и/или одштампана верзија)
2. Прирачник/скрипта за вежби изготвена од страна на катедрата
3. Naglic, T. i Hajsig, D. Veterinarska imunologija. Skolska knjiga, Zagreb, 1993.
4. Talaro, K. and Talaro, A. Foundations in microbiology (2nd Ed.). Times Mirror Higher education Group, Inc., 1996.
5. Tizard, I.R., Veterinary Immunology, An Introduction (Fifth Edition). W.B. Saunders Company, 1996.</td></tr>
</table>

Предмет	**ПАТОЛОШКА ФИЗИОЛОГИЈА**	**9.5 кредити**
Код	**311**	
Студиска година	**Трета (III)**	
Семестар	**Петти и Шести (V-VI)**	
Вкупно часови	**120 (60+60)** **V семестар 2+2 (30+30)** **VI семестар 2+2 (30+30)**	
Вид на	Задолжителен предмет	

предмет	
Предуслови	положени сите предмети од I година, како и Физиологија на животните, Микробиологија и Имунологија
Изведуваат	проф. д-р Игор Улчар, доц. д-р Ирена Целеска
Цел и задачи на наставната програма	**Теоретската настава** Патолошката физиологија се надоврзува на стекнатите знаења од предклиничките наставни дисциплини: хемија, биофизика, биологија на клетка, биохемија, анатомија, хистологија, ембриологија, исхрана, физиологија, микробиологија и имунологија, и паралелно со изучувањето на наставните дисциплини од патологија, фармакологија и токсикологија и паразитологија. Предмет на патолошката физиологија се механизмите и начините на настанувањето на патолошките процеси (патогенеза), со што студентите се воведуваат во изучувањето на клиничките предмети кои се значајни за совладување на студиите по ветеринарна медицина. *Кратка програма:* Општо за патолошката физиологија и етиолошки фактори. Нарушувања на функциите на клетката. Патолошка физиологија на крвта и на крвните елементи (еритроцити, леукоцити, хемостаза). Нарушувања на функцијата на поедини органски системи (срце и крвни садови; метаболизам; органи за варење, црн дроб и егзокрин панкреас; дишни органи; уринарен систем; ендокрин систем; имунолошки систем; терморегулација; невромускуларен систем; локомоторен систем). Реакции на организмот при патолошки процес (биолошки медијатори, стрес-синдром, воспаление, шок). Патолошка физиологија на малигните процеси. Вродени аномалии кај домашните животни. **Вежби** Предмет на практичната настава се лабораториските методи за утврдување на прмените што настануваат при патофизиолошките процеси (клиничка патологија): хематологија, промени во крвната плазма односно серум (метаболички профил), промени во кардиоваскуларниот, гастроинтестиналниот и респираторниот систем, клиничка ензиматологија, тестови за одредување на хепатоцелуларно оштетување и хепатичка дисфункција, на промени на егзокрин панкреас, бубрежна дисфункција, уринализа, ендокринолошки тестови, Комптон тест, имунологија на тумори, типизирање на крвни групи, основи на клиничката цитологија.

ТЕОРЕТСКА НАСТАВА

V семестар

Реден број на часови	***Наставна единица***	***Содржина на наставна единица***
1.	Општо за патолошката физиологија. Етиолошки фактори	Општо за патолошката физиологија. Односот помеѓу здравјето и болеста. Етиолошки фактори: наследни (генетски), физички, хемиски, биолошки.
2.	Нарушувања во функцијата на клетката	Нарушувања во функцијата на клеточната мембрана. Нарушувања во градбата и функцијата на митохондриите. Нарушувања во функцијата на лизозомите. Интегрална реакција на клетката на повреда. Смрт на клетката.
3.-4.	Патолошка физиологија на крвта	Промени во волуменот на крвната плазма. Нарушувања на некои физикално-хемиски особини на крвта. Промени во составот на крвтната плазма. Нарушувања на протеинемијата.
5.-6.	Нарушувања во функцијата на еритроцитите	Анемии. Полицитемии.
7.-8.	Нарушувања во функцијата на леукоцитите	Морфолошки и функционални нарушувања на поединте видови леукоцити. Промени во бројот на вкупните леукоцити и на поединте видови леукоцити. Леукози.
9.-10.	Нарушувања во хемостазата	Нарушувања на коагулацијата (коагулопатии). Нарушувања во функцијата на тромбоцитите. Квалитативни нарушувања на тромбоцитите. Квантитативни нарушувања на тромбоцитите.
11.-13.	Нарушувања во работата на срцето	Нарушувања во спроводниот систем на срцето (номотопни, хетеротопни, нарушувања во спроведувањето импулси). Нарушувања на функцијата на срцето поради промени во миокардот (притисочно и волумно оптоварување, хипертрофија на срцето, циркулациско закажување, кардиомиопатии). Нарушувања во функцијата на срцето поради промени во ендокардот. Нарушувања во функцијата на срцето поради промени во перикардот
14.	Нарушувања во функцијата на крвните садови	Хемодинамика на артериискиот притисок. Системска артериска хипертензија. Аневризми. Атеросклероза.
15.-21.	Нарушувања на метаболизмот	Метаболички нарушувања кај фармските животни: Продукциски заболувања; Нутритивни дефицити (енергија, протеини, минерали,

		витамини). Метаболички заболувања кај кучињата и кај мачките: Полифагија со губење тежина; Згоеност; Хипер- и хипогликемија; Дијабет (шеќерна болест); Дијабетска кетоацидоза; Хиперлипидемија; Нарушувања во прометот на електролитите.
23.-26.	Нарушувања во функцијата на органите за варење	Клинички манифестации на гастроинтестиналните нарушувања. Нарушувања во земањето храна. Нарушувања во џвакањето на храната. Нарушувања во голтањето на храната. Опструкција на хранопроводот. Синдром на колика кај коњите. Дилатација на желудник кај коњи. Гастричен (гастродуоденален) чир кај ждребиња. Опструкција на цревата кај коњи. Надув на црева кај коњи. Верминозен мезентеричен артерит (тромбоемболична колика). Непроодност на дебелите црева кај коњите. Гастрит / абомазит. Желудечен чир. Ентерит (заедно со малапсорпција, ентеропатија и дијареа). Нутритивен пролив. Индигестија на преджелудниците. Преполнетост на шкембето. Метеоризам на шкембето (надув). Трауматски ретикулоперитонит и последични заболувања. Левострана дислокација на сириштето. Перитонит.
27.-30.	Нарушувања во функцијата на црниот дроб и на егзокриниот панкреас	**Нарушувања во функцијата на црниот дроб:** Хепатичка инсуфициенција. Жолтица (icterus). Нарушувања во метаболизмот на јаглеродните хидрати. Нарушувања во метаболизмот на протеините при хепатичка инсуфициенција. Хепатитис. **Нарушувања во функцијата на егзокриниот панкреас:** Акутен панкреатитис. Закажување на егзокриниот панкреас.

VI семестар

31.-34.	Нарушувања на функциите на органите за дишење	Белодробни волумени и капацитети. Заштитни механизми на респираторните патишта. Алвеоларна вентилација. Нарушувања на алвеоларната вентилација. Заболувања на белите дробови (опструктивни, рестриктивни), Нарушувања на ритамот на дишењето и неправилно дишење. Влијание на намалениот парцијален притисок на кислородот во вдишаниот воздух. Проблеми со дишењето кај новороденчињата
35.-39.	Нарушувања на уринарниот систем	Гломеруларни бубрежни заболувања (гломерулопатии): гломерулонефритис, амилоидоза. Тубуларни и интерстициски заболувања на бубрезите: тубулоинтерстициски нефритис, пиелонефритис. Бубрежни едеми. Бубрежна инсуфициенција (акутна, хронична). Нарушувања на количеството и на составот на урината. Нарушувања во функционирањето на долните уринарни патишта
40.-42.	Нарушувања на ендокриниот систем	Општо за ендокриниот систем. Поврзаност меѓу ендокриниот и нервниот систем. Нарушувања во функцијата на хипоталамусот и на хипофизата. Нарушувања во функцијата на паратироидните жлезди. Нарушувања во функцијата на штитната жлезда. Нарушувања во функцијата на ендокриниот панкреас. Нарушувања во функцијата на надбубрежните жлезди.
43.46.	Ендогените биолошки активни соединенија во патофизиолошките процеси	Биогени амини. Плазмакинински систем. Комплемент. Простагландини и леукотриени. Систем ренин-ангиотензин. Фактори на раст. Цитокини, лимфокини и монокини. Гастроинтестинални хормони и невропептиди. Атријален натриуретски пептид. Ендотелини и азотен моноксид. Кислородни и други слободни радикали.
47.-48.	Синдром на општа адаптација (Стрес-синдром). Воспаление	Синдром на општа адаптација: Реактивност на организмот; Соматски промени при стресот; Ефекторни системи на стресниот одговор; Нарушувања во регулациските системи на стресниот одговор. Воспаление: Акутно воспаление; Хронично воспаление.
49.-50.	Шок (колапс). Патофизиологија на болката	Шок: Основни нарушувања при циркулациски шок; Патогенеза на колапсните состојби; Патофизиолошки тек на циркулацискиот колапс; Исход на циркулацискиот колапс на ниво на организам; Манифестирање на циркулацискиот колапс на поедини органи. Патофизиологија на болката: Рецептори за болка и причини на болката; Контрола врз осетот за болка; Невропатска болка.
51.-52.	Нарушувања на имунолошкиот систем	Реакции на хиперсензитивност. Автоимуни заболувања. Примарни имунодефициенции.
53.	Нарушувања во терморегулацијата	Одржување на температурната хомеостаза. Хипертермија. Хипотермија.
54.-55.	Невромускуларни нарушувања	Принципи на нервната дисфункција. Манифестации на нервните заболувања. Дифузни заболувања на мозокот. Заболувања на

		мозочните обвивки. Токсични и метаболички енцефалопатии. Психози или неврози. Епилепсија. Заболувања на 'рбетниот мозок. Миопатија. Миозит.
56.	Нарушувања на коските и зглобовите	Остеодистрофија. Остеомиелит. Артропатија. Артрит и синовит.
57.-58.	Патофизиологија на малигните процеси	Карциногенеза. Етиопатогенетски фактори на малигната преобразба на клетките. Малигни клетки. Односот меѓу туморот и домаќинот.
59.-60.	Вродени аномалии кај домашните животни	Заболувања предизвикани од хромозомски абнормалности. Вродени метаболички заболувања. Вродени дефектни на дигестивниот, циркулаторниот, нервниот и мускулоскелетниот систем.

ПРАКТИЧНА НАСТАВА

V семестар

Реден број на часови	***Наставна единица и содржина на наставна единица***
1.	Дефиниција и основни концепти на ветеринарната клиничка патологија. Фактори што влијаат врз лабораториските резултати: Биолошки и аналитички фактори (пред-инструментални, инструментални, пост-инструментални).
2.	Клиничка примена на резултатите од тестирањата. Референтни вредности. Мерни единици. Валидација на тестовите.
3.	Земање на крв, прибор за земање на крв, антикоагуланси.
4.	Лабораториски инструменти и опрема.
5.-6.	Електролити и ацидо-базна рамотежа: состојки на телесните течности, абнормалности на натриумот, на калиумот и на хлоридите; основи на одредувањето на ацидо-базната рамнотежа.
7.-8.	Тестови во хематологијата - хемограм: хематокрит и вкупни протеини; број на еритроцити, хемоглобин; вкупен број на леукоцити и диференцијална бела крвна слика; број на тромбоцити, морфологија и MPV; хистограми; проценка на крвните размаски.
9.	Нарушувања на еритроцитите: полицитемии (еритроцитози) и диференцирање на типовите на анемии.
10.-11.	Леукоцити: типови на леукоцити - функции и интерпретација на промената на бројот во крвта.
12.-13.	Хемостаза: нормална хемостаза; клинички знаци на хемостазните нарушувања; земање мостри и чување.
14.	Коскена срцевина - земање и интерпретација: индикации и контраиндикации; земање; проценка на клеточните линии; еритропоеза; мегакариопоеза; миелопоеза
15.-18.	Кардиоваскуларни нарушувања и неправилна распределба на телесни течности.
19.	Гликоза: Физиолошки карактеристики и мерење; абнормалности.
20.	Липиди: Физиолошки карактеристики и абнормалности. Кетонски тела: типови и причини за зголемувањето.
21.	Протеини: Физиолошки карактеристики. Мерење: серумски протеини и електрофореза; абнормалности на серумските протеини. Фибриноген.
22.	Минерали: макроелементи; олигоелементи.
23.-26.	Гастроинтестинални нарушувања. Испитување на руминална микрофлора.
27.	Клиничка ензиматологија, ензими на црн дроб, хепатограм.
28.-29.	Црн дроб: тестови за одредување на хепатоцелуларно оштетување, холестаза и хепатичка дисфункција.
30.	Нарушувања на егзокрин панкреас.

VI семестар

31.-34.	Респираторни нарушувања.
35.-36.	Клиничко испитување на бубрежната функција.
37.-39.	Уринализа, физички својства на уринатa, физичко-хемиски својства, хемиски својства, одредување на глкозурија, протеинурија, преглед на организиран и неорганизиран седимент.
40.-42.	Ендокринолошки тестови: тироидни хормони; кортикостероиди; други хормони: паратироиден хормон, инсулин, хормон на раст.
43.-44.	Тестови на метаболички профил.
45.-46.	Имунологија на туморите.
47.-48.	Воспаление.
49.-50.	Шок.
51.-52.	Крвни групи и трансфузија: системи на крвни групи; типизирање на крвни групи и вкрстени реакции; дефиниција, цели и индикации за крвна трансфузија.
53.	Имунолошки нарушувања.
54.	Мускули: тестови за детектирање на миоцитно оштетување и на миоцитна активност.
55.	Невролошки нарушувања

56.	Вовед во клиничка цитологија: мостри; ракување со мострите; предности и ограничувања; особености на некои бенигни лезии (воспаление, хематом, липом, цисти, сиалокеле).
57.	Цитологија на ткивни маси и на органи. Анализа на телесните течности: трансудат, модифициран трансудат, ексудат, неоплстични ефузии, друго (хемоперитонеум, уроперитонеум, хилозни ефузии).
58.	Цитологија на неопластични маси: бенигни неоплазми; цитолошки критериуми за малигноста. Цитологија на лимфните јазли.
59.	Цитологија на цереброспиналната течност (ЦСФ), на синовијалната течност и на исцедоците.
60.	Процедури за земање мостри.

Организација	Теоретска настава: V семестар 2 часа/неделно (30 часа) и VI семестар 2 часа/неделно (30 часа) = вкупно 60 часа Практична настава: V семестар 2 часа/неделно (30 часа) и VI семестар 2 часа/неделно (30 часа) = вкупно 60 часа
Методи на учење	Теоретска настава: интерактивна (предавања во голема група со дискусија и ангажирање на студентите) Практична настава: вежби и други облици на работа во помали групи Семинарска работа: учење со користење стручна литература и интернет, изготвување семинарски труд; презентација и дискусија за семинарската работа
Специфични препораки за настава	Студентот е задолжен активно да ги следи сите предвидени активности со коишто освојува бодови како дел од завршното оценување. **Бодување на активностите на студентот:** ***Вид на активност*** / ***Бодови*** (***минимум*** / ***максимум***): **Присуство на теоретска настава** 8 / 10 **Присуство и активност (знаење) на вежбите** 8 / 10 **Семинарска работа** 0 / 5 **Континуирана проверка 1** 5 / 10 **Континуирана проверка 2** 5 / 10 **Континуирана проверка 3** 5 / 10 **Континуирана проверка 4** 5 / 10 **Практичен тест** 10 / 15 **Завршен испит** 10 / 20 **Вкупно:** 56 / 100 Доколку студентот не освои 5 бода на некоја од континуираните проверки, се смета дека таа континуирана проверка не ја положил, и ќе му се даде можност да полага една поправна континуирана проверка на крајот од семестарот. За да се пристапи кон завршниот испит студентот е потребно да освои минимум 51 бод од теоретската, практичната настава и четирите континуирани проверки.
Проверка на знаења	**Континуирана проверка на знаењето (4):** писмено Прва проверка: Општо за патофизиологијата. Нарушувања на функцијата на клетката. Хематологија Втора проверка: Кардиоваскуларен систем. Метаболизам. Органи за варење. Црн дроб и егзокрин панкреас. Трета проверка: Респираторен систем. Уринарен систем. Ендокрин систем. Одбрамбени реакции. Четврта проверка: Имунолошки нарушувања. Терморегулација. Невромускуларни нарушувања. Локомоторен систем. Неоплазми. Вродени аномалии **Завршен испит:** цел материјал
Основни учебни помагала	**Литература**: 1. Патолошка физиологија - предавања (авторизирана скрипта), доц. д-р Игор Улчар, 2008; 2. Патолошка физиологија - практикум (авторизирана скрипта), помл. ас. Ирена Целеска, 2008; 3. Патолошка физиологија на цицачи и птици, проф. д-р Јосиф Тосевски, 2005; 4. Енциклопедиски речник по патофизиологија, проф. д-р Јосиф Тосевски, ас. д-р Игор Улчар, 2005;

Предмет	**ФАРМАКОЛОГИЈА**	**11 кредитни поени**
Код	**ФВМ 312**	
Студиска година	**Трета (III)**	
Семестар	**Петти и шести (V и VI)**	
Вкупно часови	**135 (75+60)** **V семстар 2+2 (30+30)** **VI семестар 3+2(45+30)**	
Вид на предмет	Задолжителен предмет	
Предуслови	положени сите предмети од I година, како и Физиологија на животните, Микробиологија и Имунологија	
Изведува	проф. д-р Ромел Велев	
Цел и задачи на наставната програма	***Теоретската настава*** од предметот Фармакологија има за цел да ги запознае студентите со структурата, начинот на дејствување и фармакокинетиката на поединиte групи на ветеринарни лекови; научнатата основа за нивната безбедна и ефикасна употреба; етичките, еколошките импликации и импликациите врз човековото здравје од употребата на ветеринарните лекови за студентот да може да го демонстрира своето знаење и разбирање од фармакологијата како основа за проучување и практикување на клиничката ветеринарна медицина. На овој начин на идниот доктор по ветеринарна медицина ќе му биде овозможено да се здобие со: знаење за препознавање на индикациите за медицинска интервенција; способност да го одбере најсоодветниот лек (или лекови) индицирани за одредена болест или патолошка состојба, способност за примена на лекот во оптимална доза и по пропишан режим на дозирање, способност за давање совети и примена на соодветно лекување кај поедини животи или група на животни; способност за давање совети за превентивна ветеринарна медицина, вклучувајќи и промовирање на оптимално здравје и производство. ***Практичната настава*** од предметот Фармакологија има за цел да ги запознае студентите со точното препишување, издавање, безбедно складирање и безбедно одстранување на лековите; да ги запознае студентите со различните фармацевтски облици на лекови и нивните карактеристики; да ги запознае идните доктори по ветеринарна медицина за изворите на податоци за лиценцираните леквои и да илустрира некои апстрактни теоретски концепти преку едноставни лабораториски експерименти.	

ТЕОРЕТСКА НАСТАВА

V семестар

Реден број на часови	***Наставна единица***	***Содржина на наставна единица***
I. ОПШТА ФАРМАКОЛОГИЈА (18 часа)		
1- 2	ВОВЕД ВО ПРЕДМЕТОТ	Развој на фармакологијата низ историјата. Поим обем и предмет на изучување на фармакологијата.
3-4	ПОТЕКЛО НА ЛЕКОВИТЕ и ДЕФИНИЦИЈА НА ПОИМОТ ЛЕК	Потекло и природа на лековите. Дефиниција на лек и отров. Современо пронаоѓање на нови лекови. Регистрација на ветеринарните лекови во РМ.
5-6	ФАРМАКОТЕРАПИЈА, ДОЗИ И ДОЗИРАЊЕ НА ЛЕКОВИ	Фармакотерапија и видови на фармакотерапија. Дози, дозирање на лекови и фактори кои влијаат на дозата.
7-12	ФАРМАКОКИНЕТИКА	Транспорт на лековите преку клеточните мембрани.
		Апликација и ресорпција на лековите Распределба на лекот.
		Елиминација на лековите: биотрансформација (метаболизам) на лекот; екскреција на лекови;
13-16	ФАРМАКОДИНАМИКА	Општи карактеристики и дефиниција на фармакодинамиката Рецептори (макромолекулска градба, регулација, интеракција лек-рецептор)
		Поделба на рецепторите: мембрански рецептори (јонотропни, G-протеински и ензимски рецептори) и интрацелуларни рецептори. Лекови кои не делуваат преку рецептори.
17-18	РЕАКЦИИ МЕЃУ ЛЕКОВИТЕ И НЕСАКАНИ	Реакции меѓу лековите. Несакани и токсични дејства на лековите.

	ДЕЈСТВА НА ЛЕКОВИТЕ	

II. СПЕЦИЈАЛНА ФАРМАКОЛОГИЈА (12 часа)		
19 - 24	ФАРМАКОЛОГИЈА НА ЦНС (депресори и стимулатори на ЦНС, психотропни лекови)	Основни карактеристики на градбата и функцијата на ЦНС. Општи депресори на ЦНС (општи анестетици, седативи)
		Селективни депресори на ЦНС (антиепилептици, аналгетици, антипиретички аналгетици, НСАИЛ)
		Стимулатори на ЦНС (кортикални, медуларни и стимулатори на ‘рбетниот мозок). Психотропни лекови (невролептици, бензодиазепини, α2-агонисти).
25-26	ФАРМАКОЛОГИЈА НА ПНС	Локални анестетици. Релаксантни лекови
27-30	ФАРМАКОЛОГИЈА НА АНС	Адренергички лекови, β-адренолитици и блокатори на адренергичните неврони.
		Холинергички и антихолинергички лекови. Ганглијски блокатори.

VI семестар

II. СПЕЦИЈАЛНА ФАРМАКОЛОГИЈА (45 часа)		
1-3	ФАРМАКОЛОГИЈА НА ДИГЕСТИВНИОТ СИСТЕМ	дигестиви, антациди, еметици, антиеметици, карминативи, антизимотици, лаксантни лекови, антидиароици, лекови кои делуваат врз црниот дроб
4-6	ФАРМАКОЛОГИЈА НА РЕСПИРАТОРНИОТ СИСТЕМ	аналептици, експекторанси, антитусици, бронходилататори, назални деконгестиви
7-9	ФАРМАКОЛОГИЈА НА ГЕНИТАЛНИОТ И УРИНАРНИОТ СИСТЕМ СИСТЕМ	диуретици, антидиуретични лекови, уринарни антисептици и др. лекови кои делуваат на гениталниот систем кај женките и мажјаците
10-12	ФАРМАКОЛОГИЈА НА КАРДИОВАСКУЛАРНИОТ СИСТЕМ И КРВТА	лекови за лекување на инсуфициенција на срцето, антиаритмиски лекови, антихипертензиви и др. антикоагулантни лекови, инхибитори на агрегацијата на тромбоцитите, антианемиски лекови, вода и електролити
13-15	ФАРМАКОЛОГИЈА НА ХОРМОНИТЕ	хормони на хипофиза, полови хормони, адренокортикални, тиреоидни и др.
	ФАРМАКОЛОГИЈА НА КОЖАТА И СЛУЗОКОЖАТА	смирувачки средства, иритантни средства
	ФАРМАКОЛОГИЈА НА ВИТАМИНИТЕ И МИНЕРАЛИТЕ	хидросолубилни витамини, липосолубилни витамини, минерали
ХЕМОТЕРАПИЈА НА МИКРОБНИТЕ БОЛЕСТИ (АНТИМИКРОБНИ ЛЕКОВИ)		
16-18	ВОВЕД	Хемотерапевтски средства; Механизам на делување на антимикробните лекови; Интеракции, индикации за примена и ризици поврзани со примена на антимикробните лекови; Резистенција на бактериите; Општи принципи на антиинфективната терапија.
	БЕТА ЛАКТАМСКИ АНТИБИОТИЦИ (Пенам пеницилини)	Хемиска градба и поделба; Пеницилини со тесен спектар; Пеницилини со проширен спектар (аминобензил пеницилини); Пеницилини активни против ентеробактериите; Антипсеудомонасни пеницилини; Пеницилини резистентни на β-лактамази
19-21	БЕТА ЛАКТАМСКИ АНТИБИОТИЦИ (цефалоспорини)	хемиска градба и поделба; антибактериски спектар; дозирање и начин на примена; терапевтски индикации; резистенција; несакани дејства; Инхибитори на беталактамазите; Карбапенеми; Монобактами; Трибактами
22-24	АМИНОГЛИКОЗИДИ И АМИНОЦИКЛИТОЛИ	хемиска градба и поделба; антибактериски спектар; дозирање и начин на примена; терапевтски индикации; резистенција; несакани дејства
	ТЕТРАЦИКЛИНИ	
	АМФЕНИКОЛИ	
25-27	МАКРОЛИДИ, АЗИЛИДИ, ЛИНКОЗАМИДИ, ПЛЕУРОМУТИЛИНИ	хемиска градба и поделба; антибактериски спектар; дозирање и начин на примена; терапевтски индикации; резистенција; несакани дејства
	ПЕПТИДНИ АНТИБИОТИЦИ	Полимиксини, гликопептиди, стрептограмини, бацитрацин
	ОСТАНАТИ	Јонофорни антибиотици, новобиоцин, рифамицин, фузидинска

	АНТИБИОТИЦИ	киселина, изониазид, мупироцин, метенамин)

28-30	СИНТЕТСКИ АНТИМИКРОБНИ СУПСТАНЦИИ	Сулфонамиди, диаминопиримидини и нивни комбинации
		Хинолони
		Нитрофурани, нитроимидазоли, квиноксалински деривати
31-33	АНТИГАБИЧНИ ЛЕКОВИ	хемиска градба и поделба; механизам на дејство, антимикотичен спектар; дозирање и начин на примена; терапевтски индикации; резистенција; несакани дејства
	АНТИВИРУСНИ ЛЕКОВИ	специфичност на репликацијата на вирусите, место и механизам на дејство; антивирусен спектар; дозирање и начин на примена; терапевтски индикации; резистенција; несакани дејства
34-36	АНТСЕПТИЦИ И ДЕЗИНФИЦИЕНСИ	Вовед и дефиниција, механизам на дејство, класификација. Халогени и нивни соединенија, површински активни материи, оксидацијски и редукцијски средства, киселини и бази, алкохоли, феноли и деривати на фенолот, тешки метали и нивни соли, антисептички бои
ХЕМОТЕРАПИЈА НА МАЛИГНИТЕ БОЛЕСТИ (АНТИНЕОПЛАСТИЧНИ ЛЕКОВИ)		
37-39	АНТИНЕОПЛАСТИЧНИ ЛЕКОВИ	Цитостатици: хемиски состав и поделба; механизам на дејство, дозирање и начин на примена; терапевтски индикации; несакани дејства
	ИМУНОФАРМАКОЛОГИЈА	Вакцини и серуми, имуномодулатори (имуносупресиви и имуностимулатори)
ХЕМОТЕРАПИЈА НА ПАРАЗИТСКИТЕ БОЛЕСТИ (АНТИПАРАЗИТНИ ЛЕКОВИ)		
40-42	ЕКТОАНТИПАРАЗИТИЦИ	хемиски состав и поделба; механизам на дејство, дозирање и начин на примена; терапевтски индикации; резистенција; несакани дејства
43-45	ЕНДОАНТИПАРАЗИТИЦИ	Антинематодни лекови: хемиска градба и поделба; механизам на дејство, дозирање и начин на примена; терапевтски индикации; резистенција; несакани дејства
		Антитрематодни и антицестодни лекови: хемиска градба и поделба; механизам на дејство, дозирање и начин на примена; терапевтски индикации; резистенција; несакани дејства
		Антипротозоарни лекови: антикокцидијски, антитрипанозомни, антибабезицидни, лекови против хистомонијазата (хемиска градба и поделба; механизам на дејство, дозирање и начин на примена; терапевтски индикации; резистенција; несакани дејства)

ПРАКТИЧНА НАСТАВА

V семестар

Реден број на часови	***Наставна единица и содржина на наставната единица***
1- 2	**Воведна вежба:** Поделба на лековите. Имиња на лековите. Контрола, промет, евиденција, чување, рок на употреба,повлеекување на лековите. Информации за лековите.
3-4	АТС класификација на лековите. Мери во фармацевтската пракса. Дозирање на лековите. Начин на апликација на лековите.
5-6	**Препишување на лекови (Рецепт) I:** Што е рецепт? Составни делови на рецептот: Inskriptio, Invocatio, Ordinatio, Subscriptio (налог за припремање и налог за издавање), Signatura, Nomen medici, Nomen aegroti
7-8	**Препишување на лекови (Рецепт) II:** Препишување на магистрални, официнални и готови лекови. Општи напомени во врека со пишувањето на рецептот (Formulae officinales и Formulae magistrales). Препишување на опојни дроги и психотропни супстанции
9-10	**Цврсти облици на лекови I:** Pulveres . Pulveres non divisi et pulveres divisi.
11-12	**Цврсти облици на лекови II:** Capsulae medicinales. Препишување на официнални и готови капсули.
13-14	**Цврсти облици на лекови III:** Tablettae. Вариации на таблети, препишување на готови и официнални таблети
15-16	**Цврсти облици на лекови IV:** Solublettae. Vaginalettae. Suppositoria. Boli.
17-18	**Полуцврсти облици на лекови I**: Unguenta. Подлоги за масти. Во вода нерастворливи подлоги. Во вода растворливи подлоги.
19-20	**Полуцврсти облици на лекови II:** Употреба на масти (примена на кожата и лигавиците). Препишување на готови, официнални и магистрални масти.
21-22	**Полуцврсти облици на лекови III:** Oculenta. Pastae. Препишување на готови, официнални и

	магистрални пасти. Electuaria.
23-24	**Течни облици на лекови I:** Solutiones medicinales. Препишување на готови, официнални и магистрални раствори за внатрешна и надворешна употреба. Mixturae
25-26	**Течни облици на лекови II:** Suspensiones medicinales. Препишување на готови суспензии, магистрално препишување на суспензии.
27-28	**Течни облици на лекови III:** Emulsiones medicinales. Препишување на емулзии.
29-30	**Течни облици на лекови IV:** Injectiones. Препишување на инјекции.

VI семестар

1-4	**Течни облици на лекови V:** Guttae. Oculoguttae. Otoguttae. Rhinoguttae.
5-8	**Течни облици на лекови VI:** Infundibilia. Inhalationes. Klysmata. Mucilagines.
9-12	**Течни облици на лекови VII:** Macerata, Infuza, Decocta, Extracta, Tinctura, Mixtura
13-20	Препишување на испитни рецепти
21-22	Апликација на лекови кај лабараториски животни p/o, s/c, i/m, i/v, i/perit.
23-24	Земање на крв кај лабараториски животни и одредување на концентрации на лекови во биолошки материјал.
25-26	Мерење и дејство на лекови врз крвен притисок кај стаорец. Демонстрација на директна и индиректна метода.
27-28	Дејство на лекови врз изолирано срце од зајак.
29-30	Посета на производител на лекови

Организација	***V семестар:*** Теоретска настава: 2 часа/неделно (30 часа) Практична настава: 2 часа/неделно (30 часа) ***VI семестар:*** Теоретска настава: 3 часа/неделно (45 часа) Практична настава: 2 часа/неделно (30 часа)
Методи на учење	Теоретска настава и семинари: интерактивна (предавања во група со дискусија и ангажирање на студентите) Практична настава: аудиториски вежби, лабораториски вежби и други облици на работа.
Специфични препораки за настава	Студентот е задолжен активно да ги следи сите предвидени активности со коишто освојува бодови како дел од завршното оценување. **Бодување на активностите на студентот:** ***Вид на активност*** / ***Бодови*** (***минимум*** / ***максимум***): **Присуство на теоретска настава** — **12** / **15** **Присуство и активност (знаење) на вежбите** — **12** / **15** **Континуирани проверки (три)** — **10(x3)=30** / **20(x3)=60** ***Завршен испит** — **6** / **10** **Вкупно:** — **60** / **100** **Условувачки критериуми:** За да се пристапи кон завршниот испит студентот е потребно да освои минимум бодови од присуство на теоретската и практичната настава и минимум по 10 поени за секоја од трите континуирани проверки (колоквиуми). Ако студентот не покаже позитивен резултат (не освои минимум 10 поени) на некој од колоквиумите, потребно е да излезе на еден од предвидените поправни колоквиуми. На завршен испит треба да излезат и оние студенти кои имаат освоено повеќе од 60 поени со присуство на теоретската, практичната настава и трите континуирани проверки.
Проверка на знаења	**Континуирана проверка на знаењето (три):** писмено Прва проверка: Општа фармакологија Втора проверка: Специална фармакологија (органски системи) Трета проверка: Хемотерапевтици ***Завршен испит: писмен (препишување рецепти) и усен**
Основни учебни помагала	***Теоретска настава*** 1. В. Ќупиќ, М. Муминовиќ, С. Кобал, Р. Велев: **Фармакологија за студентите по ветеринарна медицина**. Белград, Сараево, Љубљана, Скопје. 2007 2. Авторизирана скрипта со наслов: Општа фармакологија (автор: Р. Велев) ***Практична настава*** 1. Hadzović S.: **Veterinarska farmakografija sa osnovama farmakoterapije.** Svjetlost, Sarajevo 1986. 2. Živanov D.: **Osnovi veterinarske recepture.** Veterinarski fakultet Univerziteta u Beogradu, Beograd, 1996.

Препорачана литература	1. Adams H. R.: **Veterinary Pharmacology and Therapeutics.** 8-th edition. Iowa State University Press. Ames, 2001. 2. Brander G. C., Pugh D.M.: **Veterinary Applied Pharmacology and Therapeutics.** 5-th edition. Bailliere Tindall. London, 1991. 3. Prescott. J. F., Baggot J. D., Walker R. D.: **Antimicrobial Therapy in Veterinary Medicine.** 3-rd edition. Iowa State University Press. Ames, 2000. 4. Sakar, D.: **Antimikrobna kemoterapija.** Во: Srebočan, V. и Gomerčić, H.: Veterinarski priručnik. 4 izdanje, JUMENA, Zagreb 1989. 5**.** Plumb.C D.: **Veterinary Drug Handbook.** 4-th edition. Iowa State University Press. Ames, 2002.

Предмет	**ПАТОЛОШКА МОРФОЛОГИЈА**	**12.5 кредити**
Код	**313**	
Студиска година	**Трета (III)**	
Семестар	**Пети и Шести (V и VI)**	
Вкупно часови	**165 (75+90)** **V семстар 2+2 (30+30)** **VI семестар 3+4 (45+60)**	
Вид на предмет	Задолжителен предмет	
Предуслови	положени сите предмети од I година, како и Физиологија на животните, Микробиологија и Имунологија	
Изведува	доц. д-р Трпе Ристоски	
Цел и задачи на наставната програма	**Теоретската настава** по предметот Патолошка морфологија поделена е во два дела. Првиот дел ја опфаќа *Општата патологија* која се изучува во В семестар и воедно ги запознава студентите со патолошките процеси и патолошките состојби во организамот, што имаат за цел подобро да се разбере патогенезата на болестите. Додека, вториот дел од предметот се однесува на *Специјалната патолошка морфологија* која се изучува во ВИ семестар. Специјалната патолошка морфологија има за цел да ги запознае студентите со патолошко анатомските промени на сите органски системи. Со правилното утврдување на настанатите патолошко анатомски промени на студентите ќе им се олесни поставувањето на конечната дијагноза за смртта на животните. **Практичната настава** исто така поделена е во два дела. Првиот дел (V семестар) има за цел да ги запознае студентите со основните карактеристики на патохистолошката дијагностика, односно со земањето и подготовката на материјалот за патохистолошка дијагностика, боењето на патохистолошките препарати, како и поставување на конечна патохистолошка дијагноза. Вториот дел (VI семестар) има за цел да ги запознае студентите со опремата и начинот на изведување на обдукција на животните, За време на настава, секој студент ќе биде во можност да обдуцира различни животински врсти (преживни, непреживни животни или живина) и истовремено самиот да ги уочи настанатите патолошко-анатомски промени и притоа да ја утврди причината за смртта на животното.	

Содржина

ТЕОРЕТСКА НАСТАВА

Реден број на часови	Наставна единица	Содржина на наставна единица
V семестар		
1-2 часа	Увод и историјат на патологијата	Во уводот ќе бидат изнесени патолошкиот процес односно болест - што е болест и условите за настанувањето на истата и патолошките состојби односно настанатите патолошко анатомски промени што настануваат како последица на болеста. Хетеротопијата, хетерохронијата и хетерометријата во настанувањето на болеста. Во историјатот на патологијата ќе биде изнесен историскиот пат на развојот на патологијата од Хипократ до денес. Посебно внимание ќе му биде посветено на хуморалната, солидарната, целуларната и молекуларната патологија, како и историјатот и развојот на обдукцијата.
3-6 часа	Етиологија	Во етиологијата ќе бидат изнесени причините и условоите за настанување на болестите. Суштинските, помошните и проксималните фактори за настанувањето на болеста. Посебно внимание ќе им се посвети на причините за настанувањето на болеста од аспект на надворешни и внатрешни

		фактори.
7-10 часа	Дегенерација и Некроза	Промените настанати како последица од пореметување на прометот на материите. Морфолошките промени во клетките, ткивата или органите настанати како последица од пореметениот метаболизам, познати се под името дегенерации, односно дистрофии. Посебно внимание се посветува на: атрофиите, промените настанати како последица од пореметен промет на белковините, мастите, јаглено хидратите, солите, пореметената пигментација, егзогени и ендогени пигменти. Некрозата ќе биде обработена од аспект на причините за нејзиното настанување, видови на некрози, микроскопски и макроскопски промени со нивните карактеристики. Исто така ќе биде обработена и физиолошката некроза- апоптоза.
11-14часа	Пореметувања во циркулаторниот систем	Локално пореметување во циркулаторниот систем, со посебно внимание на: исхемијата, инфарктите, хиперемијата, стазата, крварењата, тромбозата, емболијата и метастазата.
15-16 часа	***ТЕСТ бр. 1***	
17-22 часа	Воспаление	Воспалението ќе биде обработувано во 6 часа од аспект на морфолошките и функционалните промени во ткивото и соодветните крвни садови настанати како последица од реакција на организмот на дејството на разни штетни агенси. Ќе бидат изнесени кардиналните знаци на воспалението. Компонентите на воспалението: алтеративните, ексудативните и пролиферативните промени. Биохемиските процеси во воспалението. Текот и исходот, како и видовите на воспалението. Секое воспаление детално ќе биде изнесено. Посебно внимание ќе им биде посветено на специфичните воспаленија: ТБЦ, Сакагија и др.
23-24 часа	Регенерација	Типовите на регенерацијата, перфектна и имперфектна санација. Посебно внимание ќе им биде посветено на: Рекреација, ресорпција, регенерација, организација, акомодација и др.
25-26 часа	Тумори, Накази и Смрт	Туморите ќе бидат обработени од аспект на: настанување и атипијата на туморите, составот на туморите и нивната номенклатура. Поединечно ќе бидат макроскопски и микроскопски опишани поедини тумори (бенигни и малигни) на поедини ткива и органи. Науката која што ги проучува наказите е Тератологијата. Формалната и каузалната генеза за настанување на наказите. Посебно ќе бидат обработени поединечните и споените накази. Што преставува смртта, видови на смрт (клиничка и биолошка смрт). Што е агонија, субклиничка смрт и егзитус .
27-28 часа	Имунопатологија	Ќе бидат изнесени најновите сознанија од областа на имунопатологијата, со посебен акцент на автоимуните заболувања.
29-30 часа	***ТЕСТ бр. 2***	
VI семестар		
1-6 часа	Дигестивен систем	Усна шуплина, Заби, Хранопровод, Бапка, Преджелудци, Желудник и Црева
7-9 часа	Дигестивен систем	Црн дроб, Жолчни патишта, Панкреас и Перитонеум
10-12 часа	Хематопоетски органи	Костна срж, Лимфни чворови и Слезина
13-15 часа	Циркулаторен систем	Срце, Крвни и Лимфни садови
16-18 часа	Респираторен систем	Нос и споредни носни шуплини, Ларингс, Трахеа, Бели дробови и Плеура
19-21 часа	***ТЕСТ бр. 3***	
22-24 часа	Уринарен систем	Бубрези, Бубрежна карлица, Уретери, Мокрачна бешика и Уретра
25-27 часа	Полови органи	*Машки полови органи:* Тестеси, Пенис и Препуциум *Женски полови органи:* Јајник, Јајовод, Матка, Вагина, Вулва и Виме
28-30 часа	Централен нервен систем	Централен и Периферен нерван систем
31-33 часа	Ендокрини жлезди	Тиреоидна жлезда, Паратиреоидна жлезда, Градна жлезда, Хипофиза, Епифиза и Надбубрежна жлезда
34-36 часа	Скелетно-мускулен систем	Коски, Зглобови, Мускули, Тетиви и фасции, Лигаменти, Копито и папци
37-39 часа	Органи за вид и слух	Око и Уво
40-42 часа	Кожа	Промени на кожата
43-45 часа	***ТЕСТ бр. 4***	

ПРАКТИЧНА НАСТАВА

Реден број на часови	***Наставна единица и содржина на наставната единица***
V семестар	
1-2	Припремање и боење на патохистолошките препарати
3-4	Микроскопска дијагностика на патохистолошки препарати: Degeneratio parenchymatosa renis (H.e.) Infiltratio adiposa hepatis equi (H.e.) Degeneratio et infiltratio adiposa hepatis equi (Sudan III) Degeneratio cerea musculi equi (H.e.) Degeneratio parenchymatosa hepatis (H.e.) Dystrophia haemorrhagica acuta hepatis equi (H.e.)
5-6	Микроскопска дијагностика на патохистолошки препарати: Necrosis centrolobularis hepatis vaccae (H.e.) Necroses miliares disseminatae hepatis galine (H.e.) Necrosis tubulorum renis vituli (H.e.) Amyloidosis lienis (H.e.) Icterus retentionis hepatis canis (H.e.) Melanuria renis equi (H.e.)
7-8	Микроскопска дијагностика на патохистолошки препарати: Antracosis pulmonis canis (H.e.) Hyperaemia passiva hepatis canis (H.e.) Amyloidosis renis (H.e.) Haemosidrosis hepatis equi (H.e.) Thrombosis ramorum arteriae pulmonis equi (H.e.) Endocarditis thrombotica septica suis (H.e.)
9-10	Микроскопска дијагностика на патохистолошки препарати: Infarctus haemorrhagicus lienis suis (H.e.) Amyloidosis hepatis (H.e.) Pharyngitis phlegmonosa abscedens equi (H.e) Tonsilitis necroticans suis (H.e.) Erosio chronica mucosae ventriculi suis (H.e.) Myocarditis embolica equi (H.e.)
11-12	Микроскопска дијагностика на патохистолошки препарати: Newcastle encephalitis (H.e.) Myositis sarcemphysematosa vacae (H.e.) Enteritis acuta catarrhalis canis (H.e.) Colitis dyphteroides paratyphosa suis (H.e.) Colitis dyphteroides circum scripta suis (H.e.) Trichinelosis musculi suis (H.e.)
13-14	Микроскопска дијагностика на патохистолошки препарати: Pneumonia enzootica suum (H.e.) Sarcosporidiosis myocardii suis (H.e.) Actinomycosis cutis suis (H.e.) Tuberculosis miliaris disseminata hepatis similae (H.e.) Pneumonia caseosa tuberculosa simile (H.e.) Pneumonia fibrinosa partim necroticans equi (H.e.)
15-16	Микроскопска дијагностика на патохистолошки препарати: Bronchopneumonia purulenta lobularis embolica equi (H.e.) Pneumonia interstitialis chronica equi (H.e.) Pneumonia chronica lobularis verminosa disseminata felis (H.e.) Mastitis parenchymatosa purulenta vaccae (H.e.) Distomatosis hepatis (H.e.) Lipoma mesenterii equi (H.e)
17-18	Микроскопска дијагностика на патохистолошки препарати: Sarcoma macrofusicellulare periostale canis (H.e.) Melanosarcoma caudae equi (H.e.) Carcinoma planocellulare penis equi (H.e.) Carcinoma planocellulare - cancroid perinei vaccae (H.e.) Cirrhosis postnecroticans hepatis suis (H.e.) "Cirrhosis" parasitaria hepatis vacae (H.e.)
19-20	Микроскопска дијагностика на патохистолошки препарати: Hepatitis interstitialis chronica parasitaria muliplex suis (H.e.) Nephritis interstitialis chronica et degeneratio cystica renis (H.e.)

	Nephritis interstitialis chronica scleroticans canis – ren cicatricosus (H.e.) Carcinoma medullare mammae canis (H.e.) Coccidiosis intestini gallinae (H.e.) Bronchopneumonia purulenta desquamativa suis (H.e.)
21-22	Микроскопска дијагностика на патохистолошки препарати: Polyomyelitis enzootica suum – Z.U.S. (H.e.) Meningoencephalitis purulenta abscedens (H.e.) Colaps glandule thyreoideae suis (H.e.) Hepatits contagiosa canis – HCC (H.e.) Epitheliosis contagiosa cutis galinae – variola avium (H.e.) Papilloma cutis canis (H.e.)
23-24	Микроскопска дијагностика на патохистолошки препарати: Psammoma (H.e.) Gastritis catarrhalis chronica hyperplastica suis (H.e.) Myocarditis aphtosa suis (H.e.) Bronchopneumonia catarrhalis purulenta canis (H.e.) Aspergillosis pulmonis meleagridis (H.e.) Endometritis chronica cystica canis-pyometra (H.e.)
25-26	Микроскопска дијагностика на патохистолошки препарати: Myositis chronica maseteris equi (H.e.) Myositis haemorrhagica et necroticans equi (H.e.) Tuberculosis nodularis intralobularis mammae vaccae (H.e.) Pseudotuberculosis cavaiave cobaye (H.e.) Botryomycosis cerebri equi (H.e.) Abscesus malleosus lymphonoduli equi (H.e.)
27-28	Микроскопска дијагностика на патохистолошки препарати: Pneumonia acuta abscedens malleosa equi (H.e.) Degeneratio hyaloides lienis (H.e.) Hepatits paratyphosa disseminata suis (H.e.) Lymphadenitis haemorrhagica acuta suis (H.e.) Leucosis hepatis gallinae (H.e.) Hepatitis parasitaria traumatica acuta (H.e.)
29-30	Микроскопска дијагностика на патохистолошки препарати: Fibroma durum subcutis canis (H.e.) Fibro-myoma uteri canis (V.G.) Hyperaemia et oedema pulmonis (H.e.) Tuberculosis milliaris pulmonum cuniculi (H.e.) Tuberculosis chronica nodularis productiva lymphonoduli vaccae (H.e.) Hyperaemia lymphadenoides lineis equi (H.e.)
VI семестар	
1-4	Вовед во обдукцијата на домашните животни (теоретски)
5-8	Обдукција на преживни животни (овци и кози)
9-12	Обдукција на преживни животни (овци и кози)
13-16	Обдукција на преживни животни (овци и кози)
17-20	Обдукција на непреживни животни (кучиња, мачки, свињи)
21-24	Обдукција на непреживни животни (кучиња, мачки, свињи)
25-28	Обдукција на непреживни животни (кучиња, мачки, свињи)
28-32	Обдукција на непреживни животни (кучиња, мачки, свињи)
33-36	Обдукција на живина
37-40	Обдукција на живина
41-44	Обдукција на живина
45-48	Органска патологија
49-52	Органска патологија
53-56	Теренска обдукција на крупни животни
57-60	Теренска обдукција на крупни животни

Организација	***V семестар:*** Теоретска настава: 2 часа/неделно (30 часа) Практична настава: 2 часа/неделно (30 часа) ***VI семестар:*** Теоретска настава: 3 часа/неделно (45 часа) Практична настава: 4 часа/неделно (60 часа)
Методи на учење	*Теоретска настава*: интерактивна (предавања во голема група со дискусија и ангажирање на студентите) *Практична настава*: вежби (патохистолошка дијагностика во текот на V семестар и

	обдукација на животните во VI семестар) *Семинарска работа*: учење со користење стручна литература и интернет, изготвување семинарски труд (есеј/постер); презентација и дискусија за семинарската работа
Специфични препораки за настава	Студентот е должен активно да ги следи сите предвидени активности со коишто освојува бодови како дел од завршното оценување. **Бодување на активностите на студентот:** **Условувачки критериуми:** За да се пристапи кон *комплетно завршен испит* (устен и практичен дел), студентот е потребно да освои минимум 45 бодови од теоретска настава, практична настава, семинарска работа и четирите континуирани проверки. Доколку студентот освои минимум 50 бодови од теоретска настава, практична настава, семинарска работа и четирите континуирани проверки, истиот е ослободен од усмениот дел од испитот. Студентот задолжително ги полага практичните делови од испитот.
Проверка на знаења	**Континуирана проверка на знаењето (четири):** писмено **Прва проверка**: Вовед и историјат на патологијата; Етиологија; Дегенерација; Некроза; Пореметувања во циркулаторниот систем. **Втора проверка**: Воспаление; Регенерација; Тумори; Накази и смрт; Имунопатологија. **Трете проверка**: Дигестивен систем; Хематопоетски органи; Циркулаторен систем; Респираторен систем. **Четврта проверка**: Уринарен систем; Полови органи; Централен нервен систем; Ендокрини жлезди; Скелетно-мускулен систем; Органи за вид и слух и Кожа. **Практичен испит:** Патохистологија и Обдукција **Завршен испит:** устен **Комплетен завршен испит:** устен + практичен (патохистологија и обдукција)
Основни учебни помагала	1. Ц. Мицевски и Т. Ристоски: Патолошко хистолошки практикум. Вет.факултет, Скопје, 2003. 2. Мицевски Ц.: Обдукција на домашните животни. Вет. фак. Скопје, 1998. 3. Ц. Мицевски и Т. Ристоски: Штенечак - чума кај кучињата, Вет. Фак., Скопје, 2003 4. Norman Chevile: Ultrastructural pathology, 1994 5. Kumar, Cotran, Robbins: Basic Pathology, 7th edition, 2003 6. Милијана Кнежевиќ и Милијан Јовановиќ: Општа патологија. Макарије, 1999. 7. Culjak K. i sur. : Opsta veterinarska patologija. Horzetsky, Zagreb, 1993. 9. Софреновиќ Ѓ.: Општа патологија. Научна книга, Београд- 1990. 10. Jubb K., Kenedy P., Plamer N.: Pathology of domestic animals, 1992. 11. Чуљак К., Судариќ Ф.: Специјална патолошка морфологија животиа. Заг-Сар.1990

Предмет	**ПАРАЗИТОЛОГИЈА И ПАРАЗИТАРНИ ЗАБОЛУВАЊА**	**10.0 кредитни поени**
Код	**314**	
Студиска година	**Трета (III)**	
Семестар	**Пети и шести (V и VI)**	
Вкупно часови	**135 (60+75)** **V семестар 2+2 (30+30)** **VI семестар 2+3 (30+45)**	
Вид на предмет	Задолжителен предмет	
Предуслови	положени сите предмети од I година, како и Физиологија на животните, Микробиологија и Имунологија	
Изведува	проф. д-р Јована Стефановска	
Цел и задачи на наставната програма	Изучувањето на предеметот **Паразитологија и паразитарни заболувања** се состои од теоретски и практичен дел. Во *теоретскиот дел* се изучуваат морфологијата, биолошките карактеристики, развојните циклуси, патогенеза и имунитет, клиничка слика, дијагностика, лекување и профилактика на поважни представници на паразити од 5 колена (Protozoa, Platyhelminthes, Nematoda,	

	Acanthocephala и Arthropoda) дадени по таксономски ред. Во *практичниот дел* се дава посебен акцент на морфологијата на адултите и морфологијата на развојните форми на паразитите, развојните циклуси и методите на дијагностика. Практичниот дел се изведува во лабораторија со микроскопски и макроскопски паразитолошки препарати, микрометрија, запознавање со методите на детерминација на паразитите и општите методи за дијагностика на паразитарните заболувања. Целта на овој предмет е да ги едуцира студентите за паразитите и паразитарните заболувања кои имаат посебно значење во ветеринарното и јавното здравство. Со знаењето што студентите ќе го стекнат од овој предмет ќе можат самостално да ги детерминриаат, дијагностицираат, лекуваат и превенираат паразитарните заболувања кај домашните животни и паразитарните зоонози.

НАСТАВНА ПРОГРАМА

ТЕОРЕТСКА НАСТАВА (Пети семстар)

Реден број на часови	***Наставна единица***	***Содржина на наставна единица***
1-2	**Предмет и содржина на паразитологијата и паразитарните болести кај домашните животни Општа паразитологија**	Предмет на паразитологијата, содржина на ветеринарната парзитологија. Паразити и паразитизам, видови и поделба на паразитите, еволуција на паразитите, морфологија, анатомија и физиологија на паразитите, домаќини на паразитите.
3-4	**Општи начела за паразитарните заболувања 1**	Инвазија со паразити, епизоотиологија на паразитните болести, патогено дејство на паразитите врз домаќинот, патогенеза на паразитните болести, приемливост и неприемливост на паразити, имунитет кај паразитните болести,
5-6	**Општи начела за паразитарните заболувања 2**	Услови за појава и ширење на паразитните болести, дијагностика на паразитните болести, основа на борбата против паразитарните болести, стопански и здравствено значење на празитарните болести, поделба на паразитарните болести, лекување на животните инфестирани со паразити
7-8	**Колено Protozoa Подколено Sarcomastigophora**	Морфолошко-биолошки и биохемиско-физиолишки карактеристики на протозоите, размножување на протозоите, систематика на протозоите. Подколено Sarcomastigophora, *Класа Zoomastigophorea*, Ред Kinetoplastida, семејство Trypanosomatidae, род Trypanosoma (дурина, коитална болест, други патогени трипанозоми)
9-10	**Ред Kinetoplastida Ред Diplomonadidae**	Ред Kinetoplastida, род Leishmania, лајшманиоза Ред Diplomonadidae, Семејство Hexamitidae, род Hexamita (хексамитоза, инфективен катарален ентерит) род Giardia,
11-12	**Ред Trichomonadida**	Ред Trichomonadida, фамилија Trichomonadidae, род Trichomonas (трихомонијаза кај говеда, кокошки, гуски, човек и други домашни животни), семејство Monocercomonadidae, род Histomonas (хистомонијаза кај мисирки, црна глава), *Класа Lobosea*, Ред Amoebida, фамилија Entamoeboidae , род Entamoeba
13-14	**Колено Apicomplexa**,	Колено Apicomplexa, *Класа Sporozoea*, Ред Eucoccididae, Семејство Eimeridae, род Eimeria (кокцидиоза кај кокошки, мисирки, фазани,гуски, патки, зајаци, говеда, овци и кози) род Isospora (кокцидиоза кај месојадните животни, човекот и птиците)
15-16	**Семејство Cryptosporididae**	Семејство Cryptosporididae, Род Cryptosporidium (криптоспоридиоза), род Sarcocystis (саркоцистоза кај преживни животни, свињи, коњи и месојади), Род Besnotia (беснотиоза),
17-18	**Семејство Cryptosporididae**	Род Toxoplasma (токсоплазмоза) род Neospora

19-20	**Семејство Babesiidae** **Семејство Theileridae**	Семејство Babesiidae, Род Babesia (бабезиоза кај говеда, овци, кози, еднокопитни животни, кучиња, свињи), Семејство Theileridae, Род Theileria (тајлериоза кај говеда, овци, кози).
21-22	**Семејство Trichostomatidae** **Класа Microspora** **Семејство Analplasmidae**	Семејство Trichostomatidae, Род Balantidium (балантидиоза кај свињи), Колено Protophita, Семејство Anaplasmidae, Род Anaplasma (анаплазмоза кај преживни животни), Род Borelia (борелиоза-спирохетоза кај живината)
23-24	**Колено Helminthes** **Колено Plathelminthes (сплескани црви),** **Класа Trematoda,**	Хелминти (Helminthes) систематика , Колено Plathelminthes (сплескани црви), Класа Trematoda, Семејство Fasciolidae, род Fasciola(фасциолоза-метилавост, Семејство Dicrocoelidae, Род Dicrocoelium (дикроцелиоза), Семејство Paramphistomidae, Род Paraphistomum (парафистомоза). Трематоди кај живината, Семејство Echinostomidae, Род Echinostomum, Семејство Prostogonomidae, Род Prostogonimus, Трематодоза кај месојадните животни, Семејство Opistorchiidae, Род Opistorchus
25-26	**Класа Cestoda**	Класа Cestoda, Семејство Taenidae,
27-28	**Класа Cestoda**	Семејство Dilepididae ; Семејство: Anoplocephalidae; ред Pseudophyllidea; семејство Diphyllobotridae
29-30	**Класа Nematoda** **Семејство Strongyloidae** **Семејство Strongylidae**	Класа Nematoda, Семејство Strongyloidae, род Strongyloides Семејство Strongylidae, род Strongylus,

ТЕОРЕТСКА НАСТАВА (шести семестар)

1-2	**Семејство Trichostrongylidae**	Семејство Trichostrongylidae, (род Trichostrongylus, род Haemonchus, род Ostertagia, род Cooperia, род Nematodirus, род Hyostrongylus
3-4	**Семејство Ancylostomatidae** **Семејство Trichonematidae,**	Семејство Ancylostomatidae rod Globocephalus, rod Bunostomum, rod Ancylostoma, rod Uncinaria Semejstvo Trichonematidae rod Trichonema, rod Oespophagostomum, rod Chabertia
5-6	**Семејство Amydostomatidae,** **Семејство Syngamidae**,	Семејство Amydostomatidae ; род Amidostomum, Семејство Syngamidae , род Syngamus, rod Cyathostoma
7-8	**Семејство Trichuridae и Trichinellidae**	Семејство Trichuridae и Trichinellidae
9-10	**Семејство Dyctiocaulidae, Protostrongylidae, Metastrongylidae, Семејство Amydostomatidae, Syngamidae,**	Семејство Dyctiocaulidae (rod Dictyocaulus), semejstvo Protostrongylidae (rod Prtostrongylus), Metastrongylidae,
11-12	**Семејство Oxyuridae, Ascarididae, Heterakidae**	Семејство Oxyuridae, Ascarididae, Heterakidae
13-14	**СемејствоThelazidae, Habronematidae, Spriocercidae,** **Klasa Acantoceohala**	Семејство Thelazidae, Habronematidae, Spriocercidae, , Klasa Acantoceohala, Semejstvo Oligacanthorhynchidae
15-16	**Semejstvo Acuariidae, Filariidae, Onchorceiidae,**	Semejstvo Acuariidae, Filariidae, Onchorceiidae
17-18	**Metodi na dijagnostika na helmintite**	**(sedimentacija, flotacija, metod po Baerman)**
19-20	**Колено Arthtohropoda, систематика, Класа Arachnida (пајаковидни членконошци), Ред Metastigmata**,	Колено Arthtohropoda, систематика, Класа Arachnida (пајаковидни членконошци),Ред Metastigmata, Семејство Ixodidae (тврди крлежи), Родови: Ixodes, Rhipicephalus, Dermacentor, Hyaloma, Haemophysalis, тик парализа Семејство Argasidae (меки крлежи), Род Argas, Ред Mesostigamata, Семејство Dermanyssidae, Род Dermanyssus, Ред Prostigmata. Семејство Demodicidae, демодикоза кај кучињата, мачките, свињите, говеда, овци, кози, зајаци, коњи,
21-22	**Ред Oribatei** **Ред Astigmata**	Ред Oribatei, Семејство Trombididae, Род Trombicula Ред Astigmata, Семејство Sarcoptidae, Род Sarcoptes и Notoedres, Семејство Knemidocoptidae, Род Knemidocoptes, Семејство Psoroptidae, Род

		Psoroptes, Chorioptes и Otodectes (краста кај овците, козите, свињите, козите, кучињата, говедата, живината, зајаците и мачките
23-24	**Класа Insecti,** **Ред Dyptera,** **Подред Brachicera**	Класа Insecti, Ред Dyptera, Подред Brachicera, Семејство Tabanidae, Род Tabanus Семејство Muscidae, Род Musca , Haematobia i Stomoxys, Семејство Glossinidae, Род Glossina, Семејство Calliphoridae, Род Calliphora, Семејство Sarcophagidae, Род Sarcophaga
25-26	**Мијази кај домашните животни**	Мијази кај домашните животни: Семејство Gasterophilidae, Род Gasterophilus (гастрфилоза кај копитарите), Семејство Hypodermatidae, Род Hypoderma,(хиподермоза - штркел кај говедата), Семејство Oestridae, Род Oestrus (естроза кај домашните животни- овчи штркел)
27-28	**Подред Nematocera**	Семејство Culicidae, Род Culex, Aedes, Anopheles, Семејство Simulidae, Род Simulium, Семејство Psychodidae, Род Phlebotmomus, Семејство Ceratopogonidae, Род Culicoides Ред Pupipara, Семејство Hyppoboscidae, Род Hypobosca, , Melophagus,
29-30	**Ред Siphonaptera** **Колено Pentastomida**	Ред Siphonaptera, Семејство Pulicidae, Род Pulex и Ctenocephalides, Ред Mallophaga, Семејство Trichodectidae, род Trichodectes, Felicola, Семејство Bovicolidae, Род Bovicola, Ред Anoplura, Семејство Haematopinidae, Род Haematopinus, Семејство Linognathidae, Род Linognathus, Ред Hemiptera, Колено Pentastomida, Семејство Linguatidae, Род Linguatula

ПРАКТИЧНА НАСТАВА (Петти семстар)

Реден број на часови	***Наставна единица и содржина на наставната единица***
1- 2	Правила на класификација Опрема и апарати во паразитолошката лабораторија. Микроскопирање и микрометрија на паразити и псеудопаразити
3-4	Дијагностички методи за детерминирање на протозои
5-6	Микроскопирање Микроскопски препарати од следните родови: род Trypanosoma , род Leishmania
7-8	Микроскопирање Микроскопски препарати од следните родови: род Hexamita , род Giardia,
9-10	род Trichomonas, род Histomonas , род Entamoeba
11-12	Микроскопирање Микроскопски препарати од следните родови : род Eimeria род Isospora
13-14	Микроскопирање и дијагностика Микроскопски препарати од следните родови: Род Cryptosporidium, род Sarcosystis, ,род Besnotia
15-16	Микроскопирање и дијагностика род Toxoplasma , род Neospora
17-18	Микроскопирање Микроскопски препарати од следните родови : род Babesia ,род Theileria
19-20	Микроскопирање Микроскопски препарати од следните родови: род Balantidium, род Anaplasma (анаплазмоза кај преживни животни), род Borelia
21-22	Копролошки методи за дијагностика на хелминтите
23-24	Микроскопирање Микроскопски препарати од следните родови: род Fasciola, род Dicrodoelium, род Parapystomum,

25-26	род Echinostomum, Род Prostogonimus, Род Opistorchus
27-28	Микроскопирање Микроскопски препарати од следните родови: род Taenia (T. soleum, saginata, T hydatigena,T. pisiformis, T. multiceps) и ларвениоблици на тениите
29-30	род. Echinococcus, род Dipylidium , род Moniezia,род Anoplocephala

ПРАКТИЧНА НАСТАВА (шести семестар)

1-2	Микроскопирање Микроскопски препарати од следните родови: род Strongyloides, род Strongylus vulgaris, S. edentatus, S.equinus
3-4	Микроскопирање Микроскопски препарати од следните родови: род Trichostrongylus, род Hoemonchus, род Ostertagia, род Cooperia, род Nematodirus, Hyostrongylus
5-6	род Globocephalus, род Bunostomum, род Ancylostoma, род Uncinaria, rod Trichonema, rod Oesophagostomum, rod Chabertia
7-8	род Amidostomum, род Syngamus, род Cyathostoma
9-10	род Trichuris, род Capilaria род Trichinella
11-12	Микроскопирање Микроскопски препарати од следните родови: род Dictyocaulus, род Potostrongylus, род Metastrongylus,
13-14	род Ascaridia, род Oxyuris, род Heterakis
15-16	Микроскопирање Микроскопски препарати од следните родови: род Thelazia, род Habronema, род Spirocerca, , род Macracanthorhynchus
17-18	род Filariidae, род Parafilaria, род Onchocerca, род Dirofilaria, род Gnathostoma
19-20	Микроскопирање Микроскопски препарати од следните родови: Род Ixodes, род Argas, Род Dermanyssus, род Demodex
21-22	Ред Prostigmata. род Trombicula Род Sarcoptes и Notoedres, Род Knemidocoptes, Род Psoroptes, Chorioptes и Otodectes
23-24	Микроскопирање Микроскопски препарати од следните родови: Род Tabanus род Musca, Haematobia, Stomoxys,
25-26	Методи на дијагностика и детерминација на ектопаразити
27-28	род Glossina, род Calliphora, род Sarcophaga
29-30	род Gasterophilus, род Hypoderma род Oestrus
31-32	Род Culex, Aedes, Anopheles, род Simulium,
33-34	род Phlebotmomus, род Culicoides, род Hypobosca, Melophagus,
35-36	род Pulex и Ctenocephalides, род Trichodectes, Felicola, род Bovicola,
36-37	род Haematopinus, род Linognathus, род Pediculus род Linguatula
38-39	Детално запознавање со јајцата и ларвите на паразити кај сите домашни животни
40-41	Копролошки анализи на измет од кучиња и мачки
42-43	Копролошки анализи на измет од свињи и коњи
44-45	Копролошки анализи на измет од преживари

Организација	Теоретска настава: 2 часа/неделно (30 часа) Практична настава: 2 час/неделно (30 часа)
Методи на учење	Теоретска настава: интерактивна (предавања во голема група со дискусија и ангажирање на студентите) Практична настава: вежби и други облици на работа во помали групи Семинарска работа: учење со користење стручна литература и интернет, изготвување семинарски труд (есеј/постер); презентација и дискусија за семинарската работа
Специфични препораки за настава	Студентот е задолжен активно да ги следи сите предвидени активности со коишто освојува бодови како дел од завршното оценување. **Бодување на активностите на студентот:**

Вид на активност	***Бодови***	
	минимум	***максимум***
Присуство на теоретска настава (едно предавње носи 0,25 поени)	**13,5**	**15**
Присуство и активност (знаење) на практичната настава За незнање на вежбите се одземаат бодовите за присуство (една вежба носи 0,5 бода)	**17**	**19**
Семинарска работа	**0,5**	**6**
Континуирани проверки вежби и предавања (4)	**7,5(X4) =30**	**15(X4) = 60**

	Вкупно: 61 100 ***Завршен испит (доколку не се положат претходните тестови)*** 30 60 **Условувачки критериуми:** На завршниот испит пристапуваат студентите кои не ги положиле колоквиумите, или сакаат да добијат повисока оценка. Во тој случај се поништуваат поените од претходните колоквиуми. Доколку студентот е задоволен со постигнатите поени од едниот колоквиум, може да го преполага само колквиумот со кој не е задоволен, при што му се поништуваат поените од претходниот колквиум од таа област. Студентот не смее да отсуствува на повеќе од 3 вежби и предавања.
Проверка на знаења	**Континуирана проверка на знаењето (две):** писмено Проверките се изведуваат на крајот на семестарот. **Прва проверка:** Општа паразитологија , колено Protozoa, **Втора проверка**: класа Trematoda , класа Cestoda **Трета проверка :** класа Nematoda, **Четврта проверка :** колено Arthropoda **Проверките ќе содржат материјал од предавањата и вежбите** **Завршен испит:** писмен
Основни учебни помагала	1. Никола Геру, Жарко Маџиров: **Ветеринарна паразитологија и паразитни болести**.Универзитет Св"Кирил и Методиј", Скопје, 2003 2. Зоран Б. Кулишиќ: **Хелминтологија.** Универзитет у Београду, Факултет ветеринарске медицине, Београд 2000. 3. Dwight D. Bowman: **Parasitology for veterinarians**.W.B. Saunders company. 2000. 4. Norman D. Levine: **Veterinary protozoology**. Iowa State University Press.Ames, 1985

Предмет	**КЛИНИЧКА АНАТОМИЈА НА ЖИВОТНИТЕ**	**3.0 кредитни поени**
Код	**315**	
Студиска година	**Трета (III)**	
Семестар	**Петти (V)**	
Вкупно часови	**30 (15+15)**	
Вид на предмет	Задолжителен предмет	
Предуслови	положени сите предмети од I година, како и Физиологија на животните, Микробиологија и Имунологија	
Изведуваат	проф. д-р Влатко Илиески, проф. д-р Лазо Пендовски	
Цел и задачи на наставната програма	***Теоретската и практичната настава*** од предметот Клиничка анатомија на животните има за цел да ги запознае со клиничка анатомија на глава и врат, клиничка атомија на преден и заден екстремитет, со клиничка анатомија на граден кош, абдомен и карлична празнина. Студентите ќе се запознаат да ги идентификуваат коските и надворешни коскени испакнатини на живо животно, да ги препознаат прифатилиштата на секој мускул, хируршки пристап до празнините на главата, структурите на вратот, органите и останатите анатомски структури во градната и абдоминаланата празнина, на екстремитетите, познавање на имињата и позициите на отворите кои асоцираат со нервите на главата идентификувација на правецот на движење и дистрибуцијата на површинските нерви и крвни садови на главата вратот телото и екстремитетите.	

ТЕОРЕТСКА НАСТАВА

Реден број часови / недели	***Наставна единица***	***Содржина на наставна единица***
1	**КЛИНИЧКА АНАТОМИЈА НА ГЛАВА**	**Наставна програма**: Цели **Предавања:** Идентификација на коските и надворешни коскени испакнатини на череп кај куче, коњ и говедо, да ги идентификува, опише и спореди анатомијата на усните, образите, подот на усната празнина, јазикот, тврдото и мекото непце кај мачка, куче, коњ, говедо, свиња и овца и запознавање со хируршки со пристап до празнините на главата. Идентификација на повредливите точки од траума локација на параназалните синуси, воздушните меури, форамен лацерум и мекото непце детално познавање на сензорната инервација на роговите во врска со обезрожувањето кај говедата познавање на имињата и позициите на отворите кои асоцираат со нервите на главата

		идентификувација на правецот на движење и дистрибуцијата на површинските нерви на главата**,** идентификација на површинските структури на глава, идентификација на површинските лимфни јазли на главата, идентификација и проценка на правецот на движење и дистрибуција на големите површински крвни садови.
2	**КЛИНИЧКА АНАТОМИЈА НА ГЛАВА 1**	Идентификација на паротидната , мандибуларната, подјазичната и зигоматичната плунковна жлезда И запознавање со правецот на движење на нивните плунковните канали идентификација на мускулите за џвакање, препознавање на прифатилиштата на секој мускул како и неговата инервација и функција објаснување како разликите во структурата на секој вид е поврзана со исхраната и методот на варење офталмолошко испитување на окото кај мачка и куче: крвни садови на мрежницата, тапетум, оптичка папилла дискусија за улогата на испитувањето на окото во клиничката офталмологија мерење на полето на визија и неговата зависност од бојата инвестигација на аномалии демонстрација на слепи точки и друга евиденција на процесуирање на периферна и централна слика
Наставен материјал: Анатомија на живо животно(видео презентација): Глава 37.00 мин		
3	**КЛИНИЧКА АНАТОМИЈА НА ВРАТ**	Идентификација на мускулите кои формираат граници на висцералните содржини во вратот и да го разберат нивниот соодно познавањеа на прифатилиштата на секој мускул со неговата инервација и функциј познавање н позицијата на висцералните структури во кранијалните и каудалните делови на вратот вклучувајќи ги грклан голтка хранопроводот и дишникот, надворешната и внатрешна локација на ligamentum nuche, југуларниот жлеб, југуларна вена, заенижката каротидна артерија, површинскиот вратен лимфен јазол вагосимпатичното стебло и повртаните ларингиалени нерви.
Наставен материјал: Анатомија на живо животно(видео презентација): Врат 24.09 мин		
4	**КЛИНИЧКА АНАТОМИЈА НА ПРЕДЕН ЕКСТРЕМИТЕТ (преден екстремитет 1)**	Идентификација на коските на преден екстремитет позција на капсулите од зглобовите со посебен проказ за нивен пристап, и нагласок на дисталниот дел од екстремитетот.
5	**КЛИНИЧКА АНАТОМИЈА НА ПРЕДЕН ЕКСТРЕМИТЕТ (преден екстремитет 2)**	Детално познавање на периферната нервна инервација на дисталниот дел од екстремитетот со посебен осврт за блокада на нервите познавање на карпалниот зглоб со нагласок на комуникацијата помеѓу различните негови делови да ги познаваат прифатилиштата(ориго, инсертио) на секој мускул, како и нивната инервација и функција позицијата на тетивните обвивки локација на навикуларната коска и нејзините прифатилишта.
Наставен материјал: Анатомија на живо животно(видео презентација):Преден екстремитет (рамо и подрамо) 18.08 мин, Преден екстремитет (аутоподиум) 47.10 мин		
6	**КЛИНИЧКА АНАТОМИЈА НА ЗАДЕН ЕКСТРЕМИТЕТ (заден екстремитет) 1**	Идентификација на коските на задниот екстремитет, идентификација на мускулите на задниот екстремитет позција на капсулите од зглобовите со посебен проказ за нивен пристап, и нагласок на дисталниот дел од екстремитетот.
7	**КЛИНИЧКА АНАТОМИЈА НА ЗАДЕН ЕКСТРЕМИТЕТ (заден екстремитет) 2**	Детално познавање на периферната нервна инервација на дисталниот дел од екстремитетот со посебен осврт за блокада на нервите познавање на коленовиот зглоб со нагласок на комуникацијата помеѓу различните делови позицијата на тетивните обвивки локација на навикуларната коска и нејзините прифатилишта.
Наставен материјал: Анатомија на живо животно(видео презентација):Заден екстремитет 48.08 мин		
8	**КЛИНИЧКА АНАТОМИЈА НА ГРАДНА ПРАЗНИНА 1**	Предавања: локација и прифатилишта на дијафрагмата и соодносот со ребрата процена на различните слоеви на телесниот su Идентификација на мускулите на градниот sид кои се одговорни за движењето при процесот на дишење разбирање на париеталната (костална, дијафргаматска, медијастинална) и висцерална плеура односно серозни мембрани како и костодијафарагматскиот рецесус позицијата на косталниот лак, линијата на плеурална рефлексија и границите на белите дробови ревизија на позицијата на влезот во градната празнина и издолжувањето на плеуралната празнина вклучувајќи ја куполата наб елите дробови.
9	**КЛИНИЧКА АНАТОМИЈА НА ГРАДНА ПРАЗНИНА 1**	локација на срцето и срцевите залистоц разбирање на основната анатомија на белиот дроб од цицач препознавање на разликите на белите дробови кај домашните животни да бидат во можност да ја препознаат и опишат фнкционалната анатомија на форамен овале и дуцтус артериосус на срце од фетус

Наставен материјал: Анатомија на живо животно(видео презентација):Граден кош 21.48 мин.		
10	**КЛИНИЧКА АНАТОМИЈА НА АБДОМИНАЛНА ПРАЗНИНА 1**	Идентификација на топогрфската анатомија на абдоминалната висцера вклучувајќи ги мокрачниот меур, слезената, црниот дроб(различните деови), жолчната кеса, желудникот, тенкото и дебелото црево(различните делови), панкреасот, надбубрежните жлезди, бубрезите, јајчниците, матката и уретер.
11	**КЛИНИЧКА АНАТОМИЈА НА АБДОМИНАЛНА ПРАЗНИНА 2**	Полжба кај секој вид позицијата на органите кои се сместени еден до друг разбирање за подредувањето на пертонеумот кој ја носи абдоминална висцера од телесниот sид како и формирањето на лигаментите помеѓу различните органи(голем и мал оментум, оментална бурза, месодуоденум, мезентерум и мезоколон, лигаментите на црниот дроб, јајчниците и матката) локализација на ингвиналкниот канал и туница вагиналис кај машки и женски индивидуи да ја одреди положбата на цниот дроб внатре во скелетот демонстрирање на анатомијата на сложениот желудник од преживар на свеж и фиксиран примерок. да го консолидира разбирањето на компаративната анатомија и физиологија на дигестивниот систем. Свежи и фиксирани гастриинтестинални ткива од цицачи ќе бидат достапни како основа за интерактивна дискусија на анатомската структура и поврзаната функција на различни региони од дигестивниот csctem познавање на позицијата и деловите на цревата карактеристики на различните делови од тенкото и дебелото црево(хаустра, тениа, крвоснабдување, лимфни јазли)
Наставен материјал: Анатомија на живо животно (видео презентација): Абдомен 38 мин		
12	**КЛИНИЧКА АНАТОМИЈА НА КАРЛИЧНА ПРАЗНИНА 1**	Идентификација на висцералните органи во карличната празнина: ректум, мокрачен меур, уретер, уретра, семевод како и асоцирачките структури(аналните жлезди, акцесорните генитални жлезди) идентификација на различните делови од бубрези кај куче, овца, коњ и говедо обсервација на компаретивни мокрачни меури: ориентација во карличниот канал, позицијата на уретерот и уретрата обсервација на разликите во мочните меури од различни полови **Наставен материјал: Анатомија на живо животно(видео презентација):**Карлица и надворешни полови органи 41 мин
13	**КЛИНИЧКА АНАТОМИЈА НА КАРЛИЧНА ПРАЗНИНА 2**	**Анатомија на женска репродукција** разбирање на градбата на јајникот вклучувајќи ја возможноста за идетификација на фоликули и жолти тела кај домашните видови. разбирање на разликите на анатомијата кои се појавуваат на јајчниците кај домашните видови. Разбирање на позицијата и соодност на јајчниците внатре во абдоменот кај домашните видови. разбирање на анатомијата на јајцеводите, матката, вагината Иивестибулумот. разбирање на разликите помеѓу видовите во анатомијата кои се појавуваат во женскиот репродуктивен тракт кај домашните водови разбирање за подредеността на широките лигаменти и формирањето на овариајлната бурза. **Плацента** препознавање и разберање на анатомијата на феталните и маткините компоненти на плацентата кај свиња, коњ, овца, говедо, мачка и куче **Млечни жлезди** препознавање и разбирање на генералната организација на млечните жлезди кај домашните видови, вклучувајќи го и подржувачкото ткиво, крвните садови, венозната дренажа, жлезеденото ткиво и каналикуларниот систем. структурата на цицките и разликите кај видовите во бројот на каналите во цицката.појавувaето на клеточните компоненти на нелакатционите и лактационите млечни жлезди позиција и разбирање на анатомијата на ингвиналниот канал и туница вагиналис структури палпативни преку ректум
14	**КЛИНИЧКА АНАТОМИЈА НА КАРЛИЧНА ПРАЗНИНА 3**	**Анатомина на машки животни** разбрање на анатомијата на тестисите и спермалното јаже кај домашните видови разбирање на анатомијата на пенисот и акцесорните жлезди кај домашните видови
Наставен материјал: **за модул 6** Видео презентација 1.*Граден кош коњ 10.03 мин. 2.Граден кош коњ 17.52 мин.3. Граден кош говедо 20.44 мин. 2.Граден кош говедо 8.25 мин. 3.Граден кош коњ 13.25 мин.3.Граден кош говедо (срце) 15..01 мин.* **Слајд перезентации** Презентација за дисекција на граден кош (30 слајда) **ЦЛИВЕ Компјутерска интерактивана програма(квизови)**		
15	**ПРЕДИСПИТНА КОЛОКВИУМСКА НЕДЕЛА**	

ПРАКТИЧНА НАСТАВА

Реден број на часови	*Наставна единица и содржина на наставна единица*	
1	**КЛИНИЧКА АНАТОМИЈА НА ГЛАВА 1**	**Вежби**:Дисекција на нефиксирана глава од овца, куче, своња и коњ за да се пркажат површинските структури, дисекција на мускулите за џвакање и плунковните жлезди , дисекција на длабоките структури на главата вклучувајќи ги и мускулите на јазикот и мекото непце да ги идентификација на конхите и патиштата во носната празнина кај куче.
2	**КЛИНИЧКА АНАТОМИЈА НА ГЛАВА 2**	идентификација со дисекција и демонстрација деловите, рскавиците, лигаментите, вентрикулите и мускулите на грклanот кај домашните животни компарација на анатомијата на глава кај типичните тревојади со кучето кое е типичен месојад(дисекциран во првиот семестер идентификација ба надворешните мускули на јазикот да ги познавање на прифатилиштата, инервацијата и функцијата на секој мускул идентификација на мускулите на мекото непце и ждрелото идентификација и класифицира денталните ткива кај сите заби идентификација на перманентните заби кај куче, мачка, говедо, свиња, овца и примери од лабораториски животни, оценка функционалната импликација на разликите во структурата внатре во индивидуата и помеѓу видови дифернцијација помеѓу долигоцефаличен тип и брахиоцефаличен тип и помеѓу децидуални и перманентни заб препознавање и добивањее на додатно анатомско познавање добиено во првата година во курсот користејќи видео и анатомски дисекцирани мозоци од различни видови споредба на мозоци од различни видови препознавајќи ги сличностите во генералната структура на мозокот од цицачИ опис на главните региони на мозокот од цели и трансверзални секции опис на релативната позиција на ванаесте кранијални нерви и нивните јадра
3	**КЛИНИЧКА АНАТОМИЈА И ВРАТ**	Идентификување на делови од хтранопроводот и да ја идентификување поврзаноста со труктурите на грклanот изучување на крвоснабдувањето на хранопроводos и желдникот(куче)
Наставен материјал: Анатомија на живо животно(видео презентација):Врат 24.09 мин		
4	**КЛИНИЧКА АНАТОМИЈА НА ПРЕДЕН ЕКСТРЕМИТЕТ (преден екстремитет) 1**	**Вежби**: идентификација на коските на предниот екстремитет да знаат како и каде да ги палпираат клучните анатомски обележја на предниот екстремитет кај куче покажувајќи ја положбата на секоја коска и зглоб. познавање на прифатилиштата(ориго, инсертио) на секој мускул, како и нивната инервација и функција а ги идентификуваат мускулите кои делуваат на рамениот и лакотниот зглоб и да го разберат нивниот сооднос(нивната поврзаност) познавање на прифатилиштата(ориго, инсертио) на секој мускул,како и нивната инервација и функција познавање како и каде да ги палпираат m.suprspinatus, m.infraspinatus, m.deltoideus, mtriceps brachi i m.brachialis на предниот екстремитет познавање на надворешните структури на подлакотните коски(радиус, улна разбирање како ренгенограмите се произведуваат и како се интерпретираат постигнувае на компетентна интерпретација на радиограмите на рамениот и брахиалниот регион идентификација на мускулите кои делуваат на карпалниот зглоб и на зглобовите на прстите и да го разберат нивниот сооднос и познаваат прифатилиштата(origo, insertio) на секој мускул, нивната инервација и функција познавање на надворешните структури на карпалните коски, метакрапалните коски и коските на фалангите постигнувае на компомпетентна интерпретација на радиограмите на антебрахиумот и шепат разбирање на
5	**КЛИНИЧКА АНАТОМИЈА НА ПРЕДЕН ЕКСТРЕМИТЕТ (преден екстремитет) 2**	функционалната анатомија на зглобовите и факторите кои го ограничуваат движењето на секој зглоб познавање како и каде да ги палпираат површинскиот вратен лимфен јазол и в.цепхалиц познавање како и каде да ги палпираат карпалното и метакарпалното јастуче како и пет-те дигитални јастучиња
Наставен материјал: Анатомија на живо животно(видео презентација):Преден екстремитет (рамо и подрамо) 18.08 мин Преден екстремитет(аутоподиум) 47.10 мин **Видео презентација**: *Повrзување на преден екстремитет 8.45мин*. *Инервација на нога 12.12мин* . **ЦЛИВЕ Компјутерска интерактивана програма(квизови):** Анатомија на преден екстремитет кај куче: преден ектремитет: регион на рамо, регион надлактица, регион подлактица, регион шепа , инервација. Преден екстремитет кај куче(комплетна анатомија) Преден екстремитет на коњ 1: Преден екстремитет на коњ 2 ,		

Преден екстремитет на коњ 3 Топографија на екстремитет кај коњ , Преден екстремитет на говедо Преден екстремитет кај куче 1 (рентген анатомија), Преден екстремитет кај мачка (рентген анатомија) Работа со свежи , фиксирани и пластинирани препарати		
6	**КЛИНИЧКА АНАТОМИЈА НА ЗАДЕН ЕКСТРЕМИТЕТ** (заден екстремитет) 1	**Вежби**: Идентификација на коските на задниот екстремитет препознавање на надворешните структури на коските од карлицата идентификација на каудалните и медијалните мускули на бутот како и латералните мускули на колкот и да го разберат нивниот сооднос познавање на прифатилиштата(ориго, инсертио) на секој мускул, како и нивната инервација и функциј познавање на надворешните структури на бутната коска(фемур) компетентна интерпретација на радиограмите на карлицата идентификација на каудалните мускули на колкот и латералните мскули на колкот и да го разберат нивниот сооднос познавање на прифатилиштата(ориго, инсертио) на секој мускул, како и нивната инервација и функција познавање на надворешните структури на подколеновите коски(tibia, fibula компетентна интерпретација на радиограмите на бутот, коленовиот зглоб и подколеното идентификација на краниолатерлните и каудалните мускули на подколеното и да го разберат нивниот сооднос познавање на прифатилиштата(origo, insertio) на секој мускул, акко и нивната инервација и функција да ги познавање на надворешните структури на тарзалните, метатарзалните коски како и коските на фалангите да знаат како и каде да ги палпираат m.quadriceps femoris, m.biceps femoris, m.semitendinosus и m.gastricnemius на задниот екстремитет компетентна
7	**КЛИНИЧКА АНАТОМИЈА НА ЗАДЕН ЕКСТРЕМИТЕТ (заден екстремитет) 2**	интерпретација на радиограмите на задната шеп познавање на позицијата на главните нерви и крвни садови на карлицата, бутот, подкиленото и шепат да знаат како и каде да ги палпираат a.femoralis, lnn.poplitealis, v.saphena lateralis i a.dorsalis pedis.разбирање на функционалната анатомија на зглобовите и факторите кои го ограничуваат движењето на секој згло познавање како и каде да ги палпираат клучните анатомски обележја на задниот екстремитет кај куче покажувајќи ја положбата на секоја коска и зглобпознавање на како и каде да ги палпираат метатарзалното јастуче и четирите дигитални јстучиња на задниот екстремитет.
Наставен материјал: Анатомија на живо животно(видео презентација):Заден екстремитет 48.08 мин		
8	**КЛИНИЧКА АНАТОМИЈА НА ГРАДНА ПРАЗНИНА 1**	**Вежби**: идентификицаји на на пршлените, ребрата и градната коска кај куче идентификација на надворешните структури на пршлените разбирање на ограничувањата на веретебралните зглобови дисекција и идентификација на мускулите на телесниот sид познавање на прифатилиштата функцијата на секој мускул Разбераањ на структурите на дијафрагмата и познаваат позицијата и содржината на отворите разбирање за обвивката на ректус мускулот кај куч дисекција на м.цремастер и да се следи на неговиот почеток разбирање на подредувањето на плеурата
9	**КЛИНИЧКА АНАТОМИЈА НА ГРАДНА ПРАЗНИНА 2**	идентификација на главните структури од левата И десната страна на градната празнин компетентна интерпретација на радиограмите на градниот кош разбирање на функционалната анатомија на следниве структури на срцето:лева и десна преткомора, лева и десна комора, ушките на преткоморите залистоците на срцето и “скелетот” на срцето; перикард; епикард, миокард и ендокард аорта и пулмонално стебло, лева и десна коронарна артерија, лиг.артериоум венозната дренажа од срцето и големите вени кои дренираат крв од системската и пулмоналната циркулација во срцето инервацијата на срцето
Наставен материјал: Анатомија на живо животно(видео презентација):Граден кош 21.48 мин.		
10	**КЛИНИЧКА АНАТОМИЈА НА АБДОМИНАЛНА ПРАЗНИНА**	**Вежби**: идентификација на вените кои дренираат крв од гастроинтестиналниот тракт кон порталната вен идентификација на артериајлните гранки кои излегуваат од аортата(парните висцерални, парните париетални и непарните висцерални артерии) и да се доведат во врска со крвоснабдувањето на органите со крв. Идентификувацијa на вените кои дренираат крв во в.цава цаудалис (парните висцерални, парните париетални и хепатичните вени) испитаување на крвоснабдувањето на тестисите, јајчниците и матката разбирање на панкреасот и асоцирачките лигаменти(куче)
11	**КЛИНИЧКА АНАТОМИЈА НА АБДОМИНАЛНА ПРАЗНИНА**	идентификација, компарира и оддели анатомските компоненти на едноставнит желудник кај куче(кардиа, фундус, тело и пилорус), свиња(дивертрикулум) и коњ(слепа врећа) демонстрација на прифатилиштата на големиот и малиот оментум изучување на внатрешната структура на желудникот(пр. остеум цардиацум, спхинтер пslори) идентификувајќи ги различните региони на желудечната лигавица кај

		различни видови(пр.провентрикулус кај свиња, марго плицатус кај коњ) иденификација на делови од панкреасот(куче) ин ситу и да го изучи неговиот сооднос со останатите органи идентификација наголем и мал оментум, оментална бурза и епиплотичен отвор прифатилиштата на висцерата едни за други преку лигаменти и дупликатур идеентификација на изолирани црни дробови од куче, коњ, говедо, свиња и овца : анатомски структури кај секој вид: лобусите на црниот дроб, стуктурите на дијафрагматската страна, структурите на висцералната страна
Наставен материјал: Анатомија на живо животно(видео презентација):Абдомен 38 мин		
12	**КЛИНИЧКА АНАТОМИЈА НА КАРЛИЧНА ПРАЗНИНА 1**	идентификација на мускулите на карличната дијафрагма(m.coccigeys ,m.levator ani) и сакроилиачниот лигамент вклучувајќи ги нивните прифатилишта, идентификација на различните перитонеални завршетоци(екскавации) како и лигаментите кај обата пола, машки и женски идентификација на висцералните органи вклучувајќи ги ректум, мокрачен меур, уретер, уретра, семевод како и асоцирачките структури(аналните жлезди, акцесорните генитални жлезди) различните делови на бубрези кај куче, овца, коњ и говедо разликување на помеѓу различните типови на структури на уринарниот тракт: бубрежна карлица, бубрежен гребен, терминални рецесуси и чашки обсервација на компаретивни мокрачни меури: ориентација во карличниот канал, позицијата на уретерот и уретрата и обсервација на разликите во мочните меури од различни полови **Ингвиналена канал, репродуктивен тракт, карлица** проучување на ингвиналниот канал, десценсус тестицулорум, анатомијата на кастрација, диспозиција на женски репродуктивен тракт Наставен материјал: Анатомија на живо животно(видео презентација):Карлица и надворешни полови органи 41 мин
13	**КЛИНИЧКА АНАТОМИЈА НА КАРЛИЧНА ПРАЗНИНА 2**	Диспозиција на женски репродуктивен тракт
14	**КЛИНИЧКА АНАТОМИЈА НА КАРЛИЧНА ПРАЗНИНА 3**	**Ингвиналена канал, репродуктивен тракт, карлица** проучување на ингвиналниот канал, десценсус тестицулорум, анатомијата на кастрација, диспозиција на женски репродуктивен тракт
Наставен материјал: Анатомија на живо животно(видео презентација):Карлица и надворешни полови органи 41 мин		
15	**ПРЕДИСПИТНА КОЛОКВИУМСКА НЕДЕЛА**	

Организација	**Теоретска настава:** 1+1часа/неделно (15 часа) **Практична настава:** 1+1 час/неделно (15часа)
Методи на учење	**Теоретска настава:** интерактивна (предавања во голема група со дискусија и ангажирање на студентите) **Практична настава:** вежби и други облици на работа во помали групи на терен **Семинарска работа:** учење со користење стручна литература и интернет, изготвување семинарски труд (есеј/постер); презентација и дискусија за семинарската работа, Ќе се реализира преку престој во дисекциона сала и обработка на натомски модели.
Специфични препораки за настава	Студентот е задолжен активно да ги следи сите предвидени активности со коишто освојува бодови како дел од завршното оценување. **Бодување на активностите на студентот:** ***Вид на активност*** / ***Бодови*** (***минимум*** – ***максимум***) **Присуство на теоретска настава** 12 – 15 **Присуство и активност (знаење) на вежбите** 12 – 15 **Семинарска работа** 6 – 10 **Завршен испит** има **Вкупно:** 60 – 100
Проверка на знаења	**Континуирана проверка на знаењето не е предвидена** **Завршен испит:** е предвиден
Основни учебни помагала	1. L Konig H.E., Liebich H.-G. Veterinary anatomy of domestic animals. Schattauer(Stuttgart - new York) textbook and Colour Atlas, 2004 2. Sisson S., The anatomy of domestic animals. W.B. Saunders Company. Philadelphia and London, 1941

	3. Dyce K.M., Sack W.O., Wensing C.J.G. Textbook of veterinary naatomy. W.B. Saunders Company. Philadelphia- London-Toronto-Sydmey_Montreal-Tokyou.1996 4. Симич В., Јанкович Ж. Анатомија домачих животиња сисара - Спланцхнологиа. Ветеринарски факултет-Београд,1997 5. Evans E., de Lahunta A. Guide to the dissection of dog. W.B Saunders Company Philadelphia-London-Toronto. 1971 6. Evans E., Christensen G. Anatomy of the dog. W.B Saunders Company Philadelphia-London-Toronto. 1979 7. Nomina Anatomica Vetreinaria. Internationa committee on veterinary Gross anatomical Nomenclature, Gent, Belgium,1992 8. Петков К. Анатомија на домашните животни. Скопје 1993

Предмет	**ОСНОВИ НА КЛИНИЧКА И ЛАБОРАТОРИСКА ДИЈАГНОСТИКА**	**4.0 кредитни поени**
Код	**ФВМ 316**	
Студиска година	**Трета (III)**	
Семестар	**Шести (VI)**	
Вкупно часови	**60 (30 + 30)**	
Вид на предмет	Задолжителен предмет	
Предуслови	положени сите предмети од I година, како и Физиологија на животните, Микробиологија и Имунологија	
Изведуваат	проф. д-р Дине Митров, доц. д-р Игор Џаџовски	
Цел и задачи на наставната програма	***Теоретската настава*** од предметот Основи на клиничка и лабораториска дијагностика има за цел да ги запознае студентите со основните принципи на клиничката и лабораториската дијагностика. Клиничката дијагностика претставува мост помеѓу претклиничкото и клиничкото образование. Клиничката дијагностика е гранка на клиничката патологија која ги користи сите научни достигнувања, се со цел да се одреди болеста. Во клиничката дијагностика се изучуваат симптомите на болеста на поедини органи или органски системи и се укажува на начинот како тие треба да се собираат, систематизираат и анализираат. Задача на дијагностиката е да се открие болеста и да се одреди нејзината природа. Во текот на предклиничките студии студентот нема можност на живи животни да ги запознае нивните особини. Дури за време на клиничката настава, студентот стекнува слика како изгледа здраво животно. Тој тогаш мора да научи да посматра, да осеќа, да слуша, ако сака се правилно да процени. Доколку добро се совладани методите на клиничкиот преглед и ако е научено како се прегледува еден вид на животно, се стекнува способност да се одреди дали животното е здраво или болно. За време на клиничкиот преглед студентот не е во можност да ја дознае субјективната состојбата на болното животното. Меѓутоа, студентот е во состојба да изврши потполн објективен преглед и не е во опасност како хуманиот лекар, да биде заведен со некои нејасни мотиви како на пример каприц, срамота, вообразеност итн. Испитувањето на биолошките материјали е важна алатка при поставувањето на сигурна дијагноза и прогноза на болеста. Денешната ветеринарна наука е во голем обем базирана на лабораториската дијагностика. Само веродостојни лабораториски резултати можат да допринесат до поставувањето на дијагнозата. Целта на праксата е да ги научи студентите на најважните лабораториски анализи за испитување на крв, урина, млеко и други течности од домашните животни. Најважната цел на предметот е да се научат методите и процената на резултатите од анализите кои се неопходни за интерпретација на резултатите кај субклиничките и клиничките болести. Надоградба на знаењето што студентите го стекнале од претклиничките и клиничките предмети, кое најефективно се користи со практична анализа на биолошките материјали. Општата цел на предметот е унапредување на способностите на студентот да го употребат теоретското знаење во секојдневната пракса. Со теоретските и практичните информации, студентите ќе бидат во можност правилно да ги интерпретираат лабораториските анализи.	

Содржина

ТЕОРЕТСКА НАСТАВА

Реден број на часови	***Наставна единица***	***Содржина на наставна единица***
I	***ОСНОВИ НА КЛИНИЧКА ДИЈАГНОСТИКА***	
1	ВОВЕД	Вовед, симптоми, дијагноза, прогноза, постапка со животните при преглед, историја на болеста, методи за преглед.
2-3	ПРЕТХОДНО ЗАПОЗНАВАЊЕ СО БОЛНО ЖИВОТНО	Претходно запознавање со болно животно: Анамнеза, Национал
4-5	ОПШТО ИСПИТУВАЊЕ НА ЖИВОТНИТЕ	Испитување на животните - статус праесенс: Општо испитување (хабитус, тријас - телесна температура - пулс - дишење - контракции на бурагот),
6	СПЕЦИЈАЛНО ИСПИТУВАЊЕ НА ЖИВОТНИТЕ	Испитување на животните - статус праесенс: Специјално испитување (испитување на кожата и поткожното врзивно ткиво, испитување на лимфните јазли и лимните садови, испитување на лигавиците).
5	ИСПИТУВАЊЕ НА ОРГАНИТЕ ЗА ДИШЕЊЕ - ГОРЕН РЕСПИРАТОРЕН ТРАКТ	Испитување на органите за дишење - горен респираторен тракт: носен исцедок, експираторен воздух, носна лигавица, синуси и воздушни кеси, грклан и трахеја, кашлица, спутум.
6-7	ИСПИТУВАЊЕ НА ОРГАНИТЕ ЗА ДИШЕЊЕ - ДОЛЕН РЕСПИРАТОРЕН ТРАКТ	Испитување на органите за дишење - долен респираторен тракт: перкусија на градниот кош, аускултација на градниот кош, пункција на градната празнина.
8-9	ИСПИТУВАЊЕ НА КАРДИОВАСКУЛАРНИОТ СИСТЕМ	Преглед на срце (срцев удар, перкусија на срце, аускултација на срце - срцеви тонови, срцеви шумови, пункција на перикардијалната кеса), преглед на периферните крвни садови (квалитет на пулсот, ЕКГ). Исиспитување на функцион. состојба на срцето.
10-11	ИСПИТУВАЊЕ НА ОРГАНИТЕ ЗА ВАРЕЊЕ КАЈ КОПИТАРИ И МЕСОЈАДИ ГОРЕН ДЕЛ	Испитување на дигистивниот тракт - горен дел Начин на земање храна и вода, апетит, пореметено жвакање, пореметено голтање, подригнување, повраќање. Испитување на усната шуплина, ждрелото и хранопроводот
12-13	ИСПИТУВАЊЕ НА ОРГАНИТЕ ЗА ВАРЕЊЕ КАЈ КОПИТАРИ И МЕСОЈАДИ ДОЛЕН ДЕЛ	Испитување на дигистивниот тракт - долен дел Испитување на абдоменот и абдоминалните органи за варење (желудник, црева), ректална експлорација, испитување на актот на дефекација и екскременти.
14-15	ИСПИТУВАЊЕ НА ОРГАНИТЕ ЗА ВАРЕЊЕ КАЈ ПРЕЖИВНИ ЖИВОТНИ	Апетит, жед и земање вода, преживање, подригнување, повраќање, дефекација. Преглед на устата и ждрелото, преглед на хранопроводот, преджелудници (преглед на бурагот и неговата содржина, преглед на ретикулумот, преглед на омазусот-перкусија, палпација, аускултација, преглед на сириштето-адспекција, палпација, перкусија, аускултација, преглед на цревата - перкусија, палпација, аускултација, ректален преглед, преглед на изметот.
16	ИСПИТУВАЊЕ НА ЦРНИОТ ДРОБ КАЈ КОПИТАРИ И МЕСОЈАДИ	Испитување на црниот дроб кај копитари, биопсија на црн дроб, техника за пункција. Испитување на црниот дроб кај месојади. Испитување на слезена кај копитари и месојади.
17	ИСПИТУВАЊЕ НА ЦРНИОТ ДРОБ КАЈ ПРЕЖИВАРИ	Испитување на црниот дроб кај преживари: адспекција, палпација и перкусија. Специјално испитување на црниот дроб.
18-19	ИСПИТУВАЊЕ НА УРИНАРНИОТ СИСТЕМ	Испитување на уринарниот систем: уринирање (микција), испитување на бубрезите, земање на мочка (урина) за преглед - катетаризација, проценување на општите својства и физичките особини на урината, хемиско испитување на урината, испитување на седиментот. Методи за функционално испитување на бубрезите.
20-23	ИСПИТУВАЊЕ НА НЕРВНИОТ СИСТЕМ	Испитување на нервниот систем: испитување на главата и 'рбетниот столб, испитување на психичката состојба на животните, пупиларен и корнеален рефлекс, преглед на цереброспинална течност, испитување на

		сензибилитетот, испитување на моталитетот (активни движења, координација, тонус, атаксија, вртоглавица, грчеви и присилни покрети-епилепсија), испитување на вегетативниот нервен систем
II	***ЛАБОРАТОРИСКА ДИЈАГНОСТИКА***	
24-30		Лабораторија и специјални дијагностички методи.

ПРАКТИЧНА НАСТАВА

Реден број на часови	***Наставна единица и содржина на наставната единица***
I	***Клиничка дијагностика***
1-2	Вовед, приоѓање кон животните, фиксирање и безбедно ракување.
3-4	Анамнеза, национал, хабитус, тријас и преживање (преживари).
5-6	Кожа, лигавици, лимфни јазли и лимфни садови.
7-8	Респираторен тракт.
9-10	Кардиоваскуларен систем.
11-12	Дигистивен систем, сондирање (носна и усна сонда), ректална експлорација (коњ, крава).
13-14	Испитување на абдомен кај крави.
15-16	Испитување на абдомен кај копитари.
17-18	Уринарен систем, катетаризација.
19-20	Локомоторен систем.
21-22	Нервен систем.
II	***Лабораториска дијагностика***
23-24	Припрема на матријал за лабораториска анализа. Припрема на стакларија и опрема.
25-26	Опис на целата постапка како се зема материјал (крв, серум, плазма, млеко, ткива, органи, органски системи или цел леш) за анализа.
27-30	Интерпретација на резултати

Организација	Теоретска настава: 2 часа/неделно (30 часа). Практична настава: 2 часа/неделно (30 часа).
Методи на учење	Теоретска настава: интерактивна (предавања во голема група со дискусија и ангажирање на студентите). Практична настава: вежби и други облици на работа во помали групи Семинарска работа: учење со користење стручна литература и интернет, изготвување семинарски труд (есеј/постер); презентација и дискусија за семинарската работа.
Специфични препораки за настава	Студентот е задолжен, активно да ги следи сите предвидени активности преку кои освојува бодови , како дел од завршното оценување. **Бодување на активностите на студентот:**

Вид на активност	***Бодови***	
	Минимум	***Максимум***
Присуство на теоретска настава	**10**	**15**
Присуство и активност (знаење) на практична настава	**17**	**22**
Семинарска работа	**0**	**8**
Континуирани проверки, (две теоретски)	**5+5 (10)**	**10+10 (20)**
Континуирани проверки (практично)	**5+5 (10)**	**10+10 (20)**
Завршен колоквиум	**5**	**5**
Завршен испит	**0**	**10**
Вкупно	**52**	**100**
Целосен завршен испит	***Оценка / Бодови*** **Шест (6) / 20** **Седум (7) / 25** **Осум (8) / 31** **Девет (9) / 38** **Дест (10) / 45**	

Условувачки критериуми:

- За да се здобие право на полагање на завршниот испит, потребно е студентот да освои минимум 40 бода од теоретската и практичната настава, континуираните проверки и завршниот колоквиум .
- Доклолку студентот не го освои потребниот минимум од првата контролна проверка, нема право на полагање на втората.
- Доколку студентот ја положи првата, а не ја положи втората континуирана проверка, се

	смета дека студентот не ги поминал континуираните проверки и не освојува бодови по тој основ. • Студентите кои нема да ги поминат контролните проверки пристапуваат (доколку се стекнат со право за тоа) кон полагање на целосен завршен испит. • Целосниот завршен испит се состои од писмен и устен дел, а во зависност од оценката со која ќе биде оценет, студентот ќе добие соодветен број на бодови. • Завршниот испит го полагаат студентите кои имаат освоено минимум 60 бодови по основ на теоретската и практичната настава, континуираните проверки и завршниот колоквиум, а сакаат повисока оценка од онаа која е предвидена според бројот на бодовите кои ги имаат освоено. Завршниот испит носи максимум 10 бодови и кореспондира со одговорот на студентот. Доколку одговорот не е соодветен на оценката за која се залага студентот, истиот ја задржува оцената која му следува според претходно освоените бодови. • Доколку студентот освои минимум 60 бодови по сите основи, има право да впише оцена во индекс, соодветна на освоените бодови, без дополнително полагање на завршен испит. • Доколку студентот не е задоволен со бодовите кои ги освоил по основ на континуираните проверки, истите може да ги поништи и со бодовите освоени по другите основи да пристапи кон полагање на целосен завршен испит во кој случај трајно го губи правото на бодовите освоени од континуираните проверки. • Семинарската работа не е задолжителна. Студентот може да побара тема за семинарска работа 30 дена пред завршување на семестарот, а мора да ја предаде најдоцна 10 дена пред закажаниот термина за испит. • Завршниот колоквиум е задолжителен и се полага практично на фарма
Проверка на знаења	**Континуирани проверки:** писмено Прва проверка: До дигестивен; Втора проверка:од дигестивен **Завршен испит:** писмено или усно
Основни учебни помагала	1. Aleksandar Cvetkovic, Vojislav Ciric, Miodrag Jovanovic, Vladimir Litricin, Zarko Ijesevic, Desanka Marjanovic, Svetislav Punovic, Milorad Petrovic: Klinicka dijagnostika unutrasnjih bolest domacih zivotinja. Veterinarski fakultet Beograd, 1989. 2. Sinjov, A.V.: Klinicka dijagnostika unutrasnjih bolesti domacih zivotinja. Naucna knjiga. Beograd, 1951. 3. Slobodan Teodosic: Osnovi klinicke dijagnostike pasa. Prosveta. Nis, 1991. 4. Ivan Jazbec: Klinicno laboratorijska dijagnostika. Tiskarna Plesko. Ljubljana, 1990. 5. Peter Jackson and Peter Cockcroft: Clinical examonation of Farm Animals. University of Cambidge, UK, 2002.

Предмет	**ВИЗУЕЛНИ ДИЈАГНОСТИЧКИ МЕТОДИ** **3.0 кредитни поени**
Код	**ФВМ 317**
Студиска Година	**Трета (III)**
Семестар	**Шести (VI)**
Вкупно часови	**45 (15+30)**
Вид на предмет	Задолжителен предмет
Предуслови	положени сите предмети од I година, како и Физиологија на животните, Микробиологија и Имунологија
Изведува	проф. д-р Дине Митров
Цел и задачи на наставната програма	Визуелно дијагностичките методи се надоврзуваат на стекнатите знаења од предклиничките дисциплини, како и ги поттикнува студентите на примена на стекнатите знаења од истите (биофизика, анатомија и топографска анатомија, хистологија, ембриологија, физиолофија, патолошка физиологија и патолошка морфологија). Предмет на Визуелно дијагностичките методи е механизмот на настанување на х-зраците и нивното директно влијание врз организмот, односно пациентот; аналогно добиените сенки на рентгенограмите и нивно толкување, со што студентите се воведуваат во изучување на градивото и толкување на промените што ќе им помогне во изучувањето на клиничките предмети во рамките на студиумот. ***Теоретската настава*** од предметот Визуелни дијагностички методи има за цел да ги запознае студентите со главните принципи на ветеринарната општата и клиничка рендгенологија, физикална терапија и ултрасонографија. Општата рендгенологија е доста значајна дисциплина, која во ветеринарната медицина ги пружа сите сознанија за постанокот и физиката на рендгенските зраци, нивната примена во медицината воопшто, изворите на

	зрачење и настанокот на рендгенската слика каде е потребно студентите да се запознаат со одредени правила на проекции и геометрија на рендгенската слика. Исто така, студентите ќе бидат едуцирани како се развиваат рендгенските филмови во темна комора (рачно) или со помош на апарат за автоматско развивање на филмовите. Посебно ќе бидат елаборирани сите органски системи и нивна анализа во специјалниот дел од предметот -клиничка рендгенологија (со примена на контрасти). Клиничката рендгенологија е многу важен сегмент во ветеринарната, дијагностичка, проблематика на различни патоморфолошки проблеми во органите и органските системи кај домашните животни. Успехот на рендгенската дијагностика е тесно поврзан со познавањето на физиката на рендгенските зраци, постапката при рендгенографија и примената на различни контрастни методи на испитување. Но, правилната интерпретација на рендгенограмите бара детално познавање на анатомијата, патоморфологијата, физиологијата и патофизиологијата на органите и органските системи кај домашните животни. Секако, овде не смееме да ги заборавиме ни придобивките до кој доваѓаме од анамнестичките, клиничките и лабораториските податоци без кои рендгенската дијагностика не би била целосна. Посебно ќе биде елаборирана и Физикалната терапија, односно основните принципи за дијагностика и терапија, како и развојот и карактеристиките на физикалните методи за терапија во ветеринарната медицина. Физикалната терапија е една од најстарите методи на лечење во историјата на медицината воопшто. Меѓутоа, она денеска се смета за една од најсовремените методи на лечење, која ги користи сите нови достигнувања од областа на електрониката, ултразвукот, ласерите, јонизирачките зраци, акупунктурата и вештачките извори на светлина. На студентите по ветеринарна медицина и колегите вклучени во теренската пракса во амбулантите и клиниките, неопходно им се потребни сознанија од подрачјето на физикалната медицина за терапија и дијагностика. Посебно ќе се елаборира и примената на Ултразвукот во дијагностички цели во ветеринарната медицина. Моментално, во ветеринарната пракса насекаде во светот ултразвукот широко се применува во клиничката дијагностика. Методите и техниките на примена на ултразвукот постојано се усовршуваат. Додека во тераписки цели претежно се применува континуиран ултразвук, за дијагностика во обзир доваѓа примена само на импулсна техника. Студентите ќе бидат запознаени и со принципите на работа и дијагностичката примена на комјутерската томографија (КТ) и магнетната резонанца (МР). На овој начин, студентот после успешното положување на испитот ќе биде едуциран за примената на визуелните дијагностички методи во дијагностички и тераписки цели во ветеринарната медицина. ***Практичната настава*** од предметот Визуелни дијагностички методи има за цел да ги запознае студентите со: основните услови кои треба да ги исполнува еден рендгенски кабинет, рендгенски апарати и нивни делови, како работат рендгенските апарати (графија-скопија), објаснување на основните принципи за анализа на рендгенските снимки, техника на развивање на рендгенските филмови, анализа на органските системи со примена на рендгенски техники, примена на контрастни средства (позитивни и негативни). Исто така студентите ќе бидат запознаени и со основните принципи на работа и примена на апаратите за физикална терапија и ултрасонографија во тераписки и дијагностички цели. Студентите ќе имаат можност да работат и да анализираат рендгенограми, во групи, за секој органски систем посебно.

Содржина

ТЕОРЕТСКА НАСТАВА

Реден број на часови	***Наставна единица***	***Содржина на наставната единица***
I	**ОПШТА РЕНДГЕНОЛОГИЈА**	**4 часа**
1	ВОВЕД	Важност на рендгенологијата во ветеринарната медицина. Историски развој на ветеринарната рендгенологија. Рендгенски кабинет, апарат и негови делови и начин на работа.
2	РЕНДГЕНСКИ ЗРАЦИ	Природа и настанување на рендгенските зраци. Својства на рендгенските зраци
3	РЕНДГЕНСКА ТЕХНИКА	Рентгенска техника. Основи на рендгенската слика. Основи на рендгенската дијагностика.
4	ЕЛЕМЕНТИ НА РЕНДГЕНСКА ПАТОЛОГИЈА	Рендгенски методи на преглед. Природен и вештачки контраст во рендгенската дијагностика.
II	**СПЕЦИЈАЛНА РЕНДГЕНОЛОГИЈА**	**11 часа**
5	ДИГЕСТИВЕН ТРАКТ	Методика на преглед. Топографска анатомија и патологија на дигестивниот тракт.
6	РЕСПИРАТОРЕН И	Рендгенска дијагностика на респираторниот и

	КАРДИОВАСКУЛАРЕН СИСТЕМ	кардиваскуларниот систем.
7	УРОГЕНИТАЛЕН СИСТЕМ	Рендгенска дијагностика на урогениталниот систем и дијагностика на ран и доцен гравидитет.
8	КОСКЕН СИСТЕМ	Рендгенска дијагностика на коскениот систем.
9	ФОРЕНЗИЧНА РЕНДГЕНСКА ДИЈАГНОСТИКА	Форензична рендгенска дијагностика и рендгенска дијагностика на заболувања кај млади животни и заболувања на стадо.
10	ФИЗИКАЛНА ТЕРАПИЈА	Принципи на физикалната дијагностика и терапија. Развој и својства на физикалните методи на лечење во ветеринарната медицина.
11	ЕЛЕКТРОТЕРАПИЈА И ЕЛЕКТРОДИЈАГНОСТИКА	Принципи и својства на терапевтските методи на електротерапија и електродијагностика.
12	ФОТОТЕРАПИЈА	Принципи и својства на фототерапевтските методи.
13	ТЕРМОТЕРАПИЈА	Принципи и својства на термотерапевтските методи.
14	ХИДРО, МАСОТЕРАПИЈА И	Принципи и својства на хидро-, масотерапевтските методи. Ултрасонотерапија и ултразвучна дијагностика.
15	УЛТРАЗВУК, КОМПЈУТЕРСКА ТОМОГРАФИЈА И МАГНЕТНА РЕЗОНАНЦА	Ултрасонотерапија и ултразвучна дијагностика, дијагностичка томографија и промена на магнетната резонанца во дијагностички цели.

ПРАКТИЧНА НАСТАВА

Реден број на часови	***Наставна единица***	***Содржина на наставната единица***
1-2	Рентгенски уред и помошни делови	Кои се основните услови за работа и функционирање на Рö -кабинет; Основни делови на рентгенскиот уред (Рö -апарат и помошни делови).
3-4	Физички особини на Рö -зраци, проекциски ефекти, интензитет на ткивни сенки	Кои се основните физички особини на х-зраците (продорност, апсорпција и дисперзија); проекциски ефекти во рентгенската дијагностика и Интензитет на сенките кај различни видови ткива.
5-6	Скопија и Графија, Рö -техника и Рö -филм и касети	Рентгеноскопија (просветлување); Рентгенографија (радиографија); Фотохемиското дејство на х-зраците и состав на Рö -филм и Рö -касети.
7-8	Специјална Рö -дијагностика, преглед со $BaCO_4$, пасажа и евакуација на контрастот	Нативен преглед (графија, скопија) и употреба на специјален Рö преглед (употреба на позитивни и/или негативни контрастни средства); Специјален преглед на дигестивниот систем со позитивно контрастно средство и Морфолошко-функционална анализа на состојбата на поедини органи од дигестивниот тракт, Пасажа и Евакуација на содржината од дигестивниот систем.
9-10	Дијагностичка анализа на Рö -грами, принципи за анализа и детерминација на симптоми и Спец. преглед на туѓи тела кај преживни животни	Дијагностичка анализа (Рö -грам, негатоскоп, евиденција на прегледот, Рö -наод и филмотека) и принципи на анализа и интерпретација на рентгенограмите како и детерминирање на рентгенолошките симптоми, односно промени; Метода на специјален преглед на страно тело кај преживните животни (подготовка на пациентот и апликација на пневмоперитонеум).
11-12	Респираторен тракт	Основи на рентгенската дијагностика на органите за дишење (принципи на дијагностика, рентгенска топографија и физиологија на органите за дишење); Рентгенска дијагностика на заболувањата на респираторниот апарат (Заболувања на горните дишни патишта и респираторните органи во торакалната празнина).
13-14	Кардиоваскуларен систем	Основи на рентгенската дијагностика на срцето и крвните садови (инципи на дијагностика, рентгенска топографија на срцето и крвните садови); Рентгенска дијагностика на заболувањата на системот (заболуваење на срцето и големите крвни садови, перикардот и периферниот крвоток).
15-16	Уринарен систем	Основи на рентгенската дијагностика на уринарниот тракт (принципи на дијагностика, рентгенска топографија и физиологија на уринарниот тракт); Рентгенска дијагностика на заболувањата на уринарниот систем.
17-18	Генитален систем	Основи на рентгенската дијагностика на гениталниот систем (принципи на дијагностика, рентгенска топографија и физиологија на гениталниот систем, дијагностика на гравидитет); Рентгенска дијагностика на заболувањата на гениталниот систем.

19-22	Дигестивен тракт	Основи на рентгенската дијагностика на дигестивниот тубус (принципи на дијагностика, рентгенска топографија и физиологија на дигестивниот тракт); Рентгенска дијагностика на дигестивниот csctem (заболување на органите на главата и вратот и заболување на абдоминалните органи).
23-26	Увежбување на интерпретација Pö -грами	Вежбање на студентите, односно правилно поставување на рентгенограмите и толкување на ткивните сенки, како и пишување рентгенски наод и поставување дијагноза за дадениот/те рентгенограми.
27-30	Коскен систем	Основи на рентгенската дијагностика на коскениот систем (принципи на дијагностика, рентгенска симптоматологија на заболувањата на коските); Рентгенска дијагностика на остеоартропатии.

Организација	Теоретска настава: 1 час/неделно (15 часа) Практична настава: 2 часа/неделно (30 часа)
Методи на учење	Теоретска настава: интерактивна, запознавање на студентите со основите на визуелната дијагностика преку теоретско презентирање на градивото, дискусија со студентите околу истата и семеинарски работи со цел проширување на знаењата и користење странска литература и интернет; Практична настава: интерактивна, но во групи, каде што студентите директно се среќаваат со суштината во дијагностиката, односно теоријата ја поврзуваат со праксата, преку толкувањето на промените на пациентот (органите) кои се видливи на рентгенскиот филм.
Специфични препораки за наставата	Студентот е задолжен, активно да ги следи сите предвидени активности преку кои освојува бодови , како дел од завршното оценување. **Бодување на активностите на студентот:** ***Вид на активност*** / ***Бодови*** (***минимум*** / ***максимум***) **Присуство на теоретска настава** — **10** / **14** **Присуство и активност (знаење) на практична настава** — **12** / **18** **Семинарска работа** — **0** / **8** **Континуирани проверки, (две теоретски)** — **8+10 (18)** / **10+12 (22)** **Континуирана проверка (практична)** — **10** / **14** **Завршен колоквиум** — **10** / **10** **Завршен испит** — **0** / **24** **Вкупно** — **60** / **100** **Бодување на целосен завршен испит:** **6 - 20 бода** **7 - 25 бода** **8 - 30 бода** **9 - 35 бода** **10 - 40 бода**
Условувачки критериуми	- За да се пристапи кон завршниот испит, потребно е студентот да освои минимум 40 бода од теоретската и практичната настава, како и контидуираните проверки и завршниот колоквиум. - Доколку студентот не освои минимум бодови на првата континуирана проверка, нема право на понатамошно учество на другите континурани проверки - Ако студентот не ги положил континуираните проверки, тогаш тој пристапува кон звршен испит.
Проверка на знаењето	**Континуирани проверки:** писмено Прва проверка: општа рентгенологија; Втора проверка: специјална рентгенологија (органски системи). **Завршен колоквиум:** дијагностика на рентгенограми. **Завршен испит:** писмено или усно.
Основни учебни помагала	1. Branislav Petrovic, Anica Jankovic-Zagorcic: Veterinarska rentgenologija. Veterinarski fakultet Beograd, 1985. 2. Mensur Sehic: Opca rendgenologija u veterinarskoj medicini. Janko, Zagreb, 1995. 3. Mensur Sehic, Vladimir Butkovic, Damir Zubnic, Damir Stanin: Fizikalna medicina u terapiji i dijagnostici domacih zivotinja. Kratis, Zagreb, 1997. 4. Mensur Sehic: Klinicka rentgenologija u veterinarskoj praksi. Intergrafika, Zagreb, 2002. 5. Branislav Petrovic, Borislav Draganovic, Jovan Gligorijevic: Osnovi fizikalne medicine. Beograd, 1972. 6. Mensur Sehic: Osteoartropatije u domacih zivotinja. Zagreb, 2000. 7. Mensur Sehic: Bolesti organa i organskih sustava. Zagreb, 2004. 8. Mensur Sehic: Bolesti kosti, zglobova, tetiva i zivcanog sustava u domacih zivotinja. Zagreb, 2004.

Предмет	**КЛИНИЧКА БИОХЕМИЈА**	**2.0 кредитни поени**
Шифра	**ФВМ 318**	
Студиска година	**Трета (III)**	
Семестар	**Шести (VI)**	
Вкупно часови	**30 (15+15)**	
Вид на предмет	Задолжителен предмет	
Предуслови	положени сите предмети од I година, како и Физиологија на животните, Микробиологија и Имунологија	
Изведува	проф. д-р Велимир Стојковски	
Цели и задачи на наставната програма	***Теоретска настава.*** Клиниката биохемија го прочува хемискиот состав на организмите во текот на физиолошките и патолошките процеси во живиот организам со помош на хемиски и физичко-хемиски методи. Таа како дисциплина со комплексен и сложен карактер ги проучува закономерностите меѓу физиолошките и патолошките состојби, од една страна, и хемискиот и клеточниот состав на течностите и ткивата, од друга. Исто така во клиничката биохемија се разработуваат методи со висока аналитичка и дијагностичка вредност за објективни испитувања на хемискиот и клеточниот состав на биолошките течности и ткива. Главна задача на предметот е студентите да се запознаат со основната клиничко-биохемиска дијагностика во ветеринарната медицина. Сите теоретски сознанија, студентите ги проверуваат и ги утврдуваат со практична лабораториска работа и вежби. ***Практична настава.*** Во текот на практичната лабораториска работа студентите се стекнуваат со искуства во земање материјал за анализа, анализа и интерпретација на резултатите. Студентите се запознаваат со основните аналитички клиничко-биохемиски методи важни во ветеринарната медицина и инструментите кои се користат во лабораторијата. Студентите се обврзани да изработат еден краток проект во кој ќе ги сублимираат своите знаења од клиничко-биохемиската дијагностика и своите наоди да ги презентираат и дискутираат пред своите колеги.	

ТЕОРЕТСКА НАСТАВА

Реден бр. на часови	***Наставна единица***	***Содржина на наставната единица***
1	**Општи поими, методи и техники во клиничката биохемијата**	Предмет и задачи на клиничката биохемија во ветеринарната медицина. Сигурност на методите во клиничката биохемија. Стандардизација во клиничката лабораторија. Брзи тестови. Автоматизација во клиничко-биохемиската лабораторија. Контрола на квалитетот во клиничко-биохемиската лабораторија. Референтни вредности
2	**Земање материјал за анализа**	Аналитички процедури. Земање крв. Грешки кои настануваат при неправилно земање на материјалот. Чување на материјалот за анализа. Земање и анализа на урина. Биохемиска анализа науринатa. Окултно крварење во фецес.
3	**Основни методи за подготвување на материјалот за анализа**	Хемолиза на еритроцити. Депротеиницзација. Специфичности на биохемиската анализа во ветеринарната медицина. Скрининг програми во клиничко-биохемиската дијагностика.
4	**Вода, електролити и олигоелементи**	Електролити (натриум, калиум, калциум, магнезиум, хлориди, фосфати). Олигоелементи (железо, бакар, цинк). Клиничко-биохемиски корелации. Методи за определување на електролитите.
5	**Ацидобазна рамнотежа**	Пуферски системи. Алкалоза. Ацидоза. Комбинирани нарушувања на ацидобазната рамнотежа. Испитување на параметрите на ацидобазната рамнотежа.
6	**Јаглехидрати**	Јаглехидрати. Специфичности на јаглехидратниот метаболизам кај преживарите (Глукоза, гликоген и глуконеогенеза. Липиди. Ацетонемија). Клиничко-биохемиски корелации. Методи за определување на јаглехидратниот статус.
7	**Липиди**	Липиди. Специфичности на липидниот метаболизам кај преживарите. Вкупни липиди. Триацилглицероли. Холестерол. Клиничко-биохемиски корелации. Методи за определување на липидниот статус.
8	**Протеини**	Протеини. Специфичности на протеинскиот метаболизам кај преживарите. Вкупни протеини. Албумини. Фибриноген. Дијагностичко значење на

		електрофорезата на серумски протеини. Клиничко-биохемиски корелации. Методи за определување на протеинскиот метаболизам.
9	**Непротеински азотни соединенија**	Уреа. Мочна киселина. Креатин и креатинин. Клиничко-биохемиски корелации. Методи за определување.
10	**Хемопротеини**	Нарушување во синтезата на хемот. Определување и докажување на на профиринитe во крвта, урината и фецесот. Порфобилиноген. Хемоглобин. Деривати на хемоглобинот. Клиничко-биохемиски корелации. Методи за определување.
11	**Ензими**	Ензими значајни во дијагностиката. Лактат-дехидрогеназа (LDH), сорбитол-дехидрогеназа (SDH), глутамат-дехидрогеназа (GLDH), аспартат-аминотрансфераза (AST), аланин-аминотрансфераза (ALT), креатинин-киназа (CK), гама-глутамил тансфераза (γ-GT), алкална-фосфатаза (AP), холестерол-естераза (CHE), липаза (LIPA), амилаза (AMYL). Клиничко-биохемиски корелации. Методи за определување на ензимската активност.
12	**Хормони**	Принципи на хормоналната регулација. Дејство на хормоните. Активација на аденилат-циклазниот систем. Контрола на генската активност. Поделба на хормоните. Хормони на кората на надбубрежната жлезда. Хормони на медулата на надбубрежната жлезда. Полови хормони. Хормони на тиреоидната и паратиреоидната жлезда. Хормони на панкреасот. Клиничко-биохемиски корелации. Лабораториска дијагностика на хормоналната секреција.
13	**Витамини**	Витамин А. Витамин В1. Витамин В2. Ниацин. Витамин В6. Витамин В12. Витамин С. Витамин D. Витамин Е. Фолна киселина. Витамин К. Пантотенска киселина. Витамин Н. Клиничко-биохемиски корелации. Методи за определување на витамините.
14	**Функционални тестови на црниот дроб**	Билирубин. Жолчни киселини. Клиничко-биохемиски корелации. Методи за определување.
15	**Влијанието на лековите врз резултатите од лабораториските испитувања**	Биолошки ефекти на лековите. Аналитички интерференции на лековите.

ПРАКТИЧНА НАСТАВА

Реден бр. на часови	***Наставна единица и содржина на наставната единица***
1	Определување на електролитите и олигоелементите
2	Испитување на параметрите на ацидобазната рамнотежа
3	Определување на глукозата.
4-5	Определување на вкупни липиди, триглицериди и холестерол.
6-7	Определување на вкупни протеини, албумини и фибриноген.
8-9	Определување на уреа, мочна киселина, креатин и креатинин.
10	Определување на хемопротеините во крвта
11-13	Определување на LDH, SDH, GLDH, AST, ALT, CK, γ-GT, AP, CHE, LIPA и AMYL.
14	Определување на хормоните и витамините.
15	Функционални тестови на црниот дроб

Организација	Теоретска настава: 1 час/неделно (15 часа) Практична настава: 1 час/неделно (15 часа)
Методи на учење	Теоретска настава: интерактивна (предавања во голема група со дискусија и ангажирање на студентите). Практична настава: вежби и други облици на работа во помали групи. Семинарска работа: учење со користење стручна литература и интернет, изготвување семинарски труд, презентација и дискусија на семинарската работа.
Специфични препораки за наставата	Студентот е задолжен активно да ги следи сите предвидени активности со коишто освојува бодови како дел од завршното оценување. **Бодување на активностите на студентот:**

Вид на активност	***Бодови***	
	минимум	***максимум***
Присуство на теоретска настава	**6**	**10**
Присуство на практична настава	**6**	**10**

	Активност (знаење) на практична настава | **6** | **10** **Семинарска работа** | **6** | **10** **Континуирани проверки (две)** | **18** | **30** **Завршен испит** | **18** | **30** **Вкупно:** | **60** | **100** **Критериуми за полагање:** • Присуството на наставата не се бодува доколку студентот отсуствува на повеќе од 20% од часовите; • Студентот со освоени минимум 6 бодови од активноста на практичната настава се ослободува од полагање практичен испит; • Студентот може да полага завршен испит само со положен практичен испит, изработена семинарска работа и освоени минимум 42 бодови по сите основи; • Студентот се ослободува од завршен испит со положен практичен испит, изработена семинарска работа, покажани резултати на трите континуирани проверки на знаењето и освоени минимум 61 бод по сите основи.
Проверка на знаења	**Континуирана проверка на знаењето (две):** писмено Прва проверка: Општи поими, методи и техники во клиничката биохемијата. Земање материјал за анализа. Основни методи за подготвување на материјалот за анализа. Вода, електролити и олигоелементи. Ацидобазна рамнотежа. Јаглехидрати. Липиди. Втора проверка: Протеини. Непротеински азотни соединенија. Хемопротеини. Ензими. Хормони. Витамини. Функционални тестови на црниот дроб. Влијанието на лековите врз резултатите од лабораториските испитувања **Завршен испит:** усен
Основни учебни помагала	1. Стојковски, В. (2001): *Ветеринарна клиничка биохемија*. Киро Дандаро, Битола. 2. J. Kaneko, J. Harvey, M. Bruss (2008): *Clinical biochemistry of domestic animals.6th ed.* Academic press. 3. Друга достапна литература од областа, интернет и сл.

Предмет	**ВНАТРЕШНИ БОЛЕСТИ НА ДОМАШНИ МИЛЕНИЦИ И КОПИТАРИ**	**9.0 кредитни поени**
Код	**ФВМ 411**	
Студиска година	**Четврта** (**IV)**	
Семестар	Седми и осми (**VII** и**VIII**)	
Вкупно часови	**150 (90+60)** **VII семстар 2+4 (30+60)** **VIII семестар 2+2 (30+30)**	
Вид на предмет	Задолжителен	
Предуслови	положени сите предмети од II година, како и Патолошка физиологија и Патолошка морфологија	
Изведува	проф. д-р Горан Николовски	
Цели и задачи на наставната програма	**Дефиниција на предметот:** студентот добива познавања од внатрешните заболувања на органските системи кај канидите, фелидит и еквидите, а се однесуваат на заболувања на кардиваскуларниот и респираторниот систем, заболувања на гастроинтестиналниот систем и црниот дроб, заболувања на уринарен систем и електролитен дисбаланс, метаболички и невромускуларни заболувања **Позиција на предметот во ветеринарната едукација:** преку овој предмет студентите се запознаваат со заболувањата кај домашните миленици (кучиња, малки, еквиди) за кое е потребно широко ветеринарно-меидицнско познавање, примена на нови технологии во дијагностиката, како и адекватен приод во тераписките протоколи кај различните заболувања. Во *теориискиот дел* студентот се запознава со категоризацијата на заболувањата на органските системи, патогенезата на заболувањата, описот и методолошкиот приод на клиничките знаци, дијагностичките процедури и диференцијално дијагностичките постапки, примената на тераписките протоколи, прогнозата и превенцијата на заболувањата, односно искоренувањето. Во *практичниот дел* студентот се запознава со клиничките случаи присутни во амбулантата а поврзани со материјалот од теориискиот дел, систематизацијата на информите добиени преку прегледот, дијагностичките постапки и следењето на терапиите. Исто така студентот активно ќе учествува во лекувањето на пациентите. **Поврзаност на предметот со претходната и идната едукација:** предметот е поврзан со другите области од ветеринарната едукација и тоа: патофизата, патолошката морфологија, исхраната, микорбиологијата, паразитологијата имунологијата епизоотиологијата. **Општи цели на предметот:** општата цел на предметот се базира на запознавање на	

	студентот со базичното познавање и практичното искуство што ќе им притреба за превенција на појавување, лекување и решавање на проблемите поврзани со здравствената состојба на животните, а особено со заболувањата кај милениците (кучињата, мачките, еквидите).

ТЕОРИСКИ ДЕЛ (VII семестар)

Реден број часови	***Наставна единица***	***Содржина на наставна единица***
1-2	Вродени срцеви заболувања, болести на валвулите Митрална дисплазија	Опис на зачестеност, клиничка оценка, PDA, аортна и белодробна стеноза
3-4	Трикуспидална дисплазија, стекнати срцеви заболувања, бактериски ендокардитис	
5-6	Endocarditis -хронично валвуларно заболување, Миокардијални заболувања, дилатирана кардиомиопатија кај кучиња	Зачестеност, клиничка процена, дефиниции на заболувањата
7-8	дилатирана кардиомиопатија кај мачки, кардиомиопатија кај мачки, Перикардијален излив.	Дефиниција на заболувања, разлики во клиничка слика и прогноза на кардиомиопатијата кај кучиња и мачки, степенување на срцеви шумови и лекување
9-10	Респираторни заболувања, заболувања на горни дишни патишта, rhinitis-и, неоплазии	Опис на најчести знаци на респираторни заболување и клинички приод
11-12	Заболување на долни дишни патишта, Кашлање Бронхопнеумониа. Хроничен bronchitis. Астма кај мачки	Синдром на кашлање, клинички значај на кашлањето
13-14	Белодробна инфилтрација со еозинофили, бронхиектазија. Вдишување на страни тела во трахеа и бронхии	Алергиски основи на заболувањата, нивно решавање.
15-16	Белодробни тумори. Колапс на трахеа. Состојби кои предизвикуваат намалување на белодробен капацитет-изливи	Клиничко опишување на dyspnea и tachypnea и заболувањата кои се присутни кај овие промени
17-18	Pyotorax, торакални неоплазии, Pneumothorax белодробен едем и емфизем, хроничен алвеоларен емфизем	
19-20	Заболувања на усна празнина заби и плункови жлезди од различна етиологија.	Промени во усна празнина од ралична етиологија, промени на тонзили
21-22	Заболувања на хранопровод-oesophagitis, промени во проодност. Заболувања на желудник: gastritis acuta, страни тела и volvulus-Акутна дилатација на желудник.. Gastritis chr.. Промени во подвижност.	
23-24	Пептичен улцер, Опструкција на желудочно исфрлање. Заболувања на тенки црева. Ентеропатии поттикнати од храна, кучешки хеморагичен гастроентеритис, цревна опструкција, воспалително заболување на цревата	Дијареа од различна етиологија, превенција на различни етиолошки причини за појава на проливи, решавање на дехидрација
25-26	Пребрзо размножување на бактериите во тенките црева. Заболувања на дебели црева, акутен неспецифичен colitis, плазмоцитно-лимфоцитен colitis, неинфламаторни колични заболувања со дијареа, зачеп на колон, идиопатски megacolon, sinusitis paraanalis, тумор на colon и rectum	Диференцијално-дијагностички приод кај заболувањата на тенките и дебелите црева
27-28	Синдром на колика	Приод на пациенти со колични заболувања
29-30	Заболувања на егзокрин панкреас.	Принцип на дијагностика на панкреатичните заболувања

ТЕОРИСКИ ДЕЛ (VIII семестар)

Реден број часови	***Наставна единица***	***Содржина на наставна единица***
31-32	Воспалителни хепатобилијарни заболувања. Гноен и негноен cholangitis/cholangiohepatitis.	Приод во дијагностиката на заболувањата, опис на клинички знаци

	Лимфоцитен портален hepatitis. Опструкција на екстрахепателен жолчен канал.	
33-44	Вродени портосистемски скршнувања во текот. Хроничен и идиопатски хроничен hepatitis. Вродени портоваскуларни аномалии. Пореметувања на жолчен тракт	
35-36	Уринарни заболувања, акутна и хронична бубрежна слабост	Методологија на дијагностицирањето, компарација на клиничките знаци и исходот на заболувањето.
37-38	Гломерулонефропатии, цистични заболувања, бубрежни тумори	
39-40	Инфекција на уринарни патишта, уролитијаза	Запознавање со пациенти со промени на уринарни патишта, приод кон клинички случаи
41-42	Промени во долниот уринарен тракт кај мачки	
43-44	Неоплазии кај мочен меур, Prostatis, бенигна простатична хиперплазија	
45-46	Ендокрини пореметувања, промени во хипофиза, D. insipidus. Пореметување во тиреоидеа Hypothyroidism	
47-48	Hyperthyroidism. Пореметување на паратиреоидеа Hyperparathyroidism. Hyperparathyroidism.	
49-50	Адренални жлезди. Hypoadrenocorticisam-Addison-ова болест. Хиперадренокортицизам-Cushing-ова болест	
51-52	Diabetes mellitus Невролошки заболувања	
53-54	Заболувања на мозок-Hydrocephalus. Кучешки грануломатозен meningoencephalomyelitis. Исхемична encephalopathy Повреди на глава. Кранијални нерви.	
55-56	Парализа на facialis, trigeminus, Horner-синдром. Рбетен мозок, лумбосакрална стеноза, интервертебрални заболувања. Дегенеративна myelopathia dyscospondilitis	
57-58	Епилепсија, Идиопатска епилепсија	
59-60	Myasthenia gravis	

ПРАКТИЧЕН ДЕЛ (VII семестар)

Реден број на часови	***Наставна единица и содржина на наставната единица***
1-4	Приод на пациенти со срцеви заболувања, основни постапки за дијагностика
5-8	Систематизација на клиничките знаци кај срцевите заболувања и срцевите шумови
9-12	EKG-постапки, VHS- мерења (vertebral heart score) следења на терапии кај срцеви заболувања
13-16	Семинарски работи на студенти поврзани со срцеви заболувања-case report
17-20	Респираторни порем, приод кон пациенти со респираторни заболувања, основни постапки за дијагностика
21-24	Аускултација и распознавање на респираторните шумови
25-28	Толкување на дијагностичките постапки кај респираторните заболувања
29-32	Семинарски работи на студенти поврзани со респираторни заболувања-case report
33-36	Приод кон пациенти со гастро-интестинални пореметувања, постапки за дијагностика
37-40	Систематизација на клиничките знаци на заболувањата, одредување на степен на промени на органите
41-44	Терапија со флуиди следење на пациенти со дијареа
45-48	Семинарски работи на студенти поврзани со гастро-интестинални заболувања-case report
49-52	Колични заболувања кај коњи, ситематизација на клинички знаци
53-56	Колични заболувања кај коњи, сондирање на желудник, ректална експлоарација
57-60	Семинарски работи поврзани со колични заболувања кај коњи

ПРАКТИЧЕН ДЕЛ (VIII семестар)

Реден број на часови	*Наставна единица и содржина на наставната единица*
1-2	Пациенти со промени на црн дроб, ситематизација и дијагностика
3-4	Пристап при лекување на пациенти со промени на црн дроб
5-6	Промени на егзокрин панкреас и начин на исхрана
7-8	Пациенти со бубрежни заболувања, одредување на општа состојба приод кон дијагностика
9-10	Терапија на бубрежните заболувања, следење на пациенти
11-12	Анализа на податоци во текот на терапија кај бубрежните заболувања
13-14	Промени на мочни патишта катетеризација на животни, пункција на мочен меур
15-16	Семинарски работи на студенти поврзани со бубрежните заболувања- case report
17-18	Пациенти со ендокрини заболувања, следење на лабораториски протоколи
19-20	Карактеристики на терапии кај ендокрини заболувања
21-22	Нервни пореметувања, приод кон пациенти со невролошки заболувања
23-24	Испитување на рефлекси поврзани со кранијални нерви
25-26	Испитување на рефлекси поврзани со екстремитети
27-28	Приод кон пациенти со напади-епилепсија, следење на тераписки протоколи
29-30	Семинарски работи поврзани со невролошки пореметувања-case report

Организација	Теоретска настава: 2 часа/неделно (30 часа) Практична настава: VII семестар 4 часа/неделно (60 часа) VIII семестар 2 часа/неделно (30 часа)
Методи на учење	Теоретска настава: предавања на запишани студенти развивање на дискусија и ангажирање на студентите со подготовка на одредени предавања. Практична настава: вежби во групи од 8-10 студенти, работење на случаи, подготовки на case-report за случаи за кои се задолжени студентите Семинарска работа: учење со користење стручна литература и интернет, изготвување семинарски труд (есеј/постер); презентација и дискусија за семинарската работа
Специфични препораки за настава	Студентот е задолжен активно да ги следи сите предвидени активности со коишто освојува бодови како дел од завршното оценување. **Бодување на активностите на студентот:**

Вид на активност	***Бодови***	
	минимум	***максимум***
Присуство на теоретска настава	**10**	**15**
Присуство и активност (знаење) на вежбите	**17**	**22**
Семинарска работа	**0**	**8**
Континуирани проверки (две)	**10+10=20**	**20+20=40**
Завршен колоквиум	**5**	**5**
Завршен испит	**0**	**10**
Вкупно:	**52**	**100**
Целосен завршен испит	***Оценка / бодови*** **Шест 6 / 20** **Седум 7/ 25** **Осум 8 / 31** **Девет/ 38** **Десет / 45**	

Условувачки критериуми	• Студентот да добие право на полагање на завршниот испит, потребно е да освои минимум 40 бода од теоретската и практичната настава, континуираните проверки и завршниот колоквиум Доколку студентот не го освои потребниот минимум од првата контролна континуирана проверка, нема право на полагање на втората. • Студентите кои нема да ги поминат контролните континуирани проверки пристапуваат (доколку се стекнат со право за тоа) кон полагање на целосен завршен испит. • Целосниот завршен испит се состои од писмен и усмен дел, а во зависност од оценката со која ќе биде оценет, студентот ќе добие соодветен број на бодови. • Завршниот испит го полагаат студентите кои имаат освоено минимум 60 бодови по основ на теоретската и практичната настава, континуираните проверки и завршниот колоквиум, а сакаат повисока оценка од онаа која е предвидена според бројот на бодовите кои ги имаат освоено. Студентот ќе добие бодови само доколку неговиот одговор е соодветен на оценката за која се залага студентот. • Завршниот колоквиум е задолжителен и се полага практично во амбуланта.

Проверка на знаења	**Континуирана проверка на знаењето (две)** **Завршен испит:** писмен или усмен **Целосен завршен испит:** писмен и усмен дел
Основни учебни помагала	**Литература**: M. Schaer Clinical medicine of the dog and cat; Manson publishing 2003 R.W. Nelson, C.G. Couto, Small animal internal medicine, second edition Mosby Publishing

Предмет	**РЕПРОДУКЦИЈА**	**16.0 кредитни поени**
Код	**ФВМ 412**	
Студиска година	**Четврта (IV)**	
Семестар	**Седми и Осми (VII и VIII)**	
Вкупно часови	**240 (105+135)** **VII семестар 3+4 (45+60)** **VIII семестар 4+5 (60+75)**	
Вид на предмет	Задолжителен предмет	
Предуслови	положени сите предмети од II година, како и Патолошка физиологија и Патолошка морфологија	
Изведуваат	проф. д-р Тони Довенски, доц. д-р Бранко Атанасов	
Цел и задачи на наставната програма	***Теоретската настава*** од предметот **Репродукција** има за цел да ги воведе студентите во главните теоретски принципи на репродукцијата на домашните животни и тоа: гинекологија, акушерство (породилството), стерилитетот, вештачкото осеменување, физиологијата и патологиите кои се јавуваат во текот на гестацискиот и постпарталниот период кај родилката и кај плодот, главните ендокринолошки процеси кои ја регулираат репродукцијата, и начините на манипулација со истите, современите биотехнологии на асистирана репродукција, андрологијата, заболувањата на млечната жлезда и неонаталните заболувања. На овој начин на идниот доктор по ветеринарна медицина ќе му биде овозможено да се здобие со: знаење за препознавање на индикациите за медицинска интервенција при породилни проблеми, стерилитет, патолошкиа појави кои се јавуваат во текот на гестацијата; способност за давање совети и примена на соодветно лекување при појава на стерилитет; способност за превземање мерки и интервенции со цел да се унапреди продуктивниот и репродуктивниот статус на поединечно животно, како и на стада фармски животни. ***Практичната настава*** од предметот **Репродукција** има за цел да ги запознае студентите со: практичните вештини на дијагностицирање на репродуктивните состојби на домашните животни, најбитните интервенции потребни за успешна работа на терен од областа на репродукцијата, породилството и стерилитетот кај животните, апликација на соодветна терапија која е неопходна за подобрување на репродуктивните перформанси како кај производните, така и кај придружните животни, вештачкото осеменување и останатите биотехологии на асистираната репродукција во практиката.	

ТЕОРЕТСКА НАСТАВА

Седми (VII) семестар

Реден број на часови	***Наставна единица***	***Содржина на наставна единица***
1.	ВОВЕД	Предмет на изучување на репродукцијата
2-3.	АНАТОМИЈА НА ЖЕНСКИТЕ ПОЛОВИ ОРГАНИ	јајник, јајцевод, матка, родница и срамница
4-8.	ФИЗИОЛОГИЈА НА ЖЕНСКИТЕ ПОЛОВИ ОРГАНИ	полова зрелост, полов циклус, јајнички полов циклус, слузничен полов циклус, јајцеводен циклус, утерален циклус, промени на цервиксот, вагинален циклус, надворешен циклус, знаци на еструс кај кобилите, кравите, овците, козите, маториците, кучките и мачките, престанок на појавата на еструсот, парење, оплодување, поделба на јајце клетката, ембриогенеза и плодност кај домашните животни
9.	АНАТОМИЈА НА МАШКИТЕ ПОЛОВИ ОРГАНИ	Машки семени жлезди, семевод, семено јаже, меурести жлезди, простата, булбоуретрални жлезди, машка мочница, машки копулаторен орган
10-11.	ФИЗИОЛОГИЈА НА МАШКИТЕ ПОЛОВИ ОРГАНИ	пубертет кај машките животни, сексуален циклус, функција на тестисите, сперматогенеза, ендокрина функција на семениците ,
12-18.	ФИЗИОЛОГИЈА НА ГРАВИДИТЕТОТ	**Плод и плодови обвивки**: плодови обвивки, плодови течности и фетален крвоток. **Раст на плодот и одредување на неговата старост**.

		Сместување и положба на плодот во матката: **интраутерина** положба на плодот, породна зрелост на плодот. **Мајката во гравидитетот**: промени на **гениталните** органи, промени на јајниците, промени на јајцеводите, промени на матката, промени на цервиксот, промени на вагината, траење на гравидитетот. **Дијагностика на гравидитетот**: општо за знаците **на** гравидитет, дијагностика на гравидитет со рекатален преглед, помошни методи за утврдување на гравидитет, **примена на ултрасонографијата во ветеринарната гинекологија,** дијагностика на гравидитет кај кобили, лабораториски методи за утврдување на гравидитет, дијагностика на гравидитет кај останатите животни.
19-22.	ФИЗИОЛОГИЈА НА ПОРОДУВАЊЕТО	Предзнаци на породувањето Породилен канал Породување, стадиум на отворање, стадиум на истиснување на плодот, стадиум после породување Нега и диететика на животните пред и по породувањето
23-25.	ФИЗИОЛОГИЈА НА ПУЕРПЕРИУМ	физиолошки пуерпериум, инволуција на матката
ЕНДОКРИНОЛОГИЈА И КОНТРОЛА НА РАЗМНОЖУВАЊЕ		
26.	ВОВЕД	Сегашна состојба со апликацијата на биотехничките методи. Фактори кои влијаат врз плодноста кај машките и женските расплодници. Зголемување на плодноста кај женските фармски животни
27.	КОНТРОЛИРАЊЕ НА ПОЧЕТОКОТ НА ПУБЕРТЕТОТ	Ендокрина контрола на пубертетот. Практична импликација на раниот пубертет. Развој на биотехнижките методи за контрола на пубертетот и нивна примена
28-30.	КОНТРОЛИРАН ЕСТРУС И ОВУЛАЦИЈА	Еструс и негова детекција. Еструсен циклус. Ендокрина контрола на еструсниот циклус. Предности од контролата на еструсот. Биотехнички методи и нивна примена во контролата на еструсот
31.	КОНТРОЛА НА СЕЗОНСКОТО РАЗМНОЖУВАЊЕ	Сезонско размножување и ендокрина контрола. Развој и примена на методите за контрола на сезонското размножување
32.	ВЕШТАЧКО ОСЕМЕНУВАЊЕ	Предности од примената на ВО. Раст и развој на техниките и технологијата на ВО. Одредување на носителот на полот на сперматозоидите. Ендокрина контрола на сперматогенезата
33.	КОНТРОЛА НА МУЛТИПНИТЕ РАЃАЊА И ГОЛЕМИНАТА НА ЛЕГЛОТО	Предности и мерки за контрола. Развој на биотехничките методи
34.	КОНТРОЛА НА ГРАВИДИТЕТОТ	Ендокрина контрола на гравидитетот. Предности на мерките за контрола. Фактори кои влијаат врз забременувањето. Методи за тестирање на гравидитетот
35.	КОНТРОЛА НА ПАРТУСОТ	Ендокрина контрола на партусот. Предности на мерките за контрола. Развој и примена на мерки за контрола на гравидитетот
36.	КОНТРОЛА НА ПОСТ-ПАРТУМ ПЕРИОДОТ	Ендокрина контрола на пост-партум периодот. Фактори кои влијаат врз пост-парталната оваријална активност. Развој и примена на методи за контрола на пост-партум периодот
37-38.	ЕМБРИОТРАНСФЕР	Предности од примената на ембриотрансферот. Развој на техниката на ембриотрансфер. Практична примена на ембриотрансферот
39.	ДОБИВАЊЕ НА ЕМБРИОНИ IN VITRO	Предности во добивањето на ембриони in vitro. Развиток на технологијата. Ембриони добиени in vitro во научно истражувачки цели и за комерцијална намена. Идни насоки кон развојот на технологијата
40.	ТЕХНОЛОГИЈА НА КЛОНИРАЊЕ	Практични импликации на технологијата. Развиток и примена на технологијата на клонирање
41.	ДОБИВАЊЕ НА ТРАНСГЕНИ ЖИВОТНИ	Примена и импликации на технологијата. Добивање на трансгени животни
42.	СУПРИМИРАЊЕ НА РЕПРОДУКТИВНАТА АКТИВНОСТ	Предности на технологијата. Развој и примена на технологијата
43.	СТРЕС И РЕПРОДУКЦИЈА	Ендокрина контрола на стресот
44-45.	ЛАКТАЦИЈА	Ендокрина контрола на лактацијата. Промена на методи за контрола на лактацијата

Осми (VIII) семестар

Реден број на часови	*Наставна единица*	*Содржина на наставна единица*
1-6.	ПАТОЛОГИЈА НА ГРАВИДИТЕТ	**Патолошки состојби на плацентата**: хидропс на плодовите обвивки, воспаление на плацентата. **Патолошки состојби на плодот**: умирање на плодот за време на гравидитетот, мумирикација на плодот, мацерација на фетусот, гниење на плодот, пометнување. **Патолошки состојби во гравидитетот кои се однесуваат кон генителните органи**: абнормални едеми за време на гравидитетот, крварење од гравидната матка, патолошки состојби на родницата, вагинитис, пиометра, извртување и испаѓање на вагината, дислокација на гравидниот утерус, торзија на гравидниот утерус, хернии на матката
7-16.	ПАТОЛОГИЈА НА ПОРОДУВАЊЕТО	**Екстракција на плодот со употреба на дозволена сила.** **Техники на репозиција на неправилните положби на плодот.** **Ембриотомија** **Породилни операции на абдоменот**: лапаротомија, царски рез. **Неправилни и патолошки состојби на плодот кои го отежнуваат породувањето**: неправилни положби на плодот. **Тешки породувања и перинатален морталитет** **Повреди на породилните органи и околината во текот на породувањето**: повреди на матката, цервиксот, вагината и срамницата, потполна руптура на меѓицата. **Повреди на коскениот карличен појас**: кршење на карличната симфиза, фрактури на карличните коски, дисторзија и луксација на сакроилијачниот зглоб
17-22.	ПАТОЛОГИЈА НА ПУЕРПЕРИУМОТ	**Пролапсус и извртување на матката** **Заостанување на постелката** **Нарушување на метаболизмот за време на гравидитетот и пуерпериумот**: нарушување на метаболизмот на минералните материи, постпартална параплегија, пуерперална пареза, тетании, ацетонемија **ММА синдром** **Пуерперални инфекции**: локални пуерперални инфекции, пуерперално воспаление на срамницата, предворјето и родницата, пуерперално воспаление на матката, воспаление на перитонеумот, воспаление на широките лигаменти на матката, општа пуерперална инфекција, пуерперална сепса, пиерперална пиемија, пуерперален тетанус, чир на матката.
23-26.	НЕОНАТАЛНИ ЗАБОЛУВАЊА НА МЛАДЕНЧИЊАТА	**Заболувања на младенчињата**: развојни аномалии, аномалии на трупот и екстремитетите, органски аномалии, недостаток на аналниот отвор, папочна хернија. **Органски и дефицитарни болести**: породилни трауми на новороденчето, крварење од папокот, асфиксија на новороденчето, задржување на мекониумот, авитаминози, жолтица по породувањето. **Заразни болести на новороденчињата**: инфекции на папокот, септикемични болести на цицалчињата.
27-36	ВЕШТАЧКО ОСЕМЕНУВАЊЕ	**Историјат и значење на ВО**. **Сперма**: состав на спермата, морфолошки и хистолошки особини на псперматозоидите, влијание на надворешната средина врз спермата. **Организација на ВО кај животните** **Технологија на ВО**: добивање на ејакулати, преглед, подготовка и транспорт на спермата, длабоко замрзнување на спемрата. **ВО кај крави.** **ВО кај овци.** **ВО кај кози.** **ВО кај свињи.** **Во кај кобили.** **Во кај миленици.**
37-40	ЗАБОЛУВАЊА НА МЛЕЧНАТА ЖЛЕЗДА	**Воспаление на млечната жлезда, етиопатогенеза.** **Клинички симптоми на маститите.** **Клинички преглед на вимето.** **Бактериолошка дијагноза на маститисите.** **Лекување на маститисите во периодот на пресушување на кравите.** **Латентен маститис.**

		Економски штети од маститисите. **Воспаление на млечната жлезда кај овците и козите**: гангренозен маститис кај овците, бруцелозен маститис, маститис кај козите. **Неинфективни заболувања на млечната жлезда**: физиолошки оток на млечната жлезда. **Папиломатоза на вимето.** **Хиперемија на вимето**. **Заболувања на цицките**: воспаление на цицките, стеснување и скратување на каналот на цицките, повреди на цицките, течење на млеко.
41-42	ВРОДЕНА НЕПЛОДНОСТ КАЈ КРАВИТЕ	(Хипоплазија на јајниците, Интерсексуалност и фримартинизам) и Болест на белите јуници (White heifers dissease)
43-46	СТЕКНАТА НЕПЛОДНОСТ КАЈ КРАВИТЕ	Стерилитет кај кравите: Стекнати анатомски абнормалности (Кинење на перинеумот, Тумори на половите органи, Уровагина, Вагинални цисти, Анеструс, Тивок еструс (Suboestrus, hypoestria, hypoerosia) Нарушување во овулацијата, Ановулација Цисти на јајниците (Cysta ovaria) Водење за време на гравидитетот (Superoestrus) Нимфоманија Nymphomania, hypersexualismus) Хроничен ендометритис Специфични инфекции инфективен стерилитет
47-48	ЕКСТРАГЕНИТАЛЕН СТЕРИЛИТЕТ	Слабо откривање на еструсот Ембрионален морталитет Одредување на времето за осеменување
49	НЕПЛОДНОСТ КАЈ ОВЦИТЕ И КОЗИТЕ	Репродуктивни показатели Структурални недостатоци, Функционални нарушувања
50	НЕПЛОДНОСТ КАЈ СВИЊИТЕ	Отсуство на еструс (Anestria, suboestus) Проблеми со овулацијата и оваријални цисти Неуспешна гестација
51	НЕПЛОДНОСТ КАЈ МАШКИТЕ ЖИВОТНИ	Неспособност за парење Impotentio coeundi: Вродена импотенција: Хипоплазија на тестесите, Хермафродитизам, Крипторхизам, Сперматокела, Препуцијален дивертикулум,
52	НЕПЛОДНОСТ КАЈ МАШКИТЕ ЖИВОТНИ	Неспособност за оплодување (соматска импотенција) Impotentio generandi, Тумори на пенисот, Фимоза, Парафимоза, Рефлексна, Хормонална, Сенилна и Нутритивна импотенција
53-58	НЕПЛОДНОСТ КАЈ КОБИЛИТЕ	Анатомски фактори за стерилитет, Функционални фактори за неплодност, Изостанок на еструс, Ановулација и одложена овулација, Близначка овулација и ембрионален морталитет, ендометриози Инфективни причини за стерилитет, Хроничен ендометритис, Заразен метритис кај кобилите , Заразен метритис кај кобилите (Цонтагиоус Contagious Equine Metritis,CEM), инфективни аботруси кај кобилите, Генитални коњски сипаници (Exanthema coitale vesiculosum)
59-60	НЕПЛОДНОСТ КАЈ МЕСОЈАДИТЕ	Функционална неплодност, Одложен пубертет, Абортус и ресорпција на плодот, Инфективна неплодност, Метритис и пиометра,

ПРАКТИЧНА НАСТАВА

Седми (VII) семестар

Реден број на часови	***Наставна единица и содржина на наставната единица***
1-6	Анатомија на женските и машките полови органи
7-18	Гинеколошки преглед на крави
19-20	Гинеколошки преглед на кобили
21-22	Гинеколошки преглед на месојадци
23-24	Гинеколошки преглед на мали преживари
25-30	Гинеколошки преглед со помош на ултразвук кај големи животни
31-32	Гинеколошки преглед со помош на ултразвук кај мали животни
33-38	Дијагностика на гравидитет кај крави
39-40	Дијагностика на гравидитет кај кобили
41-42	Дијагностика на гравидитет кај мали животни
43-44	Лабораториски методи за дијагностика на гравидитетот
45-48	Подготовка на родилката за породување
49-50	Прифаќање, постапка и нега на новороденчето
51-52	Основни гинеколошки опрерации
53-56	Примена на биотехнички методи во контролата на еструсот и овулацијата
57-58	Примена на биотехнички методи во контролата на партусот и лактацијата

59-60	Методи за предизвикување на суперовулација, примена на ЕТ и ИВФ

Осми (VIII) семестар

Реден број на часови	***Наставна единица и содржина на наставната единица***
1-3	Подготовка на родилката за породување
4-7	Акушерски инструменти и порготовка на акушерот
8-11	Репозиција на неправилни положби, асистенција при породување
12-15	Крвави операции на родилката
16-19	Методи на помагање, прибор и постапки при извртување на матката
20-23	Клиничка обработка на родилката во пуерпериумот
24-27	Земање семе од домашните расподници: подготовка на вештачка вагина, електроејакулација и др. методи
28-30	Преглед и оценка на спермата: макро и микроскопски Одредување на концентрација на сперматозоидите
31-33	Методи за утврдување на морфолошките особини на сперматозоидите; суправитално боење на спермата
34-36	Ракување со длабоко замрзната сперма и инструментите за В.О. на крави
37-40	В.О. на крави
41-42	В.О. мали преживари
43-44	В.О. на свињи
45-46	В.О. на месојадци
47-48	В.О. кај останати видови
49-52	Преглед на млечната жлезда, Дг. на клинички и субклинички маститиси
53-60	Дијагностика, терапија и превентива на неплодност кај кравите
61-62	Откривање и сузбивање на формите на екстрагениталниот стерилитет
63-64	Дијагностика и лекување на неплодноста кај овците и козите
65-66	Дијагностика и лекување на неплодноста кај свињите
67-68	Дијагностика и лекување на неплодноста кај машките животни
69-72	Дијагностика и лекување на неплодноста кобилите
73-75	Дијагностика и лекување на неплодноста кај месојадците

Организација	**Седми (VII)** Теоретска настава: 3 часа/неделно (45 часа) Практична настава: 4 часа/неделно (60 часа) **Осми (VIII)** Теоретска настава: 4 часа/неделно (60 часа) Практична настава: 5 часа/неделно (75 часа)
Методи на учење	**Теоретска настава:** интерактивна (предавања во голема група со дискусија и ангажирање на студентите) **Практична настава:** теренски и лабораториски вежби и други форми на работа и ангажирање во помали групи (5-8 студенти) **Семинарска работа:** учење со користење стручна литература и интернет, изготвување семинарски труд (есеј/постер); презентација и дискусија за семинарската работа
Специфични препораки за настава	Студентот е задолжен активно да ги следи сите предвидени активности со коишто освојува бодови како дел од завршното оценување. **Бодување на активностите на студентот:**

Вид на активност	***Бодови***	
	минимум	***максимум***
Присуство на теоретска настава	**5**	**10**
Присуство и активност (знаење) на практичната настава	**10**	**20**
Континуирани проверки на знаење	**10**	**20**
Завршен испит	**26**	**50**
Вкупно:	**51**	**100**

Условувачки критериуми: За да се пристапи кон завршниот испит студентот е потребно да освои минимум 40 бодови од теоретската, практичната настава и двете континуирани проверки. Во случај кога студентот низ континуираната проверка на знаењето не покажал резултат на една проверка на знаењето, а освоил бодови само за теоретска и практична настава, пристапува кон комплетен завршен испит.

Проверка на знаења	**Континуирана проверка на знаењето (две):** писмено Прва проверка: Физиологија на репродукција Втора проверка: Ендокринологија и контрола на размножување **Завршен испит:** устен **Комплетен завршен испит:** устен + писмен (вклучува една континуирана проверка)
Основни учебни помагала	Мицковски Г.: Физиологија и патологија на репродукцијата. Ветеринарен Институт-Ветеринарен факултет, 2000, Скопје Поповски К., К'нчев Љ.: Ендокринологија на репродукцијата. Ветеринарен Институт-Ветеринарен факултет, 1998, Скопје

Предмет	**ОПШТА ХИРУРГИЈА СО АНЕСТЕЗИОЛОГИЈА**	**6.0 кредитни поени**
Код	**ФВМ 413**	
Студиска година	**Четврта (IV)**	
Семестар	**Седми (VII)**	
Вкупно часови	**90 (45+45)**	
Вид на предмет	Задолжителен предмет	
Предуслови	положени сите предмети од II година, како и Патолошка физиологија и Патолошка морфологија	
Изведуваат	проф. д-р. Пламен Тројачанец, доц. д-р Ксенија Илиевска	
Цел и задачи на наставната програма	**Место кое предметот го зазема во ветеринарското образование**: Предметот треба да ги поттикне студентите на примена на стекнатите знаење од применета анатомија, патологија, патолошка физиологија и фармакологија, за дијагностика на хируршките заболувања на животните, основна обработка на хируршки пациенти како и примена на методите за анестезијата и обезбедување интензивна нега на критичните пациенти. **Цел на предметот:** Студентот да се оспособи за самостојна работа при секојдневната практична работа со животните. При тоа, студентот прегледува животни, воспоставува дијагноза и врши конзервативно и оперативно лечење на хируршки и ортопедски заболувања на животните. Посевно внимание се посветува на пректичните аспекти на анестезиологијата и интензивната нега. **Поврзаност на предметот со претходната и идната едукација**: Предметот е тесно поврзан со сите предклинички предмети, особено со анатомијата, патолошката анатомија и микробиологијата и претставува услов за работа со клинички пациенти.	

Содржина

ТЕОРЕТСКА НАСТАВА

Реден број на часови	***Наставна единица***	***Содржина на наставна единица***
Општа Хирургија (29 часа)		
1	Вовед во хирургијата и хируршка номенклатура	Поим и значење на хирургијата со основната хируршка номенклатура
2	Траума, механизми и ефекти	Поим за траума, причини за појава на траума и влијание на ткивата
3	Локален ткивен одговор на траума или оперативен зафат	Патофизиолошки процес на реакција на ткивата и органите при трауматски и хируршки повреди
4-5	Рана и обработка на трауматски повреди	Техники на интервенции и обработка на трауматски повреди и компликации на истите
6-7	Зараснување на рани	Физиологија на процесите на зараснување на раните и нивна обработка
8-9	Основни оперативни техники	Основни техики на манипулација со ткивата и инструментите
10-11	Принципи на асептична хирургија	Поим за асепса и антисепса
12-13	Целиотомија	Индикации и методи за изведување на целиотомијата
14	Крварење и хемостаза	Поим, улога и хируршки методи на хемостаза
15-16	Преоперативни подготовки на хируршки пациенти и мониторинг на пациентот за време на оперативниот зафат	Комплетен физички преглед на пациентот и значење на мониторингот
17-18	Постоперативна нега, инфекција на рани и	Рутински постоперативне мониторинг и следење на основните физиолошки функции и постоперативни компликации

	антимикробијална профилакса	
19	Нутритивен менаџмент на пациентот	Потреба и методи на поставување на сонди
20-21	Заболувања на кожата, поткожјето и увото	Менаџмент на специфични заболувања на кожата, основни принципи и техники на санирање на отитиси
22-24	Методи за реконструкција на кожата и поткожјето	Основни правила и техники за реконструкција на кожа, поставување на шевови и затворање на различни форми на дефекти на кожата
25	Хернии	Поим за хернии, класификација и основни техники на санирање
26	Перитонитис	Патофизиологија и третман на перитонитис
27-29	Основни принципи на онколошка хирургија	Онколошка хирургија, принципи и техники на изведување

Реден број на часови	***Основи на анестезиологија (17 часа)***
1	Општи анетстески принципи
2-3	Аналгезија
4	Анестетски менаџмент
5	Мониторинг на анестезија
6	Премедикација
7-8	Општа анестезија
9	Инхалациона анестезија
10	Анестетски машини и системи
11	Периоперативни анестетски компликации и ургентни состојби
12	Специфични анестетски протоколи
13-14	Локална анестезија
15	Флуидна терапија
16	ЦПР
17	Евтаназија

ПРАКТИЧНА НАСТАВА

Реден број на часови	***Наставна единица и содржина на наставната единица***
1-2	Физичко и хемиско скротување на пациенти
3-6	Основни клинички методи
7-9	Примена на асепса и антисепса во хирургијата
10-11	Предоперативен преглед и евалуација на пациентот
12-15	Дезмиургија
16-19	Запознавање и ракување со хируршки инструменти
20-21	Материјали за сутури
22-31	Шевови
32-38	Обработка на хируршки пациенти
39-40	Контрола на болка
41-44	Практични вежби по анестезиологија

Организација	Теоретска настава: 3часа/неделно (45 часа) Практична настава: 3 час/неделно (45 часа)
Методи на учење	**Методологија на предметот**: Запознавање со основите на ветеринарната хирургија и анестезиологија преку интерактивна настава базирана на теоретско интерактивно изложување на материјалот, дискусии и изработка на семинари со кои се поттикнува самостојната работа на студентите поединично или во групи. Практичната настава се состои од работа во помали групи преку изложување на основите на хируршкото лечекување на пацинти како и основите на анестезиологијата, работа во помали групи при стекнување на практичните знаења за основните хируршки методи и техники
Специфични препораки за настава	Студентот е задолжен активно да ги следи сите предвидени активности со кои што освојува бодови како дел од завршното оценување.

	Бодување на активностите на студентот: **Вид на активност** / **Бодови: минимум** / **максимум** **Присуство на теоретска настава** — **2.5** / **5** **Присуство и активност (знаење) на практичната настава** — **5** / **10** **Тест по општа хирургија** — **24** / **40** **Тест по Анестезиологија** — **9** / **15** **Практичен испит** — **18** / **30** **Вкупно:** — **58.5** / **100** ***Семинарска работа (опција)*** — ***0*** / ***5*** ***Завршен испит (опција)*** — ***33*** / ***55***
Проверка на знаења	**Тестот по општа хирургија** учествува со **40%** во формирање на оценката. (по правило ќе се одржи една недела по завршување на предавањата). Тестот со помалку од 50% точни одговори нема да се земе во обзир за калкулација. **Тестот по Анестезиологија** учествува со **15%** од вкупните бодови. (по правило ќе се одржи една недела по завршување на блокот Анестезиологија). Тестот со помалку од 50% точни одговори нема да се земе во обзир за калкулација. **Практичниот испит** учествува со **30%** од вкупните бодови и претставува услов за стекнување на конечната оценка. **Присутноста на наставата** учествува со **15%**. Студентите кои присуствувале на помалку од 30% од **теоретската настава** не добиваат бодови за присутност; присуство на 30-60% од наставата носи 2.5 бода, додека присуството на повеќе од 60% од наставата носи 5 бода. Студентите кои присуствувале на помалку од 40% од **практичната настава** не добиваат бодови за присутност; присуството на 40-70% од наставата носи 5 бода, додека присуството на повеќе од 70% од наставата носи 10 бода. Студентите имаат право да изработат еден семинарски труд, кој може да донесе до **5 бода**. За секој од деловите од испитот се добива оценка, според критериумите кои ќе бидат наведени на тестовите и на практичниот испит. За калкулација на бодовите, оценката се множи со процентот на учество во конечната оценка и уште со 10, со што се добива износ на бодовите од поединиите делови од испитот. Конечната оценката се формира како збир на бодовите од тестовите, практичниот испит, кон кои се додаваат освоените бодови од присутноста на наставата. Студентите кои не добиле позитивна оценка од двата теста или не се задоволни од успехот на тестовите, можат да полагаат завршен испит. Во тој случај, бодовите од тестовите не влегуваат во калкулација. Полагањето на тестовите се изведува во точно зададен термин и е задолжително за сите студенти. Тестовите можат да се полагаат уште најмногу два пати, по што предметот се презапишува. Понатамошните термини за полагање се истакнуваат на почеток на испитните сесии.
Основни учебни помагала	**Задолжителни:** Тројачанец П., *Прирачник по општа хирургија*, 2005, Факултет за Ветеринарна медицина Скопје; Тројачанец П., *Основи на ветеринарна хирургија*, 2005, Факултет за Ветеринарна медицина Скопје; Тројачанец П., Илиевска К., 2009, Основи на ветеринарната анестезиологија **Препорачани**: Slatter Douglas, *Textbook of small animal surgery* 2nd edtition, 2002 Sounders; Fossum Theresa W., *Small animal surgery* 2nd ed., 2002 Mosby; Thurmon J.C., Tranquilli W.J., Benson G.J.Lumb & Jones *Veterinary Anesthesia* 3rd edition. 1996, Williams &Wilkins; Perimatei D., Flo G., DeCamp C. *Small animal orthopedics and fracture repair* 2006 Saunders; Harari J. *Small animal surgery* 1996 Williams & Wilkins; Swaim S., Henderson R. Small animal wound management 1990 Williams & Wilkins; Vasić J., *Osnovi veterinarske hirurgije* 1996, Budić Z., Cvetković Z., Petković B. *Anestezija malih životinja* 1997 Prosveta; Veterinarski fakultet Beograd; Vjekoslav Srebočan, Hrvoje Gomerčić *Veterinarski priručnik*, četvrto dopunjeno izdanje, Zagreb; Matičić D., Vnuk D. Veterinarska kirurgija i anesteziologija 2009, Medicinska naklada, Zagreb.

Предмет	**ЗАРАЗНИ ЗАБОЛУВАЊА КАЈ ДОМАШНИТЕ ЖИВОТНИ**	**10.0 кредити**
Код	**ФВМ 414**	
Студиска година	**Четврта (IV)**	
Семестар	**Седми и осми (VII, VIII)**	
Вкупно часови	**135 (75+60)** **VII семстар (45+30)** **VIII семестар (30+30)**	
Вид на предмет	Задолжителен предмет	
Предуслови	положени сите предмети од II година, како и Патолошка физиологија и Патолошка морфологија	
Изведува	доц. д-р Кирил Крстевски	

Цел и задачи на наставната програма	Студентите да се запознаат со карактеристиките на инфективните заболувања, методите за нивна дијагностика и контрола.

Реден Број	***МЕТОДСКА ЕДИНИЦА***	***ЧАСОВИ***
1	Лигавка и шап, Везикуларна болест кај свињите, Везикуларен стоматитис, Везикуларен егзантем кај свињите, Папулозен стоматитис кај говедата *Видео презентација: Лигавка и шап*	4
2	Говедска чума, Коњска чума, Болест на плавиот јазик, Заразна корица кај говедата *Видео презентација: Говедска чума и други ерозивни болести* *Видео презентација: Внимание - Син јазик*	4
3	Сипаници кај сите врсти, Лажни сипаници кај говедата, Болест на чворастата кожа, Заразен ектим кај овците и козите, Улцеративен мамилитис кај говедата *Видео презентација: Овчи и козји сипаници*	4
4	Свинска чума, Афричка Свинска чума *Видео презентација: Свинска чума,* *Видео презентација: Афричка свинска чума*	4
5	Кју треска, Треска на долината Рифт (Rift Valley Fever), Ексудативен перикардитис (Heartwater)	4
6	Петехијална треска кај говедата, Ефемерна треска кај говедата, Заразен кератокоњуктивитис кај говедата, овците и козите	4
7	Трансмисивен гастроентеритис кај свињите, Епизоотски вирусен пролив кај свињите, Заразен (Treponema) гастроентеритис кај свињите *Видео презентација: Заразни болести кај свињите*	4
8	Заразен вирусен пролив и болест на лигавиците кај говедата, Заразна плеуропнеумонија кај говедата, овци, кози и коњи *Видео презентација: Заразна плеуропнеумонија кај говедата*	4
9	Актинобациларна и микоплазматска плеуропнеумонија кај свињите	4
10	Инфлуенца кај коњите, Параинфлуенца кај говедата, Инфлуенца кај свињите, Респираторни инфекции со адено вируси, Риновирусни инфекции, Реовирусни инфекции, Пнеумококози	4
11	Полен осип и заразен ринотрахеитис кај говедата (ИБР/ИПВ), Полен осип кај коњите, Заразен катар на вулвата кај говедата, Инфективна анемија кај коњите *Видео презентација: Инфективна анемија кај коњите*	4
12	Аујесзки-ева болест, Заразна одземеност кај свињите *Видео презентација: Заразни болести кај свињите*	4
13	Спонгиформна енцефалопатија кај говедата, Scrapie, Looping ill кај овци, Беснило *Видео презентација: Спонгиформна енцефалопатија кај говедата,* *Видео презентација: Scrapie – Клинички знаци кај овци и кози* *Видео презентација: Беснило*	4
14	Антракс (Црн пришт), Пастерелоза, Атрофичен ринитис кај свињите, Лептоспироза, Салмонелоза, Листериоза	4
15	Црвен ветар (Erysipelas suum), Глассерова болест кај свињите	4
16	E. coli инфекција кај телиња и прасињата, Коли ентеротоксемија, Едемска болест кај свињите	2
17	Гасни едеми: Шуштавец, малигни едем, брадсот, Ентеротоксемии, Тетанус, Ботулизам	2
18	Малеус, Афричка сакагија, Мелиоидоза, Улцерозен лимфангитис кај коњите, Улцерозен лимфангитис кај говедата	2
19	Туберкулоза, Паратуберкулоза, Псеудотуберкулоза	2
20	Актиномикоза, Ботриомикоза	2
21	Бруцелоза кај говеда, овци/кози, свињи, коњи, месојадци, живина, човек	2
22	Заразна кривотница кај овците, Некробацилоза	2
23	Маститиси, Заразна агалакција кај овците и козите, Гангренозен маститис кај овците и козите	2
24	Респираторен / Репродуктивен синдром кај свињите, парвовирусна инфекција кај свињите *Видео презентација: Заразни болести кај свињите*	2
25	Заразен (Campilobacter) абортус кај овците и говедата, Вирусен (chlamidia) абортус кај овците	2
26	Микоплазмози кај говеда, свињи, овци/кози, коњи, месојадци, други животни	2
27	Maedi visna и Smaedi инфекција кај овците и козите	2
28	Леукози (говеда, овци, коњи, свињи, мачки, кучиња, други врсти)	2

29	Папиломатоза кај говедата, кози, куниќи, коњи, свињи, кучиња, човек, Полен тумор кај кучињата	2
30	Микози: Аспергилоза, Кандидијаза, Кокцидиомикоза, Кожни микози (дерматомикози),	2
	ВКУПНО:	90

Организација	VII семестар: теоретска настава - 4 часа неделно; Практична настава - 2 часа неделно VIII семестар: теоретска настава - 2 часа неделно; Практична настава - 2 часа неделно
Методи на учење	Теоретска настава: интерактивна (предавања во голема група со дискусија и ангажирање на студентите). Практична настава: вежби и други облици на работа во помали групи. Видео презентации и дискусија со активно учество на студентите. Семинарска работа: учење со користење стручна литература и интернет, изготвување семинарски труд (есеј/постер); презентација и дискусија за семинарската работа.
Специфични препораки за настава	Студентот е задолжен активно да ги следи сите предвидени активности со кои што освојува бодови како дел од завршното оценување. **Бодување на активностите на студентот:**

Вид на активност	**Бодови**	
	минимум	**максимум**
Присуство на теоретска настава	**12**	**15**
Присуство и активност (знаење) на практичната настава	**23**	**30**
Семинарска работа	**0**	**5**
Континуирани проверки (две)	**10**	**20**
Завршен испит	**15**	**30**
Комплетен завршен испит*	***Оценка*** / ***Бодови*** **Шест (6) 20** **Седум (7) 25** **Осум (8) 30** **Девет (9) 35** **Десет (10) 43**	
Вкупно:	**60**	**100**

Условувачки критериуми: За да се пристапи кон завршниот испит студентот е потребно да освои минимум 40 бодови од теоретската и практичната настава.
*Во случај кога студентот низ континуираната проверка на знаењето не покажал резултат на една проверка на знаењето, а освоил бодови само за теоретска и практична настава, пристапува кон комплетен завршен испит.

Проверка на знаења	**Континуирана проверка на знаењето (две):** писмено **Завршен испит:** писмен-усмен **Комплетен завршен испит:** усмен + писмен
Основни учебни помагала	1. Djordje Panjevic: Zarazne bolesti zivotinja – virusne etiologije. Veterinarski fakultet Beograd, 1989. 2. Djordje Panjevic: Zarazne bolesti zivotinja – bakterijske etiologije. Veterinarski fakultet Beograd, 1989. 3. Djordje Panjevic: Zaraze domacih zivotinja – opsti deo. Naucna knjiga, Beograd, 1986. 4. Slavko Cvetnic: Virusne bolesti zivotinja, Stvarnost - JAZU, Zagreb, 1983. ***Интернет страници:*** 5. http://www.cfsph.iastate.edu/DiseaseInfo/index.php 6. Merck Veterinary Manual (http://www.merckvetmanual.com/mvm/index.jsp) 7. DEFRA (http://www.defra.gov.uk/foodfarm/farmanimal/diseases/atoz/index.htm#a) 8. FAO (www.fao.org) 9. Terrestrial Animal Health Code 2010 (http://www.oie.int/eng/normes/mcode/en_sommaire.htm) 10. Manual of Diagnostic Tests and Vaccines for Terrestrial Animals 2010 11. (http://www.oie.int/eng/normes/mmanual/a_summry.htm) 12. Wikipedia (http://en.wikipedia.org/) Напомена: Пребарувањето на болестите на наведените интернет страници е по нивниот англиски назив!

Предмет	**ВНАТРЕШНИ БОЛЕСТИ НА ФАРМСКИ ЖИВОТНИ**	**11.0 кредитни поени**
Код	**ФВМ 415**	
Студиска година	**Четврта (IV)**	
Семестар	**Седми и Осми (VII и VIII)**	
Вкупно часови	**165 (90+75)** **VII семстар 3+3(45+45)** **VIII семестар 2+3(30+45)**	
Вид на предмет	Задолжителен предмет	
Предуслови	положени сите предмети од II година, како и Патолошка физиологија и Патолошка морфологија	
Изведуваат	проф. д-р Дине Митров, доц. д-р Игор Џаџовски	
Цел и задачи на наставната програма	*Теоретската и практичната настава* од предметот Внатрешни болести на фармски животни опфаќа наставни дисциплини од повеќе области кои преку теориската и практичната настава ќе бидат претставени на студентите.	

Внатрешни болести на говеда, овци и кози (75 часа):

Ред. број	***Методска единица***	***Часови***
1.	Вовед, болести на устата, јазикот, плунковите жлезди, ждрелото, забите и хранопроводот Болести на преджелудниците: Вовед, класификација. Едноставна индигестија. Кисела индигестија. Паракератоза. Базна индигестија. Гниење на содржината на бурагот.	6
2.	Трауматска индигестија. Метеоризам на бурагот. Пареза на листавецот. Индигестија како резултат на оштетување на н.вагус. Останати заболувања на преджелудниците. Болести на сириштето	6
3.	Воспалување на цревата. Зимска дизентерија. Пролив кај новородени телиња. Алиментарен пролив кај телиња. Промена на положбата на сириштето. Инвагинација на цревата. Инкарцерација и странгулација на цревата. Волвулус на цревата. Дилатација и торзија на цекумот. Перитонитис	6
4.	Болести на црниот дроб, Болести на панкреасот	2
5.	Болести на органите за дишење: Нос, синуси, ларингс. Конгестија и едем на белите дробови Пневмонија (бронхопневмонија, гангренозна, гнојна, емболична и микотична пневмонија)	4
6.	Ензоотска пневмонија кај телиња. Вирусна пневмонија кај телиња и јунци Болести на кардиоваскуларниот систем кај преживни животни	2
7.	Болести на уринарниот систем - нефроза, амилоидоза на бубрезите, нефритиси (акутен, хроничен, гноен), бактериски пиелонефритис Цистититиси, парализа на мочниот меур, хронична везикуларна хематурија, уролитијаза	4
8.	Болести на крвта и на хематопоезните органи Хеморагична дијатеза. Болести на слезената	2
9.	Болести на ЦНС	4
10.	Пореметувања на метаболизмот (метаболичка остеопатија , рахитис и остеомалација) Кетоза	4
11.	Пуерперална пареза. Атипична пуерперална пареза. Тетанија. Дефицит на микроелементи, Рахитис, Остеомалација. Алотриофагија.	4
12.	Хиповитаминози и авитаминози. Пореметување на енергетскиот метаболизам	2
13.	Болести на органите за движење, Болести на кожата	2
14.	Општо за труењата. Труење со бакар, цинк, жива, олово и молибден Труење со арсен, селен, каустични бази, готварска сол Труење со уреа, фосфор, сулфур, хлор, хлорни јагленводороди	2
15.	Труење со растителни отрови. Микотоксикози Ботулизам. Труење со животински отрови	5

Внатрешни болести кај свињите (20 часа):

16.	Болести на органите за варење. Болести на устата, ждрелото. Затнување на хранопроводот. Желудничко-цревни катари. Чир на желудникот. Колибацилоза кај прасиња. Едемска болест. Заразен гастроентеритис. Дизентерија. Промена на положбата на цревата. Болести на црниот дроб.	6
17.	Болести на органите за дишење: Ринитис, атрофичен ринитис. Бронхитис. Пневмонии и пневмомикози.	2
18.	Болести на органите за циркулација: Срцеви грешки, срцев удар (срцева капка).	2

19.	Болести на органите за мокрење: Нефритис, Пиелонефритис, Циститис, Уролитијаза.	2
20.	Болести на крвта и хематопоезните органи: Анемија, Хемоглобинемија, Хемоглобинурија.	2
21.	Болести на ЦНС: Сончаница и топлотен удар. Менингитиси. Енцефалитиси. Пареза и Парализи. Отитис интерна.	2
22.	Пореметувања на метаболизмот на макро и микроелементите. Хипо и авитаминоза. Кетоза. Хипогликемија.	2
23.	Болести на органите за движење: Ревматизам, Миопатии. Воспалување на зглобовите и серозите. Болести на кожата: екцеми, дерматитиси. Егзантем. Дерматомикоза.	2

Вежби (90 часа):
Практичната настава ќе се изведува на терен. На терен ќе се врши клинички преглед, ќе се разгледуваат наодите, се поставува дијагнозата и се врши терапија.

Организација	Теоретска настава: 3 часа неделно (VII семестар) и 2 часа неделно (VIII семестар), односно вкупно 5 часа неделно во двата семестра. Практична настава: 3 часа неделно (VII семестар) и 2 часа неделно (VIII семестар), односно вкупно 5 часа неделно во двата семестра.
Методи на учење	Теоретска настава: интерактивна (предавања во голема група со дискусија и ангажирање на студентите). Практична настава: вежби и други облици на работа во помали групи. Семинарска работа: учење со користење стручна литература и интернет, изготвување семинарски труд (есеј/постер); презентација и дискусија за семинарската работа.
Специфични препораки за настава	Студентот е задолжен активно да ги следи сите предвидени активности со кои што освојува бодови како дел од завршното оценување. **Бодување на активностите на студентот:** ***Вид на активност*** / ***Бодови*** (***Минимум*** / ***Максимум***) **Присуство на теоретска настава** — **10** / **15** **Присуство и активност (знаење) на практична настава** — **17** / **22** **Семинарска работа** — **0** / **8** **Континуирани проверки,** — **10+10 (20)** / **20+20 (40)** **Завршен колоквиум** — **5** / **5** **Завршен испит** — **0** / **10** **Вкупно** — **52** / **100** **Целосен завршен испит** — ***Оценка/Бодови*** **Шест (6) / 20** **Седум (7) / 25** **Осум (8) / 31** **Девет (9) / 38** **Дест (10) / 45** **Условувачки критериуми:** • За да се здобие право на полагање на завршниот испит, потребно е студентот да освои минимум 40 бода од теоретската и практичната настава, контидуираните проверки и завршниот колоквиум . • Доклолку студентот не го освои потребниот минимум од првата контролна проверка, нема право на полагање на втората. • Студентите кои нема да ги поминат контролните проверки пристапуваат (доколку го имаат освоено потребниот минимум) кон полагање на целосен завршен испит. • Целосниот завршен испит се состои од писмен и устен дел, а во зависност од оценката со која ќе биде оценет, студентот ќе добие соодветен број на бодови. • Завршниот испит го полагаат студентите кои имаат освоено минимум 60 бодови по основ на теоретската и практичната настава, контидуираните проверки и завршниот колоквиум, а сакаат повисока оценка од онаа која е предвидена според бројот на бодовите кои ги имаат освоено. Студентот ќе добие бодови само доколку неговиот одговор е соодветен на оценката за која се залага студентот. • Завршниот колоквиум е задолжителен и се полага практично на фарма.
Проверка на знаења	**Континуирана проверка на знаењето (две):** писмено **Завршен испит:** писмен-устен **Комплетен завршен испит:** устен + писмен
Основни учебни	1. Srbislav M. Stamatovic, Miodrag J. Jovanovic: Bolesti papkara I Bolesti goveda. Veterinarski fakultet Beograd, 1988.

помагала	2. Srbislav M. Stamatovic, Miodrag J. Jovanovic: Bolesti papkara II Bolesti ovaca i koza. Veterinarski fakultet Beograd, 1988. 3. Srbislav M. Stamatovic: Bolesti svinja. VKS, Beograd, 1993. 4. Forenbacher, S: Klinicka patologija probave i mijene vari domacih zivotinja. Svezak I/1- Klinicka patologija probave i resospcije. JAZU, Zagreb 1975. 5. Forenbacher, S: Klinicka patologija probave i mijene vari domacih zivotinja. Svezak I/2 Klinicka patologija probave i resorpcije JAZU, Zagreb 1983. 6. Merck Veterinary Manual. 7. Bradford P. Smith: Large Animal Internal Medicine. 2008

Предмет	**СПЕЦИЈАЛНА ХИРУРГИЈА СО ОРТОПЕДИЈА**	**6 кредитни поени**
Код	**ФВМ416**	
Студиска година	**Четврта и петта (IV и V)**	
Семестар	**Осми и деветти (VIII и XI)**	
Вкупно часови	**150 (90+60)** **VIII семстар 2+4 (30+60)** **IX семестар 2+2(30+30)**	
Вид на предмет	Задолжителен предмет	
Предуслови	положени сите предмети од II година, како и Патолошка физиологија и Патолошка морфологија	
Изведуваат	проф. д-р. Пламен Тројачанец, доц. д-р Ксенија Илиевска	
Цел и задачи на наставната програма	**Место кое предметот го зазема во ветеринарското образование**: Предметот треба да обезбеди примена на стекнатите знаења на студентите од предходните дисциплини за дијагностика и терапија на хируршките и ортопедските заболувања на фармските животни, домашните миленици и копитари. **Цел на предметот:** Студентот да се оспособи за самостоен преглед, дијагноза и изведување на најчестите хируршки интервенции кај фармските животни, домашните миленици и копитари. При тоа, студентот ќе се обучи да изведува хируршки преглед на пациенти, врз основа на анамнезата, клиничкиот наод и лабораториските испитувања да поставува дијагноза, да изведува конзервативно и оперативно лечење на хируршки и ортопедски проблеми кај фармските животни, домашните миленици и копитарите, како и да спроведе соодветна постоперативна нега и прогноза за конечниот исход. Обуката треба да ги развие и способностите за хумано и одговорно однесување со пациентите во текот на манипулацијата и скротувањето, правилен однос и комуникација со сопствениците и колегите. **Поврзаност на предметот со претходната и идната едукација**: Предметот е тесно поврзан со сите предклинички предмети, особено со анатомијата, патолошката анатомија и микробиологијата и претставува услов за изведување на клиничката пракса.	

Реден број на часови	***Наставна единица***	***Содржина на наставна единица***
I. Осми семестар (40 часа) Хирургија на домашни миленици и копитари		
2	Хирургија на респираторен систем	- хируршки приод до носните прооди - хируршки приод до ларинксот - дијафрагматски хернии, - пневмоторакс - хируршки приод до долните делови на респираторниот систем
9	Гастроинтестинална хирургија	- болести на забите и усната празнина - болести на орофаринкс - болести на хранопроводот (езофаготомија, езофагеални стриктури и дивертикулум) - гастротомија, - гастричен дилатациски волвулус - пилорусна стеноза - етиологија, - ентеротомија - ресекција и анастомоза - хируршки методи, - постоперативна нега
2	Хируршки третман на колики кај коњи	- хируршки принципи на лапаротомија, постоперативна нега и компликации
2	Хирургија на перинеумот, ректумот и анусот	- перианална фистула, - пролапсус на ректумот,

		- перинеална херниј
2	Хируршки заболувања на ендокрините и хематопоетските органи	- општи принципи и техники - хируршки интервенции на црн дроб, слезина, панкреас
4	Општи ортопедски принципи	- класификација на фрактури - дијагноза - зараснување - ртопедски преглед - системи за редукција на фрактури -
11	Хируршки заболувања на локомоторниот систем (миленици и копитари)	- заболувања на коски и зглобови - заболувања на мускули, тетиви и аднекса - заболувања на копитата и дисталните фаланги
8	Урогенитална хирургија	- ренални, уретрални и цистични калкули - цистотомија - уретротомија/стомија - нефротомија - овариохистеректомија - царски рез, пиометра, торзија на матка - пролапсус на вагина и матка, неоплазии - пуерперални повреди на перинеум, - вестибулопластика, - млечна жлезда (тумори, апцеси, мастектомија) - простата (цисти, неоплазми, абсцеси) - пенис и препуциум (траума, неоплазми) - фимоза и парафимоза - кастрации, крипторхизам (индикации, техники на изведба, нега и компликации)

Реден број на часови	**Наставна единица**	**Содржина на наставна единица**
II. Деветти семестар (30 часа) Хирургија на фармски животни		
1	Основни принципи на хирургија на фармски животни	- Инструментација - Преоперативна подготовка - Скротување - Седација и анестезија
2-4	Хирургија на глава и врат	- Декорнуација - Трепанација на фронтален синус - Оперативни процедури на окото и орбитата - Трахеотомија - Езофаготомија
5-10	Абдоминална хирургија	- Експлоративна лапаротомија (лева, десна) - Руминотомија - Хируршки заболувања на абомазус - Интестинални обструкции - Хернии и менаџмент на умбиликални маси - Абдоминоцентеза и биопсија н ахепар
11-15	Урогенитална хирургија (женски животни)	- Царски рез - Вагинален пролапсус - Утерин пролапсус - Перинеални лацерации
16-18	Урогенитална хирургија (машки животни)	- Препуцијален пролапсус - Хематом на пенисот - Уролитијаза - Превенција на интромисија - Вазектомија - Конгенитални аномалии - Кастрации
19-20	Хирургија на млечна жлезда	- Стенози на орифициум - Мембрански обструкции - Трауматски лацерации - Ампутации на папилата
21-11	Хирургија на локомоторен систем	- Појава и економски импликации - Терминологија

		- Интердигитална некробацилоза - Интердигитална хиперплазија - Солеарни улкуси - Болест на бела линија - Ламинитис - Останати патолошки состојби на чапунката - Дигитална ампутација - Корективна обработка - Превенција - Патолошки состојби на проксималните делови од екстремитетите

ПРАКТИЧНА НАСТАВА

Реден број на часови	***Наставна единица и содржина на наставната единица***
I. Осми семестар (60 часа) Домашни миленици и копитари	
1-10	Преглед и техники на изведба на оперативни зафати на глава - хируршки приод до назалните турбинати, стеноза - начини на хируршки приод на ларинксот - Трахеотомија - техники на интубација и анестезија кај домашни миленици - обележување (тетовирање) и апликација на импланти - хируршки приод до плунковните жлезди - хируршки приод до тврдото и мекото непце - мандибулектомија и максилектомија - тонзилектомија - хируршки приод на орофаринксот (фистули) - анестезија на окото и очната орбита, енуклеација и егзентерација
11-25	Преглед и техники на изведба на оперативни зафати на Г.И систем - целиотомија (индикации, техники и начини на изведување, цели) - езофаготомија - гастротомија - ентеротомија - мегаколон - пролапсус на ректум, перианални фистули - отстранување на перианални жлезди - хернии
26-41	Хируршки зафати на локомоторен систем - дијагностика на кривење со терапија - потковување - фрактури - преглед и репарација - луксација на зглобови и репарација - ампутација
42-46	Хируршки зафати на уринарен систем - хируршки приод до уретерите и уретрата (калкули) - цистотомија - нефротомија
47-60	Хируршки зафати на репродуктивниот систем - овариохистеректомија - царски рез - кастрации - хируршки зафати на надворешните полови органи - хируршки зафати на перинеум

Реден број на часови	***Наставна единица и содржина на наставната единица***
II. Деветти семестар (30 часа) Фармски животни	
1-2	Приод и фиксација на животни
3-7	Оперативни зафати на глава - Декорнуација - Трепанација на фронтален синус - Оперативни процедури на окото и орбитата - Трахеотомија - Езофаготомија

8-16	Оперативни зафати на Г.И. систем - Експлоративна лапаротомија (лева, десна) - Руминотомија - Хируршки заболувања на абомазус - Интестинални обструкции - Хернии и менаџмент на умбиликални маси - Абдоминоцентеза и биопсија н ахепар
17-20	Оперативни зафати на урогенитален систем
22-27	Оперативни зафати на локомоторен систем
28-30	Оперативни зафати на млечна жлезда

Организација	Теоретска настава: 3 часа/неделно (40 часа) 8. семестар Практична настава: 4 часа/неделно (50 часа) Теоретска настава: 2 часа/неделно (30 часа) 9. семестар Практична настава: 2 час/неделно (30 часа)
Методи на учење	**Методологија на предметот**: Запознавање со техниките за изведување хируршки зафати на поедини органски системи преку интерактивна настава базирана на теоретско изложување на материјалот, дискусии и изработка на семинари со кои се поттикнува самостојната работа на студентите поединечно или во групи. Практичната настава се состои од практична работа во помали групи на хируршки пациенти, при што ќе се овозможи совладување на техниките на хируршко лечење со постоперативна нега, анестезија и аналгезија на хируршки пациенти, пружање интензивна нега и мониторинг на критични пациенти.
Специфични препораки за настава	Студентот е задолжен активно да ги следи сите предвидени активности со кои што освојува бодови како дел од завршното оценување. **Бодување на активностите на студентот:**

Вид на активност	***Бодови***	
	минимум	***максимум***
Присуство на теоретска настава	**3**	**5**
Присуство и активност (знаење) на практичната настава	**5**	**10**
Устен/писмен испит – домашни миленици и копитари	**15**	**30**
Устен/писмен испит – фармски животни	**15**	**30**
Практичен испит	**15**	**25**
Вкупно:	**53**	**100**

Завршен испит (опција)	***30***	***60***
Семинарска работа (опција)	***0***	***5***

Проверка на знаења	**Устниот/писмениот испит – домашни миленици и копитари** учествува со **30%** во формирање на оценката. (по правило ќе се одржи една недела по завршување на предавањата). **Устниот/писмениот испит – фармски животни** учествува со **30%** од вкупните бодови. (по правило ќе се одржи една недела по завршување на предавањата). **Практичниот испит** учествува со **25%** од вкупните бодови и претставува услов за стекнување на конечната оценка. **Присутноста на наставата** учествува со **15%**. Студентите кои присуствувале на помалку од 30% од **теоретската настава** не добиваат бодови за присутност; присуство на 30-60% од наставата носи 3 бода, додека присуството на повеќе од 60% од наставата носи 5 бода. Студентите кои присуствувале на помалку од 40% од **практичната настава** не добиваат бодови за присутност; присуството на 40-70% од наставата носи 5 бода, додека присуствотот на повеќе од 70% од наставата носи 10 бода. Студентите имаат право да изработат еден семинарски труд, кој може да донесе до **5 бода**. За секој од деловите од испитот се добива оценка, според критериумите кои ќе бидат наведени на тестовите и на практичниот испит. За калкулација на бодовите, оценката се множи со процентот на учество во конечната оценка и уште со 10, со што се добива износ на бодовите од поедините делови од испитот. Конечната оценката се формира како збир на бодовите од тестовите, практичниот испит, кон кои се додаваат освоените бодови од присутноста на наставата. Студентите кои не добиле позитивна оценка од двата теста или не се задоволни од успехот на тестовите, можат да полагаат завршен испит. Во тој случај, бодовите од тестовите не влегува во калкулација. Полагањето на тестовите се изведува во точно зададен термин и е задолжително за сите студенти. Тестовите можат да се полагаат уште најмногу два пати, по што предметот се презапишува. Понатамошните термини за полагање се истакнуваа на почеток на испитните сесии.
Основни учебни	**Задолжителни:** Материјали од предавањата, Тројачанец П., *Прирачник по општа хирургија*, 2005, Факултет за Ветеринарна медицина Скопје; Тројачанец П., *Основи на ветеринарна*

помагала	*хирургија*, Факултет за Ветеринарна медицина Скопје; Тројачанец П., Илиевска К., 2009, Основи на ветеринарната анестезиологија **Препорачани**: Slatter Douglas, *Textbook of small animal surgery* 2nd edtition, 2002 Sounders; Fossum Theresa W., *Small animal surgery* 2nd ed., 2002 Mocby; Thurmon J.C., Tranquilli W.J., Benson G.J.Lumb & Jones *Veterinary Anesthesia* 3rd edition. 1996, Williams &Wilkins; Perimatei D., Flo G., DeCamp C. *Small animal orthopedics and fracture repair* 2006 Saunders; Harari J. *Small animal surgery* 1996 Williams & Wilkins; Swaim S., Henderson R. Small animal wound management 1990 Williams & Wilkins; Vasić J., *Osnovi veterinarske hirurgije* 1996, Budić Z., Cvetković Z., Petković B. *Anestezija malih životinja* 1997 Prosveta; Veterinarski fakultet Beograd; Vjekoslav Srebočan, Hrvoje Gomerčić *Veterinarski priručnik*, četvrto dopunjeno izdanje, Zagreb

Предмет	**ХИГИЕНА И ТЕХНОЛОГИЈА НА МЕСО, РИБИ, ЈАЈЦА И МЕД**	**7.5 кредитни поени**
Код	**ФВМ 511**	
Студиска година	**Пета (V)**	
Семестар	**Деветти и Десети (IX+X)**	
Вкупно часови	**105 (60+45)** **IX семестар 2+1 (30+15)** **X семестар 2+2 (30+30)**	
Вид на предмет	Задолжителен предмет	
Предуслови	положени сите предмети од III година	
Изведуваат	проф. д-р Павле Секуловски, проф. д-р Деан Јанкулоски, доц. д-р Сандра Мојсова, доц. д-р Мирко Проданов	
Цел и задачи на наставната програма	**Теоретска настава.** Со предметот се опфатени хигиената и надзорот на производство на месо од сите видови добиток за колење. Исто така се дава осврт и на ветеринарно-санитарниот надзор на другите производи од анимално потекло како риби, јајца и мед. Студентите се запознаваат со принципите за благосостојбата на животните при транспотрот, приемот во кланицата и престојот во добиточното депо, начините на хумано колење. Во целост се презентираат карактеристиките кои треба да ги исполнуваат кланиците за различни животински видови, како и погоните за преработка на месото, рибите, јајцата и медот. Се опфаќаат сите аспекти на преморталниот преглед на добитокот и пост-морталниот преглед на труповите на закланите животни. Се опишуваат процесите кои водат кон конверзија на мускулот во месо, како и процесите на конзервирање на месото. Се дава осврт на постапката и третманот на отпадните материи од кланиците и индустријата за анимални производи. Исто така се презентира технологијата на производите од месо, риби, јајца и мед. **Практична настава.** Практичната настава е поделена во лабораториска и теренска. Лабораториската настава вклучува запознавање со методите за определување на квалитетот на месото, рибите, јајцата, медот и нивните производи и практично изведување на анализите. Теренската настава има за цел директно да ги запознае студентите со кланиците, колењето на добитокот и кланичка обработка на труповите, класирање на труповите и категоризација на месото. Студентите имаат можност да вршат преглед на добитокот пред и по колење. При пост-морталниот преглед на линија за колење, студентите се стекнуваат со знаења за проценка на безбедноста на месото и органите. Освен тоа теренската настава вклучува и посета на објекти за преработка на месо при што студентите имаат увид во технологијата и процесите при преработката на месото. Вклучена е и посета на објекти за преработка на полжави и мед.	

ТЕОРЕТСКА НАСТАВА

Реден број на часови	***Наставна единица***	***Содржина на наставна единица***
1.	ВОВЕД ВО ПРЕДМЕТОТ	
2.	ЖИВОТНИ И ПТИЦИ КАКО ИЗВОРИ НА МЕСО	Животни за колење, благосостојба на животните
3.	ПОГОНИ ЗА КОЛЕЊЕ НА ЖИВОТНИ И ПРОИЗВОДСТВО НА МЕСО	Кланици: значење, видови и типови. Општи хигиенски и технички услови при проектирањето и изградбата, простории за производство и преработка на месото, технолошки обележја на кланиците
4.	ОД ФАРМА ДО КЛАНИЦА (прекланична фаза)	Товарење, транспорт и растоварување; последици од транспортот; постапка со животните во добиточното депо, забрана за колење, Премортален преглед
5.	КОЛЕЊЕ И ОБРАБОТКА	Хигиена на колење - Говеда Хигиена на колење - Овци и кози Хигиена на колење - Свињи Хигиена на колење на живина Хигиена на колење на питоми зајаци

		Хигиена на колење на ноеви Колење од нужда и принудно колење
6.	ПОСТМОРТАЛНА ИНСПЕКЦИЈА	Пост мортална инспекција по видови на животни Оценка на безбедноста на месото и органите: • При одредени физиолошки состојби • При патолошки промени на органите и органските системи • При синдроми на неидентификувани или неинфективни етиологии • При алиментарни труења со осврт на резидуи и контаминенти • При заразни и паразитски болести кај говеда Обележување на месото пред и по инспекцијата
7.	АНАТОМИЈА, СОСТАВ НА МЕСО И КВАЛИТЕТ	Анатомија на животните за колење и дескриптивни термини. Хемиски и биохемиски состав на месото и органите. Квалитет на месото
8.	КОНВЕРЗИЈА НА МУСКУЛАТУРА ВО МЕСО	Постмортални процеси во месото. Ригор мортис. Зреење на месо. Типови и категории на месо од заклани животни, елементи за проценка на квалитетот на месото од различни видови на заклани животни. Складирање и рок на траење.
9.	СПОРЕДНИ ПРОИЗВОДИ ОД МЕСНАТА ИНДУСТРИЈА	Видови на споредни производи на кланичната и месна индустрија
10.	ОСНОВИ НА КОНЗЕРВИРАЊЕ И ПРЕРАБОТКА НА МЕСО	Термичка обработка. Ладење и смрзнување. Хемиски средства. Солење и саламурење. Озрачување
11.	ИСИТНЕТИ И ОБЛИКУВАНИ ТЕРМИЧКИ НЕОБРАБОТЕНИ ПРОИЗВОДИ ОД МЕСО	Вовед, технологија, хемија, микробиологија, дефекти, расипување, фалсификување. Контрола во производството
12.	СОЛЕНИ И САЛАМУРЕНИ ПРОИЗВОДИ ОД МЕСО	Вовед, технологија, хемија, микробиологија, дефекти, расипување, фалсификување. Контрола во производството
13.	ТЕРМИЧКИ ОБРАБОТЕНИ ПРОИЗВОДИ ОД МЕСО	Вовед, технологија, хемија, микробиологија, дефекти, расипување, фалсификување. Контрола во производството
14.	ТЕРМИЧКИ ОБРАБОТЕНИ И САЛАМУРЕНИ ПРОИЗВОДИ ОД МЕСО	Вовед, технологија, хемија, микробиологија, дефекти, расипување, фалсификување. Контрола во производството
15.	ФЕРМЕНТИРАНИ КОЛБАСИ	Вовед, технологија, хемија, микробиологија, дефекти, расипување, фалсификување. Контрола во производството
16.	КОНЗЕРВИ ОД МЕСО	Вовед, технологија, хемија, микробиологија, дефекти, расипување, фалсификување. Контрола во производството
17.	СУШЕНИ, ЧАДЕНИ И СРЕДНО ВЛАЖНИ ПРОИЗВОДИ ОД МЕСО И МЕСНИ ЕКСТРАКТИ	Вовед, технологија, хемија, микробиологија, дефекти, расипување, фалсификување. Контрола во производството
18.	ХИГИЕНА НА МЕСО ОД ЖИВИНА	Безбедност и квалитет на месото од живина. Мелено одкоскено месо
19.	ХИГИЕНА НА МЕСО ОД ДИВЕЧ И ЗАЈЦИ	Безбедност и квалитет на месото од дивеч и зајци. Контрола во текот на транспортот
20.	ХИГИЕНА НА РИБИ И ПРОИЗВОДИ ОД РИБИ	Видови на риба, критериуми за хигиена и квалитет, преработка на рибите; видови на производи од риби; дефекти, проценка на промените на безбедност и квалитет на производите од риба; контрола на рибарењето, погоните за преработка на рибите и транспортот. Споредни производи во индустријата за риба
21.	ХИГИЕНА НА РАКОВИ, МЕКОТЕЛИ, ЖАБИ И ПОЛЖАВИ	Ракови, мекотели, жаби и полжави; видови на болести, постмортални процеси; безбедност и квалитет. Контрола во текот на транспортот.
22.	ХИГИЕНА НА ЈАЈЦА И ПРОИЗВОДИ ОД ЈАЈЦА	Јајца и производи од јајца: состав и својства на јајцата; промени во текот на складирањето, недостатоци, разградување; презервација; производи од јајца; критериуми за безбедност и квалитет; контрола во текот на производството, транспортот
23.	ХИГИЕНА НА МЕД И ДРУГИ ПРОИЗВОДИ ОД ПЧЕЛИ	Мед: типови, фалсификувани производи, разградување; критериуми за безбедност и квалитет

ПРАКТИЧНА НАСТАВА

Реден број на часови	*Наставна единица и содржина на наставна единица*
1.	Посета на кланица за свињи и говеда и запознавање со карактеристиките на објектите и начинот на работење од прием на добитокот до готов производ и третманот со отпадните материи.
2.	Преглед пред колење на говеда, колење и кланичка обработка
3.	Преглед пред колење на свињи, колење и кланичка обработка
4.	Кланица за живина, прием на живината, колење, обработка, третман на отпадните материи
5.	Ветеринарно санитарен преглед на трупот и органите
6.	Проценка на употребливост на месото и органите и специфични ризици по здравјето на луѓето и добитокот
7.	Класирање на трупови и категоризација на месо
8.	Проценка на квалитетот на месото - Степен на искрварување и воденикавост (врзаност на водата, искрвареност, мирис, вкус,) - Физикални анализи на месото (pH, боја, red-ox потенцијал) - Одржливост и докажување на расипување на месото (докажување на слободен и врзан NH_3, H_2S, pH, мирис и вкус) - Преглед на маст
9.	Посета на објект за преработка на месо и запознавање со карактеристиките на погонот и технологија на процесите.
10.	Посета на објект за преработка на полжави и запознавање со карактеристиките на погонот и технологија на процесите.
11.	Посета на објект за преработка на мед
12.	Преглед на производи од месо
13.	Преглед на риби и нивни производи
14.	Преглед на јајца и нивни производи
15.	Преглед на мед и нивни производи

Организација	Теоретска настава: 2 часа/неделно (30 часа) Практична настава: 2 часа/неделно (30 часа)
Методи на учење	Теоретска настава: интерактивна (предавања во голема група со дискусија и ангажирање на студентите) Практична настава: вежби и други облици на работа во помали групи Семинарска работа: учење со користење стручна литература и интернет, изготвување семинарски труд (есеј/постер); презентација и дискусија за семинарската работа
Специфични препораки за настава	Студентот е задолжен активно да ги следи сите предвидени активности со коишто освојува бодови како дел од завршното оценување. **Бодување на активностите на студентот:** ***Вид на активност*** / ***Бодови*** (***минимум*** / ***максимум***) **Присуство на теоретска настава** — **12** / **15** **Присуство и активност (знаење) на вежбите** — **24** / **30** **Семинарска работа** — **5** / **10** **Континуирани проверки (две)** — **10** / **20** **Завршен испит** — **9** / **25** **Вкупно:** — **60** / **100** Условувачки критериуми: за да се пристапи кон завршниот испит, студентот треба да освои минимум 45 бодови од теоретската, практичната настава и континуираната проверка. Во случај кога студентот низ континуираната проврка на знаења не покажал задоволителни резултати а освоил бодови само за теоретска и практична настава пристапува кон комплетен завршен испит.
Проверка на знаења	**Континуирана проверка на знаењето (две):** писмено Прва проверка: - општ дел Втора проверка: - специјален дел **Завршен испит:** усмен **Комплетен завршен испит:** устен и писмен (вклучува една континуирана проверка)
Основни учебни помагала	1. Бунчиќ, С. (2006) Integrated Food Safety and Veterinary Public Health 2. Gracey,J., Collins, D.S., Huey, R. (1999) Meat Hygiene 3. Varnam, A. H., Sutherland J. P. (1995) Meat and Meat Products 4. Herenda, D.C., Franco, D.A. (1991) Food animal Pathology and Meat Hygiene 5. Bremner, A., Johnston, M. (1996) Poultry Meat Hygiene and Inspection

	6. Wilson W. G. (1997) Wilson's practical meat inspection 7. Fidel T. (2007) Handbook of fermented meat and poultry 8. Данев, М. (1999) Хигиена и технологија на месо, риби, јајца и нивни производи

Предмет	**ХИГИЕНА И ТЕХНОЛОГИЈА НА МЛЕКО**	**4 кредитни поени**
Код	**ФВМ 512**	
Студиска година	**Пета (V)**	
Семестар	**Деветти (IX)**	
Вкупно часови	**60 (30+30)**	
Вид на предмет	Задолжителен предмет	
Предуслови	положени сите предмети од III година	
Изведувааt	проф. д-р Павле Секуловски, проф. д-р Деан Јанкулоски, доц. д-р Сандра Мојсова, доц. д-р Мирко Проданов	
Цел и задачи на наставната програма	**Кратка програма-теоретска настава**: Да ги оспособи студентите за самостојно извршување на стручните работи во рамките на ветеринарно-здравствениот надзор во производството, обработката, преработката и продажбата на млекото и млечните производи со примена на стручно и научно проверени процесни методи (технологија) и производство на хигиенски исправни и квалитетни производи (хигиена) во контекст на ветеринарното јавно здравство. **Вежби** Лабораториските вежби опфаќаат оценување на физичко-хемиски методи на испитување на квалитетот на млекото и млечните производи. Студентите се оспособуваат да можат самостојно да ги обавуваат анализите и оценката на хигиенската исправност на млекото и млечните производи. Во теренскиот дел студентите посетуваат млекарници и на лице место практично се обучуваат за технолошките процеси на производство и контрола на безбедноста на производите од млеко.	

ТЕОРЕТСКА НАСТАВА

Реден број на часови	***Наставна единица***	***Содржина на наставна единица***
1.	МЛЕКО ВО ИСХРАНА НА ЛУЃЕТО	Производство на млеко и млечни производи во светот и кај нас Потрошувачка на млеко и млечни производи во светот и кај нас
2.	МОРФОЛОГИЈА НА МЛЕЧНАТА ЖЛЕЗДА И ЛАКТАЦИЈА	Морфологија на млечната жлезда. Физиолошки основи на лактацијата. Патологија на лактацијата
3.	МЛЕКО, СОСТАВ И ОСОБИНИ	Хемиски состав на млекото од крави, овци и кози; колострум; органолептички особини на млекото; Физички својства на млекото
4.	ОЦЕНКА НА БЕЗБЕДНОСТА НА МЛЕКОТО	Проценка на безбедноста и квалитетот на млекото при маститис, зоонози и други инфективни болести и пореметувања
5.	МИКРОБИОЛОГИЈА НА МЛЕКО	Микробиолошка контаминација на сировото млеко, термички третираното млеко и млечните производи; влијанието на микроорганизмите на хигиенскиот и техничкиот квалитет на млекото
6.	ХИГИЕНА НА ПРОИЗВОДСТВОТО НА МЛЕКО	Хигиена на производство на млеко, машини за молзење; процедури со сировото млеко на фармерот-производител, транспорт до млекарата, ветеринарна контрола на производство на млекото
7.	МЛЕКАРНИЦИ	Техничко - технолошки услови за изградба на млекарници Санитација во млекарството
8.	СЕКУНДАРНА ОБРАБОТКА НА МЛЕКО	Третман со млекото во млекарниците, транспорт и продажба; ветеринарна контрола во млекарниците и прометот; расипување, проценка во врска со здравствената исправност и квалитетот
9.	ПАСТЕРИЗИРАНО И СТЕРИЛИЗИРАНО МЛЕКО	Вовед, технологија, хемија, микробиологија, дефекти, расипување, фалсификување. Контрола во производството
10.	ФЕРМЕНТИРАНИ МЛЕЧНИ ПРОИЗВОДИ	Вовед, видови, технологија, хемија, микробиологија, дефекти, расипување, фалсификување. Контрола во производството
11.	СИРЕЊА	Вовед, класификација, видови, технологија, хемија, микробиологија, дефекти, расипување, фалсификување. Контрола во производството
12.	ПУТЕР	Вовед, технологија, хемија, микробиологија, дефекти, расипување, фалсификување. Контрола во производството
13.	МЛЕЧНИ КОНЗЕРВИ	Вовед, видови (млеко во прав, згуснато млеко, кондензирано млеко) технологија, хемија, микробиологија, дефекти, расипување, фалсификување. Контрола во производството

14.	СЛАДОЛЕД И ДРУГИ ПРОИЗВОДИ ОД МЛЕКО	Вовед, технологија, хемија, микробиологија, дефекти, расипување, фалсификување. Контрола во производството

ПРАКТИЧНА НАСТАВА

Реден број на часови	***Наставна единица и содржина на наставна единица***
1.	Земање на примероци (мостри за анализа) млеко, органолептички преглед на млеко
2.	Испитување на физичките особини на млекото
3.	Докажување на фалсификување на млекото и одредување на свежината на млекото
4.	Одредување на содржината на мастите во млекото
5.	Одредување на содржината на протеините во млекото и сува материја без масти и сува материја со масти
6.	Докажување на пастеризација на млекото
7.	Докажување на присуство на резидуи во млекото и млечните производи
8.	Микробилошка анализа на млеко и млечни производи
9.	Одредување на бројот на соматски клетки и дијагностика на маститис
10.	Докажување на присуство на причинители на бруцелоза и тубекулоза
11.	Докажување на хигиенска исправност на млекарски уреди
12.	Земање на мостри, органолептички преглед и хемиска анализа на производи од млеко
13.	Конструкција и концепт на млекара (објекти и опрема) – **теренска настава**
14.	Производство и преработка на млеко во објектите за прием, обработка , преработка и складирање на млечните производи-**теренска настава**
15.	Технологија на производство на традиционални македонски производи преку посета на бачило - **тереска настава**

Организација	Теоретска настава: 2 часа/неделно (30 часа) Практична настава: 2 часа/неделно (30 часа)
Методи на учење	Теоретска настава: интерактивна (предавања во голема група со дискусија и ангажирање на студентите) Практична настава: вежби и други облици на работа во помали групи Семинарска работа: учење со користење стручна литература и интернет, изготвување семинарски труд (есеј/постер); презентација и дискусија за семинарската работа
Специфични препораки за настава	Студентот е задолжен активно да ги следи сите предвидени активности со коишто освојува бодови како дел од завршното оценување. **Бодување на активностите на студентот:** ***Вид на активност*** / ***Бодови*** (***минимум*** / ***максимум***) **Присуство на теоретска настава** 12 / 15 **Присуство и активност (знаење) на вежбите** 24 / 30 **Семинарска работа** 5 / 10 **Континуирани проверки (две)** 10 / 20 **Завршен испит** 9 / 25 **Вкупно:** 60 / 100 Условувачки критериуми: за да се пристапи кон завршниот испит, студентот треба да освои минимум 45 бодови од теоретската, практичната настава и континуираната проверка. Во случај кога студентот низ континуираната проврка на знаења не покажал задоволителни резултати а освоил бодови само за теоретска и практична настава пристапува кон комплетен завршен испит.
Проверка на знаења	**Континуирана проверка на знаењето (две):** писмено Прва проверка: - општ дел Втора проверка: - специјален дел **Завршен испит:** устен **Комплетен завршен испит:** устен и писмен (вклучува една континуирана проверка)
Основни учебни помагала	Стојановиќ, Л., Катиќ, В. (1998) Хигиејена млека Мијачевиќ, З. (1992) Технологија млека-ферментисана млека и сиреви Миљковиќ, В., Катиќ, В. (1989) Приручник лабораториских анализа млека и производа од млека

Предмет	**БИОЛОГИЈА И ПАТОЛОГИЈА НА РИБИ**	**4.0 кредитни поени**
Код	ФВМ **513**	
Студиска година	**Петта (V)**	
Семестар	**Деветти (IX)**	
Вкупно часови	**60 (30+30)**	
Вид на предмет	Задолжителен предмет	
Предуслови	положени сите предмети од III година	
Изведува	проф. д-р Мишо Христовски	
Цел и задачи на наставната програма	***Теоретската настава*** од предметот биологија и патологија на риби има за цел да ги запознае студентите со: значењето на рибарството и аквакултурата во Република Македонија, основите на екологијата во водните екосистеми, основите на аквакултурата и одгледување на комерцијално најважните видови риби, општите карактеристики на болестите на рибите, вирусните, бактериските, габичните, паразитските, егзотичните и болестите со неинфективна етиологија кај рибите, болестите на икрата, ларвите и аквариумските риби, биолошките непријатели и штетници на рибите, превентивата на болестите и заштита на здравјето на луѓето од зоонози, мерките за контрола и елиминирање на болестите и законската регулатива за сузбивање на најважните болести кај рибите. На овој начин на идниот доктор по ветеринарна медицина ќе му биде овозможено да се здобие со: знаење за препознавање на главните клинички и патоморфолоши промени на болестите кај рибите, способност за давање совети и примена на соодветно лекување на болестите кај рибите, способност за давање совети за превземање на превентивни мерки вклучувајќи и промовирање на оптимално здравје и аквакултурно производство. ***Практичната настава*** од предметот биологија и патологија на риби има за цел да ги запознае студентите со: систематиката на рибите, видовите на риби кои се одгледуваат во Република Македонија, анатомијата и физиологијата на рибите, практичните аспекти на интензивната аквакултура, дијагностика на болестите на рибите и примена на средствата за превентива, контрола, лекување и искоренување на болестите кај рибите.	

Содржина

ТЕОРЕТСКА НАСТАВА

Реден број на часови	***Наставна единица***	***Содржина на наставна единица***
1 - 2	РИБАРСТВО И АКВАКУЛТУРА	Историски развој на рибарството, развој на аквакултурата, производство на риба, аквакултурата во Република Македонија, поим и значење на ихтиопатологијата.
3 - 4	ОСНОВИ НА ЕКОЛОГИЈАТА ВО ВОДНИТЕ ЕКОСИСТЕМИ	Водата како животна средина, типови водни екосистеми, еколошки фактори во водната средина, распоред и состав на животната средина во водата, метаболизам на екосистемот, загадување на водната средина и квалитет на водите
5 - 8	АКВАКУЛТУРА	Општи поими од аквакултурата, видови риби кои се одгледуваат, видови аквакултура, елементи при изборот на локацијата и изградбата на рибникот, типови рибници, топловодни рибници, ладноводни рибници, календар на технолошките процеси
9 - 10	ОПШТИ КАРАКТЕРИСТИКИ НА БОЛЕСТИТЕ КАЈ РИБИТЕ	Етиологија и епидемиологија на инфективните и паразитските болести кај рибите
11 - 12	ВИРУСНИ БОЛЕСТИ КАЈ РИБИТЕ	Заразна некроза на панкреас, вирусна хеморагична септикемија, заразна хематопоетска некроза и спиечка болест кај пастрмката; пролетна виремија, сипаници и некроза на жабрите кај крапот и лимфоцистоза
13 - 14	БАКТЕРИСКИ БОЛЕСТИ КАЈ РИБИТЕ 1	Еритродерматит, фурункулоза, други септикемии од Г-бактерии, вибриоза, јерсиниоза, едвардсиелоза, септикемија на сом, чиравост на пастрмка, бактериски нефритис
15 - 16	БАКТЕРИСКИ БОЛЕСТИ КАЈ РИБИТЕ 2 И ГАБИЧНИ БОЛЕСТИ КАЈ РИБИТЕ	Колумнарис, цитофага болест, бактериска болест на жабрите, микобактериоза, нокардиоза, бактерии кај рибите патогени за топлокрвните животни и човекот; Бранхиомикоза, ихтиоспоридиоза, сапролегниоза и чума на ракови
17 - 20	ПАРАЗИТСКИ БОЛЕСТИ КАЈ РИБИТЕ	Трипаносомијаза и трипаноплазмоза, ихтиободоза, криптобиоза, хексамитијаза, кокцидиоза, миксосомијаза, воспаление на рибен меур кај крап, пролиферативно воспаление на бубрегот, хилодонелоза,

		ихтиофтириоза, дактилогироза, гиродактилоза, постодиплостоматоза, диплостоматоза, сангвиниколоза, кариофилидоза, ботриоцефалоза, триенофороза, лигулоза, ангвиликолоза, акантоцефалози, хелминтозоонози кај рибите, хирудинози и болести предизвикани од ракчиња
21 - 22	БОЛЕСТИ СО НЕИНФЕКТИВНА ЕТИОЛОГИЈА	Стрес, болести со нутритивна етиологија, неоплазми, болести и труења поради неповолни услови на средината
23 - 24	ЕГЗОТИЧНИ БОЛЕСТИ КАЈ РИБИТЕ И БОЛЕСТИ НА ИКРАТА И ЛАРВИТЕ	Епизоотска хематопоетска некроза, вирусна болест на калифорниска пастрмка, вирусна болест на каналсо сомче, инфективна анемија на лососот, епизоотски улцеративен синдром Сапролегниоза на икрата, водна болест на подмладокот на пастрмката, заболувања на ларвите од железо бактерии
25 - 26	БИОЛОШКИ НЕПРИЈАТЕЛИ И ШТЕТНИЦИ НА РИБИТЕ И БОЛЕСТИ НА АКВАРИУМСКИ РИБИ	Непријатели од класите цицачи, птици, влечуги, водоземци, риби, членконоги и мекотели. Вирусни, бактериски, габични, паразитски и заболувања поради неповолен хемиски состав на водата
27 - 30	ЗДРАВСТВЕНА ЗАШТИТА НА РИБИТЕ И ЗАКОНСКА РЕГУЛАТИВА	Превентива на болестите кај рибите, ихтиотехнички, ихтиохигиенски и ихтиосанитарни мерки, карантин, дезинфекција, мерки за контрола и елиминирање на болестите, Меѓународна регулатива, законски прописи во Р. Македонија, законска терминологија и ихтиосанитарна евиденција

ПРАКТИЧНА НАСТАВА

Реден број на часови	***Наставна единица и содржина на наставната единица***
1-2	Систематика на рибите и видови риби кои се одгледуваат во Република Македонија
3-4	Анатомија на рибите
5-6	Физиологија на рибите
7-8	Практични аспекти на интензивната аквакултура
9-10	Основи на дијагностика на болести кај рибите
11-12	Дијагностика на вирусни болести кај рибите
13-14	Дијагностика на бактериски болести кај рибите
15-16	Дијагностика на габични болести кај рибите
17-20	Дијагностика на паразитски болести кај рибите
21-22	Примена на лекови кај рибите
23-24	Вакцинација на рибите
25-26	Посета на земјен рибник за одгледување на крап
27-28	Посета на кафезен рибник за одгледување на крап/пастрмка
29-30	Посета на пастрмски рибник

Организација	Теоретска настава: 2 часа/неделно (30 часа) Практична настава: 2 часа/неделно (30 часа)
Методи на учење	Теоретска настава: интерактивна (предавања во голема група со дискусија и ангажирање на студентите) Практична настава: вежби и други облици на работа во помали групи Семинарска работа: учење со користење стручна литература и интернет, изготвување семинарски труд (есеј/постер); презентација и дискусија за семинарската работа
Специфични препораки за настава	Студентот е задолжен активно да ги следи сите предвидени активности со коишто освојува бодови како дел од завршното оценување. **Бодување на активностите на студентот:**

Вид на активност	***Бодови***	
	минимум	***максимум***
Присуство на теоретска настава	**12**	**15**
Присуство на практична настава	**12**	**15**
Семинарска работа	**6**	**10**
Прва проверка	**15**	**30**
Втора проверка	**15**	**30**
Вкупно:	**60**	**100**

* Студентот со освојување на мин. 60 бодови од присуството на теоретската и практичната настава, семинарската работа и двете проверки се стекнува со право на оценка без полагање

	на комплетен завршен испит. * Комплетниот завршен испит е задолжителен за студентот кој не покажал успех на една од двете проверки на знаењето во текот на семестарот, или не ги освоил минималните 60 бода.
Проверка на знаења	**Проверка на знаењето (две):** писмено **Прва проверка**: рибарство и аквакултура, основи на екологијата во водните екосистеми, аквакултура, општи карактеристики на болестите кај рибите, вирусни и бактериски болести кај рибите, систематика на рибите и видови риби кои се одгледуваат во Република Македонија, анатомија и физиологија на рибите, практични аспекти на интензивната аквакултура, основи на дијагностика на болестите кај рибите, дијагностика на вирусните и бактериските болести кај рибите. **Втора проверка**: габични и паразитски болести кај рибите, болести со неинфективна етиологија, егзотични болести кај рибите, болести на икрата и ларвите, биолошки непријатели и штетници на рибите, болести на акваријумски риби, здравствена заштита на рибите и законска регулатива, дијагностика на габичните и паразитските болести кај рибите, примена на лекови кај рибите, вакцинација на рибите. **Комплетен завршен испит:** Усмен или писмен и се состои од практичен испит и завршен испит. Практичниот испит се оценува описно (положил/не положил), а завршниот испит со оценка од 5 до 10. Бодовните еквиваленти на оценките од завршниот испит се:

Оценка	***Бодови***
5	**до 59**
6	**60-68**
7	**69-76**
8	**77-84**
9	**85-92**
10	**93-100**

Основни учебни помагала	1. Христовски М., Стојановски С.: **Биологија, одгледување и болести на рибите**. Национален форум за заштита на животните на Македонија, Скопје, 2005. 2. Христовски М., Кожухаров С.: **Маркетинг менаџмент во аквакултурата**. Национален форум за заштита на животните на Македонија, Скопје, 2004.

Предмет	**СУДСКО ВЕТЕРИНАРСТВО И ВЕТЕРИНАРНА ЕТИКА**	**3.5 кредити**
Код	ФВМ **514**	
Студиска година	**Пета (V)**	
Семестар	**Десети (X)**	
Вкупно часови	**45 (30+15)**	
Вид на предмет	Задолжителен предмет	
Предуслови	положени сите предмети од III година	
Изведува	доц. д-р Трпе Ристоски	
Цел и задачи на наставната програма	**Теоретската настава од предметот** Судска ветеринарна медицина и ветеринарна етика прави ситеза од сите предходно апсолвирани предмети од ветеринарниот студиум. Посебно внимание се посветува на болестите од судски аспект, пред се на скриеноста, знатноста и траењето на болеста. Етиката во овој предмет се обработува од аспект на моралот и етичкото однесување на ветеринарните доктори при извршување на својата професионална дејност. **Практичната настава од предметот** Судска ветеринарна медицина и ветеринарна етика ги запознава студентите со практична примена на законите во вршењето на секојдневната ветеринарна пракса и воедно ги запознава со кодексите на ветеринарно-медицинската етика.	

Содржина

ТЕОРЕТСКА НАСТАВА

Реден број на часови	***Наставна единица***	***Содржина на наставна единица***
1-2	ВОВЕД И ИСТОРИЈАТ НА СУДСКАТА ВЕТЕРИНАРНА МЕДИЦИНА	Што изучува судската ветеринарна медицина и нејзиниот историјат. Закон за облигациони односи и други закони.
3-4	СУДОВИ (ФУНКЦИЈА И НАДЛЕЖНОСТ)	Функција и улогата на судовите.
5-6	ВЕШТАЧЕЊЕ, ОПШТИ И СПЕЦИЈАЛНИ МЕТОДИ	Вештачење, наод, мислење, вештак, услови, јемство, договори, тужби. Форми и методи на вештачење, мислење, знатност, скриеност, траење на процесот и др.
7-8	СТРУЧНИ ГРЕШКИ	Одговорност за стручните грешки. Правна одговорност.

		Одговорност на работни организации или поединци. Стручни грешки при клинички преглед на животните, при лечење на животните, при изборот на лекот и др.
9-10	ОПШТИ ПАТОМОРФОЛОШКИ ПРОМЕНИ	Атрофја, дистрофија, некроза, пореметена циркулација, пореметен метаболизам, туморите и др.
11-12	ЗАЕДНИЧКИ БОЛЕСТИ ПРЕДИЗВИКАНИ ОД БАКТЕРИИ И ВИРУСИ	Антракс, бруцелоза, анаероби, тетанус,ТБЦ, беснило и др.
13-14	ЗАЕДНИЧКИ БОЛЕСТИ ПРЕДИЗВИКАНИ ОД ПАРАЗИТИ	Аскаридоза, Ехинококоза, Фасциолоза, Кокцидиоза, Пироплазмоза, Шуга и др.
15-16	***ТЕСТ БР I***	
17-18	БОЛЕСТИ И МАНИ КАЈ КОЊИ	Астма, Колика, Каракуш, Жура, Злочудност, Мани на очите и др.
19-20	БОЛЕСТИ И МАНИ КАЈ ГОВЕДА, ОВЦИ И КОЗИ	ТБЦ, Паратуберкулоза, Актиномикоза, Кетоза, Трауматски ретикуло-перикардити, Млечна жлезда, Ретенции, Парези, Индигестии, Злоќудност и др. Ектима, Заразна кривотница, Ценуроза, Заразна агалакција, Скрепи, Белодробна аденоматоза и др.
21-22	БОЛЕСТИ И МАНИ КАЈ СВИЊИ И КУЧИЊА	Салмонелоза, Црвен ветер, Дизентерија, Атрофичен ринитис. ТГЕ, Цистицеркоза, Трихинелоза, крипторхизам и др. Штенечак, Првовироза, Заразен хепатит, Демодикоза Мани на органите за вид, слух, мирис, Дисплазија на колковите и др.
23-24	БОЛЕСТИ И МАНИ КАЈ ЖИВИНА, ПЧЕЛИ И ОСТАНАТИ ЖИВОТНИ	Атипична чума кај живината, Паратифус, Марекова болест. Чума кај пчелите, Ноземоза и др.
25-26	ОПШТИ ПОЈМОВИ ВО ЕТИКАТА, ДЕОНТОЛОГИЈА, ПОТЕКЛО И ИСТОРИСКИ РАЗВОЈ НА МЕДИЦИНСКАТА ЕТИКА. ЕТИЧКИ И ДЕОНТОЛОШКИ ПРИНЦИПИ НА РАБОТА НА ВЕТЕРИНАРИТЕ ВО ОБЛАСТА НА ВЕТЕРИНАРНАТА МЕДИЦИНА	Што е етиката, што е морал и што во целина опфаќа и изучува. Што опфаќа и изучува науката за должностите и кои се нејзините основни постулати. Деонтолошко однесување и моралниот лик на ветеринарот. Совест и совесност, морални чувства, морален акт и сл.
27-28	ЗАШТИТА НА ПРАВТА И ДОБРОБИТ НА ЖИВОТНИТЕ. КОДЕКСИ НА ВЕТЕРИНАРНО-МЕДИЦИНСКАТА ЕТИКА	Заштитата на животните и животната средина. Ветеринарно-медицинска етика
29-30	***ТЕСТ бр. II***	

ПРАКТИЧНА НАСТАВА

Реден број на часови	***Наставна единица и содржина на наставната единица***
1.	Закон за облигациони односи
2.	Закон за судска и парнична постапка
3.	Казнени дела (кривични дела, стопански престапи и прекршоци)
4.	Обдукцијата на домашните животни (теоретски)
5.	Обдукција на домашните животни (практично)
6.	Стручни грешки
7.	Стручни грешки
8.	Стручни грешки
9.	Форензичка процена на болести со заедничка бактериска и вирусна етиологија
10.	Форензичка процена на болести со заедничка бактериска и вирусна етиологија
11.	Форензичка процена на болести кај говедата, овци и кози
12.	Форензичка процена на болести кај коњите и свињите
13.	Форензичка процена на болести кај живината
14.	Форензичка процена на болести кај пчели и останати животни
15.	Обдукција на животни со форензичко проценување на материјални недостатоци на лешеви и органи од угинати и заколени животни

Организација	Теоретска настава: 2 часа/неделно (30 часа) Практична настава: 1 час/неделно (15 часа)

<table>
<tr><td>Методи на учење</td><td>Теоретска настава: интерактивна (предавања во голема група со дискусија и ангажирање на студентите)
Практична настава: вежби
Семинарска работа: учење со користење стручна литература и интернет, изготвување семинарски труд (есеј/постер); презентација и дискусија за семинарската работа</td></tr>
<tr><td>Специфични препораки за настава</td><td>Студентот е должен активно да ги следи сите предвидени активности со коишто освојува бодови како дел од завршното оценување.
Бодување на активностите на студентот:
<table>
<tr><th rowspan="2">Вид на активност</th><th colspan="2">Бодови</th></tr>
<tr><th>минимум</th><th>максимум</th></tr>
<tr><td>Присуство на теоретска настава</td><td>12</td><td>15</td></tr>
<tr><td>Присуство и активност (знаење) на практичната настава</td><td>24</td><td>30</td></tr>
<tr><td>Семинарска работа</td><td>5</td><td>10</td></tr>
<tr><td>Континуирани проверки (две)</td><td>10</td><td>20</td></tr>
<tr><td>Завршен испит</td><td>9</td><td>25</td></tr>
<tr><td>Вкупно:</td><td>60</td><td>100</td></tr>
</table>
Условувачки критериуми: За да се пристапи кон завршниот испит студентот е потребно да освои минимум 45 бодови од теоретската, практичната настава и двете континуирани проверки. Во случај кога студентот низ континуираната проверка на знаењето не покажал резултат на една проверка на знаењето, а освоил бодови само за теоретска и практична настава, пристапува кон комплетен завршен испит.</td></tr>
<tr><td>Проверка на знаења</td><td>Континуирана проверка на знаењето (две): писмено
Прва проверка: Вовед и историјат на судската ветеринарна медицина; Судови (функција и надлежност); Вештачење, општи и специјални методи; Стручни грешки; Општи патоморфолошки промени; Заеднички болести предизвикани од бактерии и вируси и Заеднички болести предизвикани паразити.
Втора проверка: Болести и мани кај коњите; Болести и мани кај говеда; Болести и мани кај овци и кози; Болести и мани кај свињи; Болести и мани кај кучиња, Болести и мани кај живина, пчели и останати животни; Ветеринарно медицинска етика.
Завршен испит: устен
Комплетен завршен испит: устен + практичен</td></tr>
<tr><td>Основни учебни помагала</td><td>1. Проф. др. Бранислава Ѓукиќ: Судска ветеринарна медицина, Ветеринарски факултет - Београд, 1991;
2. Проф др. Зоран Алексиќ и Проф. др. Бранислава Ѓукиќ: Судска ветеринарна медицина (општи део), Ветеринарски факултет - Београд, 1999;
3. Мр. Саша Петричевиќ и Проф др. Бранислава Ѓукиќ: Форензичка процена болести и мане живине, 2002г.;
4. Проф др. Бранислава Ѓукиќ: Ветеринарно-медицинска етика, Ветеринарски факултет - Београд, 1996;
5. Закон за облигациони односи на РМ;
6. Мицевски Ц.: Обдукција на домашните животни. Вет. фак. Скопје-1998; 7. Ц. Мицевски и Т. Ристоски: Штенечак - Чума кај кучињата, Факултет за ветеринарна медицина - Скопје, 2000;
8. Мицевски Ц.: Болести кај пчелите. Медивет, Скопје, 1996.;
9. Софреновиќ Ѓ., Кнежевиќ Н.: Патоморфологија важних инфективних оболења домаќих животиња. Београд-Нови Сад- 1994.</td></tr>
</table>

Предмет	**ОСНОВИ НА МЕНАЏМЕНТ СО МЕНАЏМЕНТ НА ВЕТЕРИНАРНА ПРАКСА**	**3.5 кредитни поени**
Код	**ФВМ 515**	
Студиска година	Петта	
Семестар	Дессетти (X)	
Вкупно часови	45 (30+15)	
Вид на предмет	Задолжителен	
Предуслови	положени сите предмети од III година	
Изведува	проф. д-р Благица Сековска	
Цел и задачи на наставната програма	***Теоретската настава***. Едно од основните барања на европската асоцијација на ветеринарни факултети е студентите по дипломирањето да стекнат одредени знаења од областа на менаџментот . Како неопходни барања наведени се способност за ефективно комуницирање со клиентите, колегите и авторитети од јавниот живот. Тоа подразбира одредени комуниколошки способности за активно слушање, како и користење на соодветни комуниколошки форми. Неопходно е постоење на свесност за итерскцијата која дипломираниот доктор по ветеринарна медицина ја има со својата околина и социјалната средина во која живее. Исто	

	така многу висок приоритет представува и способноста за работа во тим, со особен акцент на мултидисциплинарен тим (види Анекс 4 од препораките на EAVE, стр.85, 86). Исто така овој курс ќе му овозможи на студентот свесност за својата одговорност како вработен кон клиентите, колегите и јавноста, способност за тимска работа, способност за основни калкулации на трошоците, способност за бизнис планирање и организирање, ќе го знае значењето на мотивацијата за вработените, вреднувањето и компензацијата на работа, како и важноста на здравјето и безбедноста на вработените и слично. ***Практичната настава*** Да даде поддршка на теоретската настава и дополнително да доразработи одредени содржини од аспект на праксата преку различни наставни методи како драматизација на одредени претпоставени ситуации и решавање на случај, разработка на различни техники на стратешко планирање во ветеринарната пракса како што е SWOT анализа, PEST анализа и други видови на стратешко планирање, изработка на бизнис план за ветеринарна пракса, вежби за комуникација со клиенти и слично.

ТЕОРЕТСКА НАСТАВА

Реден број на часови	***Наставна единица***	***Содржина на наставна единица***
1-3	Вовед	Што е менаџмент, Зошто ветеринарите имаат потреба од овој тип на обука, Основни принципи на менаџментот, Историски развој на менаџментот
4-6	Планирање и стратешко планирање	Што е планирање и стратегија, Дефинирање на мисија и визија, Стратешки менаџмент и спроведување на стратегија во ветеринарната медицина
7-9	Организација на работата како менаџмент процес	Поделба на трудот, организациона структура и кординација на работата, управување, раководење, комуникација и проектирање на активностите во ветеринарната пракса
10-12	Комуникација во ветеринатa	Поим, структура и типови на комуникација, вербална и невербална комуникација, мотивација и конфликти, како да излезете на крај со тежок клиент во вашата ветеринарна пракса
13-15	Изградба и работа во тим	Видови на лидери, видови на тимски играчи, развој на тимот и правила за успешна тимска работа во ветеринарната пракса
16-18	Човечки ресурси	Избор на вистинскиот вработен, мотивација, креативност и иновативност, дисциплински тренинг, правила за обука и надградба во ветеринарната пракса
19 -21	Водење на ветеринарна пракса	Начини на водење, мотивација, Одлучување и контрола
22--24	Услуга на клиент/муштерија во ветеринарната пракса	Клиент версус муштерија, значење на цените, перспективи на праксата од аспект на маркетинг (локација, буџет, опремување)
26-28	Правила за ефикасно работење на ветеринарната пракса	Ефикасност, Ефективност, Остварување на успешен бизнис баланс во работењето на ветеринарната пракса
29-30	Ветеринарската пракса како економска парадигма	Утврдување на биланс на успех, Утврдување на паричниот тек, Показатели на финансиската анализа

Реден број на часови	***Наставна единица***	***Содржина на наставна единица***
1-2	Изработка на SWOT анализа	Вежба за анализа на опкружувањето во ветеринарството
3 -4	Стратешко планирање	Примена на стратешки техники и методи во планирањето на ветеринарната пракса
5-6	Организација на ветеринарска пракса	Организациона структура и техничка опременост на праксата
7-8	Комуникација со клиент	Драматизација на замислена ситуација со позитивни и негативни можности
9	Тим-билдинг	Вавилонска кула, вежба за тим билдинг во ветеринатa
10	Човечки ресурси	Правила за успешен избор на кадри
11-12	Основни аспекти на маркетинг на ветеринарна пракса	Изготвување на ценовник, план за промоција
13-14	Подготовка на бизнис план	Изготвување на реален бизнис план за претпоставена ветеринарна пракса
15	Водење	Начини на водење и комуникација во ветеринарна пракса

Организација	Теоретска настава: 2 часа/неделно (30 часа) Практична настава: 1 час/неделно (15 часа)

<table>
<tr><td>Методи на учење</td><td>Теоретска настава: интерактивна (предавања во голема група со дискусија и ангажирање на студентите)
Практична настава: вежби преку драматизација на ситуација, студија на случај, дискусија на одредена тема и други облици на работа во помали групи
Семинарска работа: учење со користење стручна литература и интернет, изготвување семинарски труд (есеј/постер); презентација и дискусија за семинарската работа</td></tr>
<tr><td>Специфични препораки за настава</td><td>Студентот е задолжен активно да ги следи сите предвидени активности со коишто освојува бодови како дел од завршното оценување.
Бодување на активностите на студентот:
<table>
<tr><th rowspan="2">Вид на активност</th><th colspan="2">Бодови</th></tr>
<tr><th>минимум</th><th>максимум</th></tr>
<tr><td>Присуство на теоретска настава</td><td>8</td><td>12</td></tr>
<tr><td>Присуство и активност (знаење) на вежбите</td><td>12</td><td>14</td></tr>
<tr><td>Семинарска работа</td><td>10</td><td>14</td></tr>
<tr><td>Континуирани проверки (две)</td><td>15(x2)=30</td><td>30(x2)=60</td></tr>
<tr><td>Завршен испит</td><td colspan="2">На барање на студент за повисока оцена</td></tr>
<tr><td>Вкупно:</td><td>60</td><td>100</td></tr>
</table>
* Услов за добивање на потпис од предметниот наставник на крајот на семестарот покрај присуството на теоретската и практичната настава е и совладани континуирани проверки на знаењето во текот на семестарот со минимум 25% освоени бодови по проверка.
* Завршен испит е предвиден на писмено барање на студентот ако сака да добие повисока оцена од онаа што ја стекнал со континуираните активности. Студентот кој не покажал успех на една од континуираните проверки на знаењето во текот на семестарот, треба да излезе на една од поправните проверки на знаење во испитните сесии.</td></tr>
<tr><td>Проверка на знаења</td><td>Континуирана проверка на знаењето (две): писмено
Прва проверка: - општ дел
Втора проверка: - специјален дел
Завршен испит: не е предвиден
Комплетен завршен испит: не е предвиден</td></tr>
<tr><td>Основни учебни помагала</td><td>1. Доц. д-р Благица Сековска: Авторизирани предавања за менаџмент во ветеринарството, изведувани во периодот од 2006 до денес на ФВМ-С
2. проф. Д-р Милан Тесиќ: Менаџмент ветеринарске праксе, Београд, 2007
3. Tomas E. Catanzaro, Philip Seibert: Veterinary practice management secrets, Philadelphia, 2000
4. Франјо Јозиц: Систав успелог подузетништва, Загреб, 2004
5. Благица Сековска: Маркетинг менаџмент на анимални производи, Скопје 2008</td></tr>
</table>

Предмет	**ВЕТЕРИНАРНА ЕПИДЕМИОЛОГИЈА**	**2.0 кредитни поени**
Код	ФВМ **516**	
Студиска година	**Петта (V)**	
Семестар	**Деветти (IX)**	
Вкупно часови	30 (15+15)	
Вид на предмет	Задолжителен предмет	
Предуслови	положени сите предмети од III година	
Изведува	доц. д-р Кирил Крстевски	
Цел и задачи на наставната програма	Наставата има за цел студентите да сватат кое е значењето и важноста на квантитативното изучување на една болест во популацијата при дополнување на знаењето за нејзината етиологијата, дијагностика и контрола, било да се работи за поединечни животни или стада. Студентите да се стекнат со елементарни познавања за главните принципи и аналитички техники кои се користат во епидемиолошките студии.	

Реден број на часови	***МЕТОДСКА ЕДИНИЦА***
1	Вовед
2	Развој на ветеринарната медицина
3	Цел на ветеринарната епидемиологија
4	Концепти и принципи во ветеринарната епидемиологија
5	Опис на појавувањето на болестите
6	Теренски испитувања
7	Набљудувачки студии
8-9	Дијагностички тестирања

10	Клинички испитувања
11	Споредбена епидемиологија
12	Економика на болестите
13	Здравствени шеми
14-15	Контрола и ерадикација на болестите

Организација	Теоретска настава – 1 час неделно Практична настава - 1 час неделно
Методи на учење	Теоретска настава: интерактивна (предавања во голема група со дискусија и ангажирање на студентите). Практична настава: вежби и други облици на работа во помали групи Семинарска работа: учење со користење стручна литература и интернет, изготвување семинарски труд (есеј/постер); презентација и дискусија за семинарската работа. Изведба на компјутерска симулација, односно решавање задачи од практична ветеринарна епидемиологија. Задачите се задаваат писмено, а решенијата се бараат копмјутерски, со користење на програмата WIN EPISCOPE 2.0.
Специфични препораки за настава	Студентот е задолжен активно да ги следи сите предвидени активности со кои што освојува бодови како дел од завршното оценување. **Бодување на активностите на студентот:**

Вид на активност	***Бодови***	
	минимум	***максимум***
Присуство на теоретска настава	**12**	**15**
Присуство и активност (знаење) на практичната настава	**23**	**30**
Семинарска работа	**0**	**5**
Континуирани проверки (две)	**10**	**20**
Завршен испит	**15**	**30**
Комплетен завршен испит*	***Оценка*** / ***Бодови*** **Шест (6) 20** **Седум (7) 25** **Осум (8) 30** **Девет (9) 35** **Десет (10) 43**	
Вкупно:	**60**	**100**

Условувачки критериуми: За да се пристапи кон завршниот испит студентот е потребно да освои минимум 40 бодови од теоретската и практичната настава.
*Во случај кога студентот низ континуираната проверка на знаењето не покажал резултат на една проверка на знаењето, а освоил бодови само за теоретска и практична настава, пристапува кон комплетен завршен испит.

Проверка на знаења	**Континуирана проверка на знаењето (две):** писмено **Завршен испит:** писмен-усмен **Комплетен завршен испит:** усен
Основни учебни помагала	1. Dirk U. Pfeifer: Uvod u veterinarsku epidemiologiju, Sarajevo, 2000 2. Marc Stevenson: An Introduction to Veterinary Medicine, EpiCentre, IVABS, Massey University, New Zeland, 2005 3. Michael Thrusfield: Veterinary Epidemiology, Blackwell Science, 2007

Предмет	**ВЕТЕРИНАРНА ТОКСИКОЛОГИЈА**	**2 кредитни поени**
Код	ФВМ **517**	
Студиска година	**Петта (V)**	
Семестар	**Деветти (IX)**	
Вкупно часови	**30 (15+15)**	
Вид на предмет	Задолжителен предмет	
Предуслови	положени сите предмети од III година	
Изведува	проф. д-р Ромел Велев	
Цел и задачи на наставната програма	***Теоретската настава*** од предметот токсикологија има за цел да ги запознае студентите со главните принципи на ветеринарната токсикологија: структурата, начинот на дејствување и фармакокинетиката на отровните материи; патогенезата, клиничката дијагностика и лекувањето на отруените животни; етичките, еколошките импликации и импликациите врз човековото здравје од употребата на потенцијалните отровни материи; проценувањето на продуктите од животинско потекло контаминирани со отровите и др. за	

	студентот да може да го демонстрираат своето знаење и разбирање од ветеринарната токсикологија како основа за проучување и практикување на клиничката ветеринарна медицина. На овој начин на идниот доктор по ветеринарна медицина ќе му биде овозможено да се здобие со: знаење за препознавање на индикациите за медицинска интервенција при труењата; способност за давање совети и примена на соодветно лекување на труењата кај поедини животи или група на животни; способност за давање совети за превентивна ветеринарна медицина, вклучувајќи и промовирање на оптимално здравје и производство. ***Практичната настава*** од предметот токсикологија има за цел да ги запознае студентите со: различните групи на отрови и нивните карактеристики; можните извори на труења; постапката со отруените животни и антидотите; земањето и праќањето на материјалот за хемијско-токсиколошка анализа; начинот на безбедно складирање и безбедно одстранување на отровите, како и да илустрира некои апстрактни теоретски концепти преку едноставни лабораториски експерименти.

Содржина

ТЕОРЕТСКА НАСТАВА

Реден број на часови	***Наставна единица***	***Содржина на наставна единица***
I. ОПШТА ТОКСИКОЛОГИЈА (6 часа)		
1.	ВОВЕД	Поим, обем и предмет на изучување на токсикологијата; врска на токсикологијата со другите науки; кратка историја на токсикологијата
2.	ДЕФИНИЦИЈА ЗА ОТРОВ И ТЕРМИНОЛОГИЈА	токсин, токсикоза, интоксикација, токси-инфекција, интоксинација, токсичност и токсицитет, хазард
3.	КЛАСИФИКАЦИЈА НА ОТРОВИТЕ	класификација на труењата, класификација на отровите и извори на труењата
4.	ТОКСОКИНЕТИКА НА ОТРОВИТЕ	Ресорпција, дистрибуција, биотрансформација, елиминација
5.	ТОКСОДИНАМИКА НА ОТРОВИТЕ	Начин на делување на отровите (интеракција со ензимите, блокирање на преносот на кислород, интеракција со клеточната функција); фактори кои влијаат врз токсицитетот (доза, физичка состојба, хемиски својства и структура, вид и сорта на животно, телесна тежина, пол, возраст,
6.	ОПШТО ЗА ТРУЕЊАТА И ТЕРАПИЈАТА КАЈ ДОМАШНИТЕ ЖИВОТНИ	клиничка слика; поставување на дијагноза (анамнеза, клиничка слика, пато -анатомски наод, токсиколошко-хемиска анализа, тест на лабораториски животни); терапија: антидотна терапија (општи принципи, неспецифична и специфична антидотна терапија) и симптоматска
II. СПЕЦИЈАЛНА ТОКСИКОЛОГИЈА (9 часа)		
7.	ПЕСТИЦИДИ I - Инсектициди	хлорирани јаглеводороди, органофосфорни соединенија, карбамати, пиретрини и синтетски пиретроиди, динитрофеноли
8.	ПЕСТИЦИДИ II -Родентициди	антикоагуланси, цинк фосфид, органски соединенија на флуорот, алфа-нафтилтиоуреа (ANTU), морски лук
9.	ПЕСТИЦИДИ III –Фунгициди	пентахлорфенол, дитиокарбамати, каптан, фолпет, каптафол, хексахлорбензен
10.	ПЕСТИЦИДИ IV -Хербициди и Лимациди	триазини, деривати на фенилуреата, хлорирани феноксиkиселини, дипиридили; металдехид
11.	МЕТАЛИ	арсен, бакар цинк, селен, железо, кадмиум, олово, жива
12.	ИНДУСТРИЈСКИ ЗАГАДУВАЧИ	Полихлорирани бифенили (PCB); Флуориди; Цијаниди и цијаногени растенија
13.	АЗОТНИ СОЕДИНЕНИЈА	Нитрати, нитрити и нитрозо-соединенија; Уреа, амониеви соли и амоњак
14.	БИОТОКСИНИ (микотоксини)	Микотоксикози; Хепатотоксини (афлатоксин, рубратоксин, стеригматоцистин); Нефротоксини (охратоксин, цитринин) Естрогени (зеараленон); Цитотоксини (трихотецени); Токсини од габите (ерготалкалоиди
15.	ОТРОВНИ РАСТЕНИЈА	Папрат (Pteridium aquilinum); Коњски опаш (Equisetum arvense); Мразовец (Colchicum autumnale); Дивокозјак (Doronicum acaucasicum)

ПРАКТИЧНА НАСТАВА

Реден број на часови	**Наставна единица и содржина на наставната единица**
1- 2	Постапка со отруените животни
3-4	Земање и праќање материал на хемиско-токсиколошко испитување
5-6	Проценка на безбедноста на аниманите намирници од отруените животни
7-8	Антидоти во ветеринарната токсикологија
9-10	Пресметки во токсикологијата
11-12	Аналитички и инструментални методи во ветеринарната токсикологија
13-15	Посета на лабораторијата за контрола и испитување на лековите и запознавање со апаратурата која се користи во ветеринарната фармакологија и токсикологија

Организација	Теоретска настава: 1 час неделно (15 часа) Практична настава: 1 час неделно (15 часа)
Методи на учење	Теоретска настава: интерактивна (предавања во голема група со дискусија и ангажирање на студентите) Практична настава: вежби и други облици на работа во помали групи Семинарска работа: учење со користење стручна литература и интернет, изготвување семинарски труд (есеј/постер); презентација и дискусија за семинарската работа
Специфични препораки за настава	Студентот е задолжен активно да ги следи сите предвидени активности со коишто освојува бодови како дел од завршното оценување. **Бодување на активностите на студентот:** ***Вид на активност*** / ***Бодови*** (***минимум*** / ***максимум***) **Присуство на теоретска настава** 12 / 15 **Присуство и активност (знаење) на практичната настава** 24 / 30 **Семинарска работа** 5 / 10 **Континуирани проверки (две)** 10 / 20 **Завршен испит** 9 / 25 **Вкупно:** 60 / 100 **Условувачки критериуми:** За да се пристапи кон завршниот испит студентот е потребно да освои минимум 45 бодови од теоретската, практичната настава и двете континуирани проверки. Во случај кога студентот низ континуираната проверка на знаењето не покажал резултат на една проверка на знаењето, а освоил бодови само за теоретска и практична настава, пристапува кон комплетен завршен испит.
Проверка на знаења	**Континуирана проверка на знаењето (две):** писмено Прва проверка: Општа токсикологија Втора проверка: Специална токсикологија **Завршен испит:** устен **Комплетен завршен испит:** устен + писмен (вклучува една континуирана проверка)
Основни учебни помагала	1. Srebočan, V.: ***Otrovanja.*** Vo: Srebočan, V. i Gomerčić, H.: Veterinarski priručnik. 4 izdanje, JUMENA, Zagreb 1989. 2. Srebočan, V.: ***Veterinarska toksikologija.*** Medicinska naklada, Zagreb 1993. 3. Dilov, P., Georgiev, B., Borissova, L., Stoyanov, K., Vrbcheva, V., Lazarova, S., Kostadinov, J., Kirov, K., Alexandrov, M., Angelov: ***Veterinary medical toxicology.*** Sofia., 2005. 4. Čupić, V.: ***Najčešća trovanja u veterinarskoj medicini.*** Univerzitet u Beogradu, Fakultet veterinarske medicine, Beograd 1999.

Предмет	**ОФТАЛМОЛОГИЈА**	**2.0 кредитни поени**
Код	ФВМ **518**	
Студиска година	**Петта (V)**	
Семестар	**Деветти (IX)**	
Вкупно часови	**30 (15 + 15)**	
Вид на предмет	Задолжителен предмет	
Предуслови	положени сите предмети од III година	
Изведуваат	проф. Д-р. Пламен Тројачанец, доц. д-р Ксенија Илиевска	
Цел и задачи на наставната програма	**Место кое предметот го зазема во ветеринарското образование**: Предметот треба да ги поттикне студентите на примена на стекнатите знаење од применета анатомија, патологија, патолошка физиологија и фармакологија, за дијагностика и третман на офталмолошките заболувања на животните и основна обработка на офталмолошките пациенти. **Цел на предметот:** Студентот да се оспособи за самостојност при секојдневната практична	

	работа со животните. При тоа, студентот за самостоен преглед на животните, посатвување на дијагноза и врши конзервативно и оперативно лечење на офталмолошките заболувања. **Поврзаност на предметот со претходната и идната едукација**: Предметот е тесно поврзан со предклиничките предмети, особено со анатомијата, патолошката анатомија, физиологија како и со општата хирургија.

Содржина

ТЕОРЕТСКА НАСТАВА

Реден број на часови	***Наставна единица***	***Содржина на наставна единица***
1	Анатомија на органот за вид	Анатомска и хистолошка градба на окото
2	Основни приницпи на офталмолошките заболувања	Дијагностика и третман на офталмолошките заболувања
3-4	Заболувања на очните капаци, конјуктивата и солзниот апарат	Основни принципи и техники на санирање на заболувањата
5	Заболувања на очниот булбус и орбитата	Заболувања и промени во положбата на очното јаболко
6-7	Заболувања на рпжницата	Болести на рожницата со и без воспалителни симптоми и специфични болести на рожницата
8	Заболувања на увеата	
9	Заболувања на очната леќа и стаклестото тело	Природни и стекнатаи заболувања на леќата, стаклестото тело и хируршка санација
10	Заболувања на мрежницата и видниот нерв	Природни и стекнатаи заболувања на мрежницата и хируршка санација
11	Промени условени од интраокуларниот притисок	Појава на глауком, клиничка манифестација и методи на преглед и санирање
12-13	Специфични офталмолошки заболувања	
14-15	Процедури на клинички преглед и обработка на офталмолошки пациенти	Општи и специјални методи на клинички преглед

Организација	теориска настава: 1 час/неделно (15 часа) практична настава 1 час/неделно (15 часа)
Методи на учење	**Методологија на предметот**: Запознавање со основите на ветеринарната офталмологија преку интерактивна настава базирана на теоретско изложување на материјалот, дискусии и изработка на семинари со кои се поттикнува самостојната работа на студентите поединечно или во помали групи. **Практичната настава** се состои од работа во помали групи за стекнување на практичните знаења за основните методи и техники во офталмологијата.
Специфични препораки за настава	Студентот е задолжен активно да ги следи сите предвидени активности со коишто освојува бодови како дел од завршното оценување. **Бодување на активностите на студентот:** **Вид на активност** / **Бодови** (**минимум** / **максимум**) **Присуство на теоретска настава**: 0 / 10 **Присуство и активност на практичната настава**: 0 / 5 **Семинарска работа**: 0 / 5 **Тест**: 50 / 85 **Вкупно:**
Проверка на знаења	**Тестот по офталмологија** учествува со **85%** во формирање на оценката. (по правило ќе се одржи една недела по завршување на предавањата). Тестот со помалку од 50% точни одговори нема да се земе во обзир за калкулација. **Присутноста на наставата** учествува со **15%**. Студентите кои присуствувале на помалку од 30% од **теоретската настава** не добиваат бодови за присутност; присуство на 30-60% од наставата носи 5 бода, додека присуството на повеќе од 60% од наставата носи 10 бода. Студентите кои присуствувале на практичните вежби освјуваат 5 бода. Студентите имаат право да изработат еден семинарски труд, кој може да донесе до **5 бода**. Полагањето на тестот се изведува во точно зададен термин и е задолжително за сите

	студенти. Тестот може да се полага уште најмногу три пати, по што предметот се презапишува. Понатамошните термини за полагање се истакнуваат на почеток на испитните сесии. Оценката се формира како збир од бодовите од тестот, присутноста на наставата.
Основни учебни помагала	**Литература** ***Задолжителна:*** Maticic Z., Capak D. *Oftalmologija domacih zivotinja*, 1999 Veterinarski fakultet Zagreb, *Veterinarski prirucnik*, Vetrinarski fakultet Zagreb **Препорачана:** Коичев К., Хубенов Х., *Veterinarno medicinska oftalmologija*, 1998, НИС Тракиски универзитет; Kirk N. Gelatt *Essentials of Veterinary Ophtalmology*, 2005, Blackwell; Simon M. Peteresen-Jones and Sheila M. Crispin *Manual of Small animal ophthalmology*, 2000 BSAVA

Предмет	**МЕНАЏМЕНТ СО ЗДРАВЈЕТО НА СТАДОТО**	**2.5 кредитни поени**
Код	ФВМ **519**	
Студиска година	**Петта (V)**	
Семестар	**Деветти (IX)**	
Вкупно часови	**45 (15+30)**	
Вид на предмет	Задолжителен предмет	
Предуслови	положени сите предмети од III година	
Изведуваат	проф. д-р Тони Довенски, проф. д-р Пламен Тројачанец, проф. д-р Дине Митров, доц. д-р Бранко Атанасов, доц. д-р Кирил Крстевски, доц. д-р Игор Џаџовски, доц. д-р Ксенија Илиевска	
Цел и задачи на наставната програма	***Теоретската настава*** од предметот **Менаџмент на здравјето на стадото (МЗС)** има за цел да ги запознае студентите со основните принципи на менаџирањето со здравјето на стадото и производството на сточарските фарми, како посебна ветеринарска служба која е насочена кон максималната експресија на генетскиот потенцијал на индивидуалното животно, како и на стадото како целина, преку оптимизирање на фармскиот менаџмент и севкупната положба на фармата, следствено на тоа и фармските приходи. Студентот ќе треба да биде свесен за начелата на МЗС, начинот на поставувањето на целите и систематски стратегии, водењето евиденција, организирањето на посета на фармите по утврден протокол, да биде близок со епидемиолошки и економски аспекти на МЗС; потоа да ги познава принципите на мониторинг и управување со пресушниот период, производството на млеко и метаболички болести, репродуктивните перформанси, здравјето на вимето, здравјето на чапунките; контрола на инфективните болести. На овој начин на идниот доктор по ветеринарна медицина ќе му биде овозможено да се здобие со знаење од менаџментот на здравјето на стадото со цел да му помогне на фармерот во оптимизирањето на здравјето, производството и благосостојбата на животните во стадото. ***Практичната настава*** од предметот има за задача да го обучи идниот ДВМ самостојно да го менаџира здравјето на стадото и производството на една фарма, водејќе сметка за поедините сегменти од овој процес како што се: менаџментот на репродукцијата, млекопроизводството, здравјето на чапунките и вимето, метаболичките и инфективните болести, менаџментот на засушниот период и ремонтот на стадото. Сето тоа треба да го оствари преку практични вежби за поставување на целите на фармата, обука за правилното водење на евиденцијата и организирање на посета на фармите, извршување на потребните клинички и лабораториски испитувања, анализа и донесување одлуки врз основа на собраните информации и на крај следење на ефектите од препорачаната интервенција.	

ТЕОРЕТСКА НАСТАВА

Реден број на часови	***Наставна единица***	***Содржина на наставна единица***
1-2	Основни принципи, цели и систематски стратегии	Водење евиденција, посета на фармите, епидемиолошки и економски аспекти на МЗС
3-4	Мониторинг на ремонт на стадото	Менаџмент на подмладокот, протокол и предзададени цели
5-6	Мониторинг на управувањето во пресушниот период	Стратегија пред и за време на пресушувањето и во пресушниот период. Физиолошки промени, болести и превентива во (засушениотќ сувиот период
7-8	Мониторинг на производството на млеко	оптимизирање на варењето во бурагот, метаболички болести сврзани со бурагот. Дефинирање на предзададените цели, нивна реализација и следење.
9-10	Мониторинг на репродуктивните перформанси	цели, репродуктивни параметри, релизација и одлучување и следење.
11-12	Мониторинг на здравјето на вимето	цел, патобиологија, протокол. Извршување, одлучување,

		анализа, лекување и следење.
13-14	Мониторинг на здравјето на чапунките	Цели, протокол, звршување, одлучување, анализа, лекување и следење.
15	Контрола на инфективните болести	Мониторинг и контрола на БВДВ, ИБР/ИПВ, БРСВ, лептоспироза, паратуберкулоза, салмонелоза, бруцелоза, леукоза, ...

ПРАКТИЧНА НАСТАВА

Реден број на часови	***Наставна единица***	***Содржина на наставна единица***
1	Основни принципи, цели и систематски стратегии	Водење евиденција, посета на фармите, епидемиолошки и економски аспекти на МЗС
2-5	Мониторинг на ремонт на стадото	Менаџмент на подмладокот, протокол и предзададени цели
6-9	Мониторинг на управувањето во пресушниот период	Стратегија пред и за време на пресушувањето и во пресушниот период. Физиолошки промени, болести и превентива во сувиот период
10-13	Мониторинг на производството на млеко	оптимизирање на варењето во бурагот, метаболички болести сврзани со бурагот. Дефинирање на предзададените цели, нивна реализација и следење.
14-17	Мониторинг на репродуктивните перформанси	цели, репродуктивни параметри, релизација и одлучување и следење.
18-21	Мониторинг на здравјето на вимето	цел, патобиологија, протокол. Извршување, одлучување, анализа, лекување и следење.
22-25	Мониторинг на здравјето на чапунките	Цели, протокол, звршување, одлучување, анализа, лекување и следење.
26-30	Контрола на инфективните болести	Мониторинг и контрола на БВДВ, ИБР/ИПВ, БРСВ, лептоспироза, паратуберкулоза, салмонелоза, бруцелоза, леукоза,

<table>
<tr><td>Организација</td><td>Теоретска настава: 1 час/неделно (15 часа)
Практична настава: 2 часа/неделно (30 часа)</td></tr>
<tr><td>Методи на учење</td><td>Теоретска настава: интерактивна (предавања во голема група со дискусија и ангажирање на студентите)
Практична настава: практична работа во помали групи
Семинарска работа: учење со користење стручна литература и интернет, изготвување семинарски труд (есеј/постер); презентација и дискусија за семинарската работа.</td></tr>
<tr><td>Специфични препораки за настава</td><td>Студентот е задолжен активно да ги следи сите предвидени активности со коишто освојува бодови како дел од завршното оценување.
Бодување на активностите на студентот:
<table>
<tr><th rowspan="2">Вид на активност</th><th colspan="2">Бодови</th></tr>
<tr><th>минимум</th><th>максимум</th></tr>
<tr><td>Присуство на теоретска настава</td><td>10</td><td>15</td></tr>
<tr><td>Присуство и активност (знаење) на практичната настава</td><td>25</td><td>30</td></tr>
<tr><td>Семинарска работа (извештај)</td><td>5</td><td>10</td></tr>
<tr><td>Континуирана проверка</td><td>20</td><td>45</td></tr>
<tr><td>Вкупно:</td><td>60</td><td>100</td></tr>
</table>
Условувачки критериуми: За да стекне право за завршна оценка, студентот треба да освои минимум 35 бодови од присуството на теоретската и практичната настава, да изработи еден семинарски труд и да покаже соодветна активност и знаења на практичната настава.</td></tr>
<tr><td>Проверка на знаења</td><td>Континуирана проверка на знаењето: усмено, во текот на практичната работа.
Семинарска работа: изработка на извештај за одредена состојба на стадото, со препорака за корективни активности.</td></tr>
<tr><td>Основни учебни помагала</td><td>1. Brand A., J.P.T.M. Noordhuizen, Y.H, Schukken, 1997, Herd Health and Production management in daity practice, Wageningen Pers, The Netherland
2. Dovenski T. i sor., Menadzment zdravlja stada i proizvodnje u farmskom uzgoju mlecnih goveda, 6. Savetovanje iz klinicke patologije i terapije zivotinja "Clinica veterinaria" Zbornik radova, 204-210, Budva, SCG, 2004
3. Radostits O.M., Leslie K.E., Fetrow J., Herd Health - Food Animal Production Medicine , 2. edition., W.B. Saunders Company.</td></tr>
</table>

Предмет	**УПРАВНО ВЕТЕРИНАРСТВО**	**2.0 кредитни поени**
Код	ФВМ **520**	
Студиска година	**Петта**	
Семестар	**Деветти (IX)**	
Вкупно часови	**45 (30+ 15)**	
Вид на предмет	Задолжителен предмет	
Предуслови	положени сите предмети од III година	
Изведуваат	проф. д-р Елена Давитковска, асс. м-р Слободен Чокревски	
Цел и задачи на наставната програма	**Дефиниција на предметот:** Предметот Управно ветеринарство го изучува ветеринарното законодавство и се што е поврзано организацијата и активностите на ветеринарната професија. **Позиција на предметот во ветеринарната едукација:** Ветеринарната професија е законски регулирана професија. За сите сегменти на нејзиното дејствување постојат национални и меѓународни системи, закони и стандарди. Преку предметот Управно ветеринарство студентите се запознаваат со нив, за да бидат оспособени успешно да се вклучат во работата на системите и различните области кои ги покрива ветеринарната медицина. **Поврзаност на предметот со претходната и идната едукација:** Предметот Управно ветеринарство ги обединува знаењата кои студентот претходно ги стекнал во другите предмети од областите на здравствената заштита на животните, безбедноста на храната, ветеринарно медицинските препарати, добиточна храна, благосостојба на животните и др. Педметот е основен предуслов за понатамошна едукација и стекнување на статус на официјален и овластен ветеринар. **Општи цели на предметот:** Целта на предметот Управно ветеринарство е да ги воведе студентитите, како идни официјални и овластени доктори по ветеринарна медицина, во правното уредување на државата, во принципите на ветеринарната меѓународна и национална легислатива, организацијата на ветеринарната служба во светски рамки, во ЕУ и во Република Македонија. **Кратка програма-теоретска настава**: Вовед, Устав на РМ, примарно и секундарно законодавство, Закони кои го уредуваат работењето на органите на управа, Закон за општа управна постапка. Меѓународни стандарди во ветеринарната медицина и организација на ветеринарната служба на меѓународно ниво: ОИЕ, СТО СПС договор, *Codex alimentarius*. Ветеринарно законодавство на ЕУ (*Acquis comunitaire veterinaire*), институции и организација на ветеринарната служба во ЕУ и процес на хармонизација на македонското национално законодавство со она на ЕУ. Македонско национално законодавство во областа на ветеринарството: Закон за идентификација и регистрација на животните и пратечки подзаконски акти, Закон за ветеринарно здравство и пратечки подзаконски акти, Закон за јавно ветеринарно здравство и пратечки подзаконски акти, Закон за благосостојба и заштита на животните и пратечки подзаконски акти, Закон за отпадоци и нус-производи од животинско потекло и пратечки подзаконски акти, Годишна програма за здравствена заштита на животните, Повеќегодишни програми за сузбивање на различни болести на територијата на РМ. **Вежби** Законски акти во ЕУ: Директиви, регулативи и одлуки Акти и документи кои се носат од страна на официјалните и овластените ветеринари: Документи за идентификација и регистрација на животните, здравствени уверенија, записници, докумети во кланици, млекари, објекти за преработка и др. Меѓународни ветеринарни сертификати.	

ТЕОРЕТСКА НАСТАВА

Реден број на часови	*Наставна единица*	*Содржина на наставна единица*
1,2,3	ВОВЕД	Вовед во управното ветеринарство, Устав на РМ, примарно и секундарно законодавство на Република Македонија,
4,5	ХОРИЗОНТАЛНО ЗАКОНОДАВСТВО	Закони кои го уредуваат работењето на органите на управа - Закон за организација на органите на државна управа, Закон за општа управна постапка.
5,6,7,8	МЕЃУНАРОДНИ ВЕТЕРИНАРНИ ОРГАНИЗАЦИИ И СТАНДАРДИ	Меѓународни стандарди во ветеринарната медицина и организација на ветеринарната служба на меѓународно ниво: OIE, СТО СПС договор, *Codex alimentarius*.
9,10,11,12	ОРГАНИЗАЦИЈА И ЗАКОНОДАВСТВО НА ЕУ И	Ветеринарно законодавство на ЕУ (*Acquis comunitaire veterinaire*), институции и организација на ветеринарната служба во ЕУ и процес на хармонизација на македонското национално законодавство со она на

	ХАРМОНИЗАЦИЈА НА МАКЕДОНСКОТО ЗАКОНОДАВСТВО	ЕУ. Ветеринарна контрола на меѓународната трговија со животни и производи од животинско потекло
13,14	МАКЕДОНСКО НАЦИОНАЛНО ЗАКОНОДАВСТВО ВО ОБЛАСТА НА ВЕТЕРИНАРСТВОТО	Закон за идентификација и регистрација на животните и пратечки подзаконски акти. Запознавање со системот за идентификација и регистрација на животните, Правилник за за идентификација и регистрација на говедата, Правилник за за идентификација и регистрација на овците и козите.
15,16,17,18	МАКЕДОНСКО НАЦИОНАЛНО ЗАКОНОДАВСТВО ВО ОБЛАСТА НА ВЕТЕРИНАРСТВОТО	Закон за ветеринарно здравство и пратечки подзаконски акти. Одганизација на ветеринарната служба, права и должности на Министерот за земјоделство, Директорот на Управата за ветеринарство, Факултетот за ветеринарна медицина, Ветеринарната комора, официјалните (државните ветеринарни инспектори) и овластените ветеринари. Сертификација, овластувања и услови. Организација на здравствената заштита на животните во Република Македонија: а) особено опасни болести кои се предмет на планирање на итни мерки б) болести од особена важност и приоритет за државата а се предмет на посебни програми за надзор и контрола в) болети кои се појавуваат на територијата на РМ а се последица од начинот на чување, одгледување и размножување Услови за ставање во промет на животни, производи и жив. нус-производи: преглед на животни производи и нус-производи на место на потекло и на место на дестинација, мрежи на надзор, издавање на одобренија. Увоз, транзит, повторен извоз на животни, производи и нус-производи
19,20	МАКЕДОНСКО НАЦИОНАЛНО ЗАКОНОДАВСТВО ВО ОБЛАСТА НА ВЕТЕРИНАРСТВОТО	Закон за благосостојба и заштита на животните и пратечки подзаконски акти. Систем и концепт на благосостојба на животните според ОІЕ и ЕУ. Благосостојба на животните на фарма, за време на транспорт, за време на колење и поврзаност со системот на безбедност на храна. Благосостојба на животните во зоолошки градини и лабораториски животни. Заштита на животните
21,22	МАКЕДОНСКО НАЦИОНАЛНО ЗАКОНОДАВСТВО ВО ОБЛАСТА НА ВЕТЕРИНАРСТВОТО	Закон за јавно ветеринарно здравство и пратечки подзаконски акти Концепт на следливост и контрола на храната од животинско потекло од фарма до трпеза. НАССР системи и нивно применување. Организација и спроведување на ветеринарната контрола во различни објекти за производство и преработка на призводи од од животинско потекло.
23,24	МАКЕДОНСКО НАЦИОНАЛНО ЗАКОНОДАВСТВО ВО ОБЛАСТА НА ВЕТЕРИНАРСТВОТО	Закон за отпадоци и нус-производи од животинско потекло и пратечки подзаконски акти. Ветеринарна заштита и унапредување на животната средина. Класификација и категоризација на отпадоците и нус-производи од животинско потекло и системи за собирање, преработка и/или нивно нештетно уништување.
25,26	МАКЕДОНСКО НАЦИОНАЛНО ЗАКОНОДАВСТВО ВО ОБЛАСТА НА ВЕТЕРИНАРСТВОТО	Годишна програма за здравствена заштита на животните на територијата на Република Македонија. Мерки од јавен интерес (вакцинации, лабораториски испитувања) кои ги опфаќа Годишната програма за здравствена заштита на животните, учесници обврски и спроведување
27,28,29,30.	МАКЕДОНСКО НАЦИОНАЛНО ЗАКОНОДАВСТВО ВО ОБЛАСТА НА ВЕТЕРИНАРСТВОТО	Повеќегодишни програми за сузбивање на различни болести на територијата на РМ: Програма за сузбивање и искоренување на особено опасни болести кај животните, Програма за сузбивање и искоренување на трансмисивните спонгиоформни енцефалопатии, Програма за сузбивање и искоренување на тубекулозата кај говедата, Програма за сузбивање и искоренување на бруцелозата, Програма за сузбивање и искоренување на болеста син јазик, Програма за сузбивање и искоренување на авијарната инфлуенца

ПРАКТИЧНА НАСТАВА

Реден број на часови	***Наставна единица и содржина на наставна единица***
1.	Примери на виодење на општа управна постапка
2.	Меѓународен кодекс на сувоземните и кодекс на водените животни на OIE, Прирачник за стандарди лабораториско дијагностички методи и вакцини
3.	Нотификација на болести според OIE, WAHIS Информациски систем за здравствената состојба на животните во светот
4.	Примери на директиви, регулативи и одлуки во ЕУ кои се однесуваат на областа на ветеринарството
5.	Документи и средства за идентификација и регистрација на животните
6.	Здравствени уверенија и документи за движење на животните
7.	Меѓународни ветеринарни сертификати
8. 9	Ветеринарни докумети и акти во кланици, млекари, објекти за преработка и сите места кои се предмет на ветеринарна контрола
10.	Транспорт на животни.
11,12	Организација и документација на мерките кои ги опфаќа Годишна програма за здравствена заштита на животните
13	Организација, обврски и должности за спроведување на повеќегодишните програми за сузбивање на различни болести
14,15.	Визуелни наставни методи, проекција на филмови користење на информации од интернет

Организација	Теоретска настава: 2 часа/неделно (30 часа) Практична настава: 1 час/неделно (15 часа)
Методи на учење	Теоретска настава: интерактивна (предавања во голема група со дискусија и ангажирање на студентите) Практична настава: вежби и други облици на работа во помали групи Семинарска работа: учење со користење стручна литература и интернет, изготвување семинарски труд (есеј/постер); презентација и дискусија за семинарската работа
Специфични препораки за настава	Студентот е задолжен активно да ги следи сите предвидени активности со коишто освојува бодови како дел од завршното оценување. **Бодување на активностите на студентот:** * Услов за добивање на потпис од предметниот наставник на крајот на семестарот покрај присуството на теоретската и практичната настава е и совладана проверка на знаењето во текот на семестарот со минимум 30 освоени бодови. * Завршниот испит е усен. Студентот кој не покажал успех на проверката на знаењето во текот на семестарот, треба да излезе на една од поправните проверки на знаење во испитните сесии.
Проверка на знаења	**Континуирана проверка на знаењето (две):** писмено Прва проверка - општ дел: Меѓународни стандарди во ветеринарството и организација на ветеринарната професија: ОИЕ, СТО СПС договор, *Codex alimentarius*. Ветеринарно законодавство на ЕУ (*Acquis comunitaire veterinaire*), институции и организација на ветеринарната служба во ЕУ и процес на хармонизација на македонското национално законодавство со она на ЕУ Втора проверка - специјален дел: Устав на РМ, примарно и секундарно законодавство, Закони кои го уредуваат работењето на органите на управа, Закон за општа управна постапка. Македонско национално законодавство во областа на ветеринарството. **Завршен испит:** Усен испит **Комплетен завршен испит:** не е предвиден **Критериуми за формирање на завршна оценка:**

Вид на активност	***Бодови***	
	минимум	***максимум***
Присуство на теоретска настава	**5**	**10**
Присуство и активност (знаење) на вежбите	**5**	**10**
Семинарска работа	**5**	**10**
Континуирани проверки (две)	**30**	**50**
Завршен испит	**Усен испит 20**	
Вкупно:	**60**	**100**

Бодови	***Оценка***
до 59	**5 (F)**
60-68	**6 (E)**
69-76	**7 (D)**
77-84	**8 (C)**

		85-92	9 (B)
		93-100	10 (A)
Основни учебни помагала	1. ***Материјали од предавања и вежби*** Р. Проданов и С.Чокревски 2. ***Збирка закони од областа на ветеринарното здравство*** Управа за ветеринарсво МЗШВ 3. ***Terrestrial animal health code*** OIE 2008 4. ***Основи на ветеринарномедицинското законодателсво и менаџмент*** И. Божков, А.Стојанов, К.Василев Факултет за ветеринарна медицина- Тракијски Универзитет, Стара Загора, Бугарија 5. www.oie.int 6. www.pravo.org.mk 7. http://vetlex.taiex.be/		

Предмет	**БЕЗБЕДНОСТ НА ХРАНА И ВЕТЕРИНАРНО ЈАВНО ЗДРАВСТВО**	**4.0 кредитни поени**
Код	ФВМ **521**	
Студиска година	**Пета (V)**	
Семестар	**Десети (X)**	
Вкупно часови	**60 (30+ 30)**	
Вид на предмет	задолжителен предмет	
Предуслови	положени сите предмети од III година	
Изведува	проф. д-р Павле Секуловски, проф. д-р Деан Јанкулоски, доц. д-р Сандра Мојсова, доц. д-р Мирко Проданов	
Цел и задачи на наставната програма	**Кратка програма-теоретска настава**: Цел на програмата е да ги воведе студентите во улогата и значењето на ветеринарната професија за безбедноста на храната и ветеринарното јавно здравство. Студентите се запознаваат со основите на микробиологијата на храната, труењата со храна, расипувања на храната како и европското и домашното законодавство од оваа област. Посебна целина претставува анализата на ризикот како и процесната контрола во производството на храната со постоечките современи контролни системи. Улога и задачи на официјалниот ветеринар во контролата на болестите кои задолжително се пријавуваат, хигиена на животните за колење, преработката на храната и манипулацијата во врска со безбедноста на храната. Лонгитудинален и интегриран пристап на производството на безбедна храна во однос на благосостојбата на животните, хигиената, безбедноста и влијанието на храната врз здравјето на луѓето. **Вежби хигиена и безбедност на храна** Целта на вежбите е да ги оспособи студентите за работа како Официјални ветеринари. Практичната настава вклучува запознавање со обрасците кои се употребуваат од официјалниот ветеринар, начини на земање и пакување на примероците и нивна достава до лабораторија за тестирање. Студентите ќе се запознаат со начини на земање на примероци за спроведување на националната мониторинг програма за Салмонелла, резидуи и контаминенти во храната. Во вежбите се вклучени и запознавање со методите и практична работа со методи кои се применуваат во лабораториско тестирање на храната во однос на критериумите за нејзината безбедност. Исто така опфатени се и методите за тестирање на безбедност на водата. Стекнатите познавања на практичаната и теоретската на става, студентите ќе ги применуваат при изработка и презентација на ХАЦЦП системите за контрола на безбедноста на храната во различните прехранбени индустии.	

ТЕОРЕТСКА НАСТАВА

Реден број на часови	***Наставна единица***	***Содржина на наставна единица***
1.	ВОВЕД ВО БЕЗБЕДНОСТА НА ХРАНА И ВЕТЕРИНАРНОТО ЈАВНО ЗДРАВСТВО	Дефиниции. Значење и улога на ветеринарното јавно здравство во заштитата на здравјето на животните и луѓето. Безбедност на храна. Основни постулати.
2.	ОСНОВИ НА МИКРОБИОЛОГИЈА НА ХРАНА	Општи принципи на микробиален раст и преживување. Динамички фактори за раст на микроорганизмите. Динамика на угинување на микроорганизмите. Интеракција помеѓу факторите кои влијаат врз преживувањето на микроорганизмите
3.	МИКРОБИОЛОШКИ РАСИПУВАЊА НА ХРАНА	Принципи на расипување на храна. Видови на расипувања. Детерминанти на составот на микрофлората која врши расипување. Механизми и принципи на контрола.
4.	АЛИМЕНТАРНИ ИНФЕКЦИИ И ИНТОКСИКАЦИИ	Патофизиологија на диареја, вомитус и абдоминален бол. Алиментарни инфекции – причинители и симптоми. Алиментарни интоксикации – причинители и симптоми.

5.	ИСТРАЖУВАЊЕ НА ПРИЧИНИТЕЛИТЕ И ИЗВОРИТЕ ПРИ МАСОВНИ ТРУЕЊА СО ХРАНА	Дефинирање на масовно труење. Цели на истражувањето. Технички постапки при истражувањето. Глобални аспекти од бактериски труења со храна.
6.	ЕВРОПСКО И НАЦИОНАЛМО ЗАКОНОДАВСТВО	Европско законодавство за храна. Закон за храна. Хигиенски пакет од 2006. Национални закони
7.	ЗАДАЧИ НА ВЕТЕРИНАРНАТА ИНСПЕКЦИЈА	Структура на системот за контрола на храна. Надлежни органи и комптенции. Улога и задачи на официјалниот ветеринар.
8.	ПРЕХРАНБЕН СИНЏИР И ОПАСНОСТИ ПО ЗДРАВЈЕ	Карактеристики на прехранбениот синџир и придружните опасности
9.	ОПАСНОСТИ ПО ЗДРАВЈЕ КОИ ПОТЕКНУВААТ ОД ФАРМИТЕ	Епидемиолошки принципи применети на ветеринарно јавно здравство. Зоонотски болести кај фармски животни. Фактори на фармата. Нус-производи.
10.	ХИГИЕНА НА ХРАНАТА И БЕЗБЕДНОСТ НА НИВО НА МАЛОПРОДАЖБА-ПОТРОШУВАЧИ	Малопродажба – продавници и супермаркети. Рок на траење на производите. Декларирање на производите. Изложување на производите. Погони за катеринг. Безбедност на ниво на потрошувачи. Несоодветно чување. Несоодветен термички третман. Кросконтаминација
11.	КОНЦЕПТ ОД ШТАЛА ДО ТРПЕЗА	LISA концепт и неговите главни елементи
12.	PRP, SSOP, GHP, GMP	Предусловни програми, Стандардна санитациона оперативна процедура, Принципи на добра производна пракса, Принципи на добра хигиенска пракса.
13.	НАССР СИСТЕМ	Принципи на НАССР системот. Развивање на системот, имплементација и валидација
14.	АНАЛИЗА НА РИЗИК	Проценка на ризик. Идентификација на опасностите. Карактеризација на опасностите. Проценка на експозиција. Карактеризација на ризикот. Анализа на ризикот. Управување со ризикот. Комуникација со ризикот.
15.	ОСТАТОЦИ НА БИОЛОШКИ АКТИВНИ СУБСТАНЦИ И КОНТАМИНЕНТИ ВО ХРАНАТА	Основи. Европска директива 96/23. Методи на детекција и квантификација. Критериуми. Мониторинг и надзор
16.	ПРОЦЕСНА КОНТРОЛА: БРИСЕВИ, ВОДА, ЧИСТЕЊЕ И ДЕЗИНФЕКЦИЈА	Контрола на процес во прехранбената индустрија. Земање на брисеви и отисоци, толкување на реултатите од истите. Контрола на вода. Земање на примероци вода за анализа. Чистење и дезинфекција во погоните. Контрола на ефикасноста на чистењето и дезинфекцијата.
17.	ПРОИЗВОДСТВО НА ХРАНА И ЗАШТИТА НА ЖИВОТНАТА СРЕДИНА	Нуспроизводи, отпадни води. Системи и начини на пречистување на отпадните води. Заштита на животната средина

ПРАКТИЧНА НАСТАВА

Реден број на часови	***Наставна единица и содржина на наставна единица***
1.	Документациа која се користи од Официјалниот ветеринар
2.	Земање и испорака на примероци за лабораториски испитувања за: - контрола на хигиена на процесот-брисеви од површини - безбедност на суровини и готови производи - безбедност на вода - спроведување на национална мониторинг програма - антимикробни субстанци
3.	- брисеви-определување на enterobacteriaceae, aerobic plate count
4.	- храна и суровини-микробиолошки методи за детекција на salmonella, listeria monocytogenes, campylobacter spp. yersinia enterocolitica, staph. aureus, e. coli
5.	-вода-метод на мембранска филтрација, *Ps. aeruginosa, E. coli, Coliforms*, *Intestinal enterococci*, total viable count 22^0C, и 37^0C, присуство на органска материја, докажување на NO_2, NO_3, NH_3,
6.	- обработка на мостри за детекција на *Salmonella spp.,* микотоксини, токсични елементи (*As, Pb, Cd, Hg*), пестициди, хормони, радионуклеиди
7.	- антимикробни субстанции-скрининг методи, Delvo test, Copan test, Four Plate Test и квантитативно определување со HPLC
8.	Изработка на НАССР план за

	- кланици за цицачи - кланици за живина - млекарници - индустрија за преработка на месо

Организација	Теоретска настава: 2 часа/неделно (30 часа) Практична настава: 2 часа/неделно (30 часа)
Методи на учење	Теоретска настава: интерактивна (предавања во голема група со дискусија и ангажирање на студентите) Практична настава: вежби и други облици на работа во помали групи Семинарска работа: учење со користење стручна литература и интернет, изготвување семинарски труд (есеј/постер); презентација и дискусија за семинарската работа
Специфични препораки за настава	Студентот е задолжен активно да ги следи сите предвидени активности со коишто освојува бодови како дел од завршното оценување. **Бодување на активностите на студентот:** Условувачки критериуми: за да се пристапи кон завршниот испит, студентот треба да освои минимум 45 бодови од теоретската, практичната настава и континуираната проверка. Во случај кога студентот низ континуираната проврка на знаења не покажал задоволителни резултати а освоил бодови само за теоретска и практична настава пристапува кон комплетен завршен испит.
Проверка на знаења	**Континуирана проверка на знаењето (две):** писмено Прва проверка: - општ дел Втора проверка: - специјален дел **Завршен испит:** устен **Комплетен завршен испит:** устен и писмен (вклучува една континуирана проверка)
Основни учебни помагала	Бунчиќ, С. (2006) Integrated Food Safety and Veterinary Public Health Eley, A. R. (1996) Microbial Food Poisoning Garbutt, J. (1997) Essentials of Food Microbiology Doyle, M.P., Beuchat, L.R., Montville, T.J.(2007) Food Microbiology: Fundamentals and Frontiers Virginia N. Scott, Stevenson, K. E. (2006) HAACP A systematic approach to food safety

Вид на активност	***Бодови***	
	минимум	***максимум***
Присуство на теоретска настава	**12**	**15**
Присуство и активност (знаење) на вежбите	**24**	**30**
Семинарска работа	**5**	**10**
Континуирани проверки (две)	**10**	**20**
Завршен испит	**9**	**25**
Вкупно:	**60**	**100**

Предмет	**БИОЛОГИЈА И ПАТОЛОГИЈА НА ДИВЕЧ**	**2.0 кредити**
Код	ФВМ **522**	
Студиска година	**Петта (V)**	
Семестар	**Десети (X)**	
Вкупно часови	**30 (15+15)**	
Вид на предмет	задолжителен предмет	
Предуслови	положени сите предмети од III година	
Изведува	проф. д-р Мишо Христовски	
Цел и задачи на наставната програма	***Теоретската настава*** од предметот биологија и патологија на дивеч има за цел да ги запознае студентите со: поимот и значењето на ловството, Законот за ловство на Р. Македонија, организацијата на ловството во Македонија, местото и улогата на ветеринарната служба во ловството, видовите и карактеристиките на ловиштата, начините на одгледување на дивечот, биолошките карактеристики и болестите на ловниот дивеч, штетите кои ги предизвикува дивечот, штетите на дивечот и основите на ловната кинологија. На овој начин на идниот доктор по ветеринарна медицина ќе му биде овозможено да се здобие со: знаење за препознавање на спецификите во манифестацијата на клиничките и патоморфолошите промени кај болестите на дивечот, способност за давање совети и примена на соодветно лекување на болестите кај одгледуваниот дивеч, способност за давање совети за превземање на превентивни мерки вклучувајќи и промовирање на оптимално здравје на дивечот и современо ловство. ***Практичната настава*** од предметот има за цел да ги запознае студентите со: систематиката и поделбата на ловниот дивеч, исхраната и начините на прихранување на

	дивечот, уништување на штетниот дивеч и нештетно отстранување на мршите од дивеч, ловното оружје и прва помош при лов, ловните трофеи, утврдувањето на болестите кај дивечот, постапка со застреланиот дивеч и заштитата на дивечот.

Содржина

ТЕОРЕТСКА НАСТАВА

Реден број на часови	***Наставна единица***	***Содржина на наставна единица***
1.	ПОИМ И ЗНАЧЕЊЕ НА ЛОВСТВОТО	Историски развој на ловството, Закон за ловство на Р.Македонија, организација на ловството во Македонија, место и улога на ветеринарната служба во ловството
2-3.	ЛОВИШТА	Уредување на ловишта, бонитирање на ловишта, планирање на годишен отстрел, утврдување на фактичката состојба на дивечот во ловиштата, техничко уредување на ловиштето
4-5.	ОДГЛЕДУВАЊЕ НА ДИВЕЧ	Фактори од кои зависи одгледувањето на дивечот, основни начини на одгледување на дивеч, основни мерки при одгледувањето на дивеч во слободна природа, вештачко одгледување на ловен дивеч
6.	КАРАКТЕРИСТИКИ НА БОЛЕСТИТЕ НА ДИВЕЧОТ	Болести на ловниот дивеч како природна појава, причини за појава на болести кај дивечот, спречување на ширење на болестите кај дивечот мерки за зголемување на фондот на дивечот по престанување на болестите, санитарен одстрел
7.	БИОЛОШКИ КАРАКТЕРИСТИКИ НА ПЕРЈЕСТ ДИВЕЧ	Дропла, тетреб, снежница, лештарка, фазан, еребица, потполошка, гулаб, гугутка, шљука, гуска, пајка, њорка, лебед, лиска, сокол, јастреб, луња, орел, мршојадец, утка, гавран, чавка, стрчка, сојка
8.	БОЛЕСТИ КАЈ ПЕРЈЕСТ ДИВЕЧ	Заболувања од неинфективна, инфективна и паразитска етиологија
9.	БИОЛОШКИ КАРАКТЕРИСТИКИ И БОЛЕСТИ НА ДИВИ ЛЕПОРИДИ И ГРИЗАЧИ	Зајак, кунич, веверица, текуница, обичен полв; Заболувања од неинфективна, инфективна и паразитска етиологија
10.	БИОЛОШКИ КАРАКТЕРИСТИКИ НА ДИВИ ПРЕЖИВАРИ	Елен, срна, дивокоза, муфлон, козорог
11.	БОЛЕСТИ НА ДИВИ ПРЕЖИВАРИ	Заболувања од неинфективна, инфективна и паразитска етиологија
12.	БИОЛОШКИ КАРАКТЕРИСТИКИ И БОЛЕСТИ НА ДИВА СВИЊА	Заболувања од неинфективна, инфективна и паразитска етиологија
13.	БИОЛОШКИ КАРАКТЕРИСТИКИ И БОЛЕСТИ НА ДИВИ МЕСОЈАДИ	Волк, лисица, чакал, рис, дива мачка, мечка, куна, мала ласица, твор, јазовец, видра Заболувања од неинфективна, инфективна и паразитска етиологија
14.	ШТЕТИ НА И ОД ДИВЕЧОТ	Штети на дивечот од примена на пестициди и хемизација, штети предизвикани од дивеч и нивно регулирање
15.	ЛОВНА КИНОЛОГИЈА	Раси на ловечки кучиња по ФЦИ

ПРАКТИЧНА НАСТАВА

Реден број на часови	***Наставна единица и содржина на наставната единица***
1.	Систематика и поделба на ловниот дивеч
2.	Исхрана на дивечот
3.	Уништување на штетен дивеч и нештетно отстранување на мрши од дивеч
4.	Ловечко оружје и прва помош при лов
5.	Ловни трофеи
6.	Утврдување на болестите кај дивечот
7.	Постапка со застреланиот дивеч
8.	Заштита на дивечот
9.	Посета на Зоолошката градина во Скопје
10.	Посета на Природо-научниот музеј во Скопје
11-12.	Посета на фазанерија
13.	Посета на одгледувалиште на диви преживари
14-15.	Посета на ловиште и Национален парк

<table>
<tr><td>Организација</td><td>Теоретска настава: 1 часа/неделно (15 часа)
Практична настава: 1 час/неделно (15 часа)</td></tr>
<tr><td>Методи на учење</td><td>Теоретска настава: интерактивна (предавања во голема група со дискусија и ангажирање на студентите)
Практична настава: вежби и други облици на работа во помали групи
Семинарска работа: учење со користење стручна литература и интернет, изготвување семинарски труд (есеј/постер); презентација и дискусија за семинарската работа</td></tr>
<tr><td>Специфични препораки за настава</td><td>Студентот е задолжен активно да ги следи сите предвидени активности со коишто освојува бодови како дел од завршното оценување.

Бодување на активностите на студентот:
<table>
<tr><th rowspan="2">Вид на активност</th><th colspan="2">Бодови</th></tr>
<tr><th>минимум</th><th>максимум</th></tr>
<tr><td>Присуство на теоретска настава</td><td>12</td><td>15</td></tr>
<tr><td>Присуство на практична настава</td><td>12</td><td>15</td></tr>
<tr><td>Семинарска работа</td><td>6</td><td>10</td></tr>
<tr><td>Прва проверка</td><td>15</td><td>30</td></tr>
<tr><td>Втора проверка</td><td>15</td><td>30</td></tr>
<tr><td>Вкупно:</td><td>60</td><td>100</td></tr>
</table>
* Студентот со освојување на мин. 60 бодови од присуството на теоретската и практичната настава, семинарската работа и двете проверки се стекнува со право на оценка без полагање на комплетен завршен испит.
* Комплетниот завршен испит е задолжителен за студентот кој не покажал успех на една од двете проверки на знаењето во текот на семестарот, или не ги освоил минималните 60 бода.</td></tr>
<tr><td>Проверка на знаења</td><td>Континуирана проверка на знаењето (две): писмено
Прва проверка: поим и значење на ловството, ловишта, одгледување на дивеч, карактеристики на болестите на дивечот, биолошки карактеристики на перјест дивеч, болести кај перјест дивеч, систематика и краток преглед на биологијата на ловниот дивеч, исхрана на дивеч, уништување на штетен дивеч и нештетно отстранување на мрши од дивеч, ловечко оружје и прва помош при лов, ловни трофеи.
Втора проверка: биолошки карактеристики и болести на диви лепориди и гризачи, биолошки карактеристики на диви преживари, болести на диви преживари, биолошки карактеристики и болести на дива свиња, биолошки карактеристики и болести на диви месојади, штети на и од дивечот, ловна кинологија, утврдување на болестите кај дивечот, постапка со застреланиот дивеч, заштита на дивечот.

Комплетен завршен испит: Усмен или писмен и се состои од практичен испит и завршен испит. Практичниот испит се оценува описно (положил/не положил), а завршниот испит со оценка од 5 до 10. Бодовните еквиваленти на оценките од завршниот испит се:
<table>
<tr><th>Оценка</th><th>Бодови</th></tr>
<tr><td>5</td><td>до 59</td></tr>
<tr><td>6</td><td>60-68</td></tr>
<tr><td>7</td><td>69-76</td></tr>
<tr><td>8</td><td>77-84</td></tr>
<tr><td>9</td><td>85-92</td></tr>
<tr><td>10</td><td>93-100</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Основни учебни помагала</td><td>1. Закон за ловство на Р.Македонија. Службен весник на РМ бр. 26 од 24.02.2009 год.
2. Лапчевиќ Е., Јакшиќ Б.: Болести дивљачи, крзнашица и кунича. Издавачко-Информативни центар студената Београд, Београд, 1976.
3. Трпков Б., Дончев И., Дроздовски И.: Ловечки прирачник. Сојуз на ловечки организации на Македонија, Скопје, 1978.
4. Трпков Б.: Ловство. Шумарски факултет Скопје, Скопје, 1989.</td></tr>
</table>

Предмет	**БИОЛОГИЈА И ПАТОЛОГИЈА НА ПЧЕЛИ**	**2.5 кредитни поени**
Код	ФВМ **523**	
Студиска година	**Петта (V)**	
Семестар	**Десети (X)**	
Вкупно часови	**45 (15+30)**	
Вид на предмет	Задолжителен предмет	
Предуслови	положени сите предмети од III година	
Изведува	проф. д-р Мишо Христовски	
Цел и задачи на наставната програма	***Теоретската настава*** од предметот биологија и патологија на пчели има за цел да ги запознае студентите со: пчеларството и неговото значење, развојот на апидологијата и апитехниката, производството на пчелни производи, состојбата со пчеларството во Република Македонија, поимот и значењето на апипатологијата, систематиката на пчелите, видовите и расите на пчели кои се одгледуваат во светот и кај нас, составот на пчелното семејство, животот на пчелното семејство во текот на годината, размножувањето на пчелните заедници, непожелните појави во пчелното семејство, добивањето на пчелните производи, карактеристиките на органското пчеларско производство, болестите на пчелите и пчелното легло, штетниците и непријателите на пчелите, труењата на пчелите, примената на современи лекови во пчеларството и мерките за превентива, контрола и сузбивање на болестите, штетниците и труењата кај пчелите. На овој начин на идниот доктор по ветеринарна медицина ќе му биде овозможено да се здобие со: знаење за основните поими во пчеларството и одгледувањето на пчелите, препознавањето на главните клинички и патоморфолоши промени на болестите кај пчелите и пчелното легло, способност за давање совети и примена на соодветно лекување на болестите кај пчелите и пчелното легло, способност за давање совети за преземање на превентивни мерки вклучувајќи и промовирање на оптимално здравје и апикултурно производство. ***Практичната настава*** од предметот биологија и патологија на пчели има за цел да ги запознае студентите со: развојот и функцијата на поединиите членови на пчелното семејство, анатомските и физиолошките карактеристики на пчелите, предностите и недостатоците на разните видови пчелни живеалишта, практичната употреба на пчеларскиот алат и прибор, формирањето на пчеларници, редоследот на работите во пчеларникот во текот на годината, значењето и текот на прегледот на пчелното семејство, клиничката и лабораториската дијагностика на болестите кај пчелите и практичната примена на средствата за превентива и контрола на болестите кај пчелите и пчелното легло.	

Содржина

ТЕОРЕТСКА НАСТАВА

Реден број на часови	***Наставна единица***	***Содржина на наставна единица***
1.	ПЧЕЛАРСТВОТО И НЕГОВОТО ЗНАЧЕЊЕ	Историски развој на пчеларството, развој на апидологијата и апитехниката, производство на пчелни производи, пчеларството во Република Македонија, поим и значење на апипатологијата
2.	СИСТЕМАТСКА ПРИПАДНОСТ НА ПЧЕЛАТА; ВИДОВИ И РАСИ ПЧЕЛИ	Систематика на пчелите, голема медоносна пчела, мала медоносна пчела, европско-африканска медоносна пчела, европски раси на медоносната пчела
3.	ЖИВОТОТ НА ПЧЕЛНОТО СЕМЕЈСТВО ВО ТЕКОТ НА ГОДИНАТА	Период на есента и зимување на пчелите, период на појава на легло, период на главна пчелна паша, период на природно роење на пчелните семејства, период по роењето и по главната пчелна паша
4.	РАЗМНОЖУВАЊЕ НА ПЧЕЛНИТЕ ЗАЕДНИЦИ	Општо за роењето и причини за роење на пчелите, подготовка и тек на роењето, природно роење, вештачко роење
5.	ОДГЛЕДУВАЊЕ, ЗАМЕНА И ДОДАВАЊЕ НА МАТИЦИ	Природно одгледување на матици, вештачко одгледување на матици, потреба од замена и начини на додавање на матици
6.	НЕПОЖЕЛНИ ПОЈАВИ ВО ПЧЕЛНОТО СЕМЕЈСТВО	Обезматиченост и лажни матици, тивка замена на матиците, роеви бегалци од улиштата, грабеж (кражба) кај пчелите
7.	ПЧЕЛНА ПАША И ПЧЕЛНИ ПРОИЗВОДИ	Нектар, полен, медлика, медна роса, смолести материи; Мед, пчелен восок, полен (цветен прав), прополис, матичен млеч и пчелен отров
8.	ОРГАНСКО ПЧЕЛАРЕЊЕ	Карактеристики на органското производство на пчелните производи и

		начините на нивно добивање
9.	ВИРУСНИ БОЛЕСТИ НА ПЧЕЛИТЕ	Хронична парализа, сателит на вирусот на хроничната парализа, акутна парализа, мешинесто легло, болест на црни матичници, вирус Х, болест на деформирани крила, болест на облачни крила, Кашмир вирус, апис иридесцентен вирус, вирус на спора парализа, Арканзас вирус, Египет вирус
10.	БАКТЕРИСКИ БОЛЕСТИ НА ПЧЕЛИТЕ	Американска чума, Европска чума, спироплазмоза, микоплазмоза, септикемија, инфекции со Serratia marcescens, Bacillus pulvifaciens, Bacillus paraalvei, Pseudomonas fluorescens, Yersinia pseudotuberculosis, Hafnia alvei
11.	ГАБИЧНИ БОЛЕСТИ НА ПЧЕЛИТЕ	Варно легло, камено легло, аспергилоза, ноземоза
12-13.	ПАРАЗИТСКИ БОЛЕСТИ НА ПЧЕЛИТЕ	сенотениаза, амебоза, акароза, варооза, тропилелоза,
14.	БОЛЕСТИ СО НЕИНФЕКТИВНА ЕТИОЛОГИЈА; БОЛЕСТИ И АНОМАЛИИ НА МАТИЦАТА; АНОМАЛИИ НА ПЧЕЛИТЕ	Дизентерија, мајска болест; Меланоза, несење на недозреани јајца (неми, празни јајца), несење на неоплодени јајца, опструкција на овидуктот со семени клетки, опструкција на гениталните канали со екскременти, каталепсија, закржлавена матица, деформирани крила, хипоплазија на овариум, неразвиени овидукти, дегенеративни промени кај старите матици; Двополовост, киклопија, албинизам
15.	ШТЕТНИЦИ И НЕПРИЈАТЕЛИ НА ПЧЕЛИТЕ И ТРУЕЊА НА ПЧЕЛИТЕ	Восочен молец, пчелна вошка, сланинар, пчелна бубачка, пеперутка мртовечка глава, мравки, пајаци, глувци, оси, стршлени, птици, мечка, жаби, гуштери, змии, пчелен волк, ухолази; Труења на пчелите со хемиски средства, труења на пчелите на паша (растителни отрови)

ПРАКТИЧНА НАСТАВА

Реден број на часови	***Наставна единица и содржина на наставната единица***
1-2	Членови на пчелното семејство, развиток (метаморфоза) на пчелите
3-4	Анатомија и физиологија на пчелите
5-6	Пчелни живеалишта и пчеларски алат и прибор
7-8	Пчеларници
9-10	Прегледи на пчелните семејства
11-12	Работи во пчеларникот во текот на годината
13-14	Теренски вежби на пчеларник
15-16	Теренски вежби на пчеларник
17-18	Дијагностика на вирусните болести на пчелите
19-20	Дијагностика на бактериските болести на пчелите
21-22	Дијагностика на габичните болести на пчелите
23-24	Дијагностика на паразитските болести на пчелите
25-26	Примена на лекови кај пчелите
27-28	Теренски вежби на пчеларник
29-30	Теренски вежби на пчеларник

Организација	Теоретска настава: 1 час/неделно (15 часа) Практична настава: 2 часа/неделно (30 часа)
Методи на учење	Теоретска настава: интерактивна (предавања во голема група со дискусија и ангажирање на студентите) Практична настава: вежби и други облици на работа во помали групи Семинарска работа: учење со користење стручна литература и интернет, изготвување семинарски труд (есеј/постер); презентација и дискусија за семинарската работа
Специфични препораки за настава	Студентот е задолжен активно да ги следи сите предвидени активности со коишто освојува бодови како дел од завршното оценување. **Бодување на активностите на студентот:** ***Вид на активност*** / ***Бодови*** (***минимум*** / ***максимум***) **Присуство на теоретска настава** — **12** / **15** **Присуство на практична настава** — **12** / **15** **Семинарска работа** — **6** / **10** **Прва проверка** — **15** / **30** **Втора проверка** — **15** / **30** **Вкупно:** — **60** / **100**

<table>
<tr><td></td><td>* Студентот со освојување на мин. 60 бодови од присуството на теоретската и практичната настава, семинарската работа и двете проверки се стекнува со право на оценка без полагање на комплетен завршен испит.

* Комплетниот завршен испит е задолжителен за студентот кој не покажал успех на една од двете проверки на знаењето во текот на семестарот, или не ги освоил минималните 60 бода.</td></tr>
<tr><td>Проверка на знаења</td><td>Проверка на знаењето (две): писмено

Прва проверка: Пчеларството и неговото значење, систематска припадност на пчелата, видови и раси пчели, животот на пчелното семејство во текот на годината, размножување на пчелните заедници, одгледување, замена и додавање на матици, непожелни појави во пчелното семејство, пчелни производи, органско пчеларење, членови на пчелното семејство, развиток (метаморфоза) на пчелите, анатомија и физиологија на пчелите, пчелни живеалишта, пчеларски алат и прибор, пчеларници, работи во пчеларникот во текот на годината и прегледи на пчелните семејства.

Втора проверка: Вирусни, бактериски, габични и паразитски болести на пчелите, болести со неинфективна етиологија, болести и аномалии на матицата, аномалии на пчелите, штетници и непријатели на пчелите, труења на пчелите, дијагностика на болестите на пчелите и пчелното легло и примена на лекови кај пчелите.

Комплетен завршен испит: Усмен или писмен и се состои од практичен испит и завршен испит. Практичниот испит се оценува описно (положил/не положил), а завршниот испит со оценка од 5 до 10. Бодовните еквиваленти на оценките од завршниот испит се:

<table>
<tr><th>Оценка</th><th>Бодови</th></tr>
<tr><td>5</td><td>до 59</td></tr>
<tr><td>6</td><td>60-68</td></tr>
<tr><td>7</td><td>69-76</td></tr>
<tr><td>8</td><td>77-84</td></tr>
<tr><td>9</td><td>85-92</td></tr>
<tr><td>10</td><td>93-100</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Основни учебни помагала</td><td>1. Христовски М. и Цветковиќ А.: Современа контрола на вароозата. Факултет за ветеринарна медицина во Скопје, Скопје, 2009.
2. Христовски М. и Цветковиќ А.: Болести, штетници и труења на пчелите. Интерна скрипта. Факултет за ветеринарна медицина во Скопје, Скопје.
3. Христовски М.: Пчеларството во 21 век. Национален форум за заштита на животните на Македонија, Скопје, 2004.
4. Кипријановска Х., Наумовски М.: Пчеларство. Скопје, 2002.
5. Шљахов П.: Пчеларство. III поправено издание, Наша Книга Скопје, Скопје, 1990.</td></tr>
</table>

Предмет	**БОЛЕСТИ НА ПТИЦИТЕ**	**6.5 кредитни поени**
Код	ФВМ **524**	
Студиска година	**Пета (V)**	
Семестар	**Десетти (X)**	
Вкупно часови	**90 (45+45)**	
Вид на предмет	Задолжителен предмет	
Предуслови	положени сите предмети од III година	
Изведува	проф. д-р Александар Додовски	
Цел и задачи на наставната програма	***Теоретска настава*** Основна цел на предметот е да им обезбеди на студентите по ветеринарна медицина потребен квантум на знаење за здравјето и болестите кај домашната живина и други птици кои можат економски да се искористуваат. Посебен акцент е ставен на запознавање и совладување на основните принципи на индустриското живинарско производство, како и дијагностиката, превентивата и сузбивањето на болестите кај живината. ***Практичната настава*** Целта на практичната настава е студентите да се запознаат со правилниот начин на одгледување на живината и со основите на клиничкото и лабораториското испитување со цел постигнување на правилна дијагноза.	

Содржина

ТЕОРЕТСКА НАСТАВА

Реден број на часови	***Наставна единица***	***Содржина на наставна единица***
1-3	Вовед	Значењето на живинарството во сточарското производство. Состојбата на живинарското производство кај нас и во светот. Економски видови на живина. Поделба на расите. Значењето и примената на хибридите во живинарството. Физиолошки и анатомски особености кај живината. Улогата и значењето на ветеринарот во живинарското производство. Значењето на болестите во економиката на живинарското производство.
4-6	Одгледување и технологија	Системи на инкубација. Санитарни мерки во инкубаторска станица. Интензивно одгледување на пилињата. Одгледување на родителски парови тешки и лесни хибридни линии. Технологија на интензивното бројлерско производство и производсвто на конзумни јајца.
7-9	Хигиенски и економски параметри	Хигиенски параметри за објектите и опремата. Организација на фармата со основни економски показатели. Производни калкулации за јајца, месо, трошоци на производството.
10-12	Основни принципи во превентивата	Превентива во поширок смисол. Влијание на генетските фактори, исхраната, технологијата на производство и условите на чување на живината. Превентива во потесен смисол. Имунопрофилакса, медикаментура, дијагностика на болестите и ветеринарно - санитарни мерки.
13-15	Исхрана на живината	Исхрана на живината. Физиолошки и хранителни карактеристики на живината. Рентабилност на исхраната врз база на пресметки на цената на храната. Степен на искористување на поедини крми. Линеарно програмирање.
16-18	Болести поради неквалитетна и недоволна исхрана	Болести предизвикани од пореметена исхрана. Промена на количина на храна и вода. Недостаток на хранителни материи. Енергетски активни јаглехидрати, масти и протеини.Болести поради недостаток на витамини и минерали и грешки во исхраната, хеморагичен синдром, пероза, синдром на масен црн дроб и бубрег, урикоза, , кафезна парализа, ексудативна дијатеза, мускулна дистрофија, алиментарна енцефаломалација, ерозија на мускулниот желудник, округло срце, моноцитоза и др.
19-21	Труења	
22-30	Вирусни болести	Авијарен енцефаломиелитис, Заразен бронхитис, Заразен ларинготрахеитис, Леукоза, Марекова парализа, Чума кај живината (класична и атипична), Чума кај пајките, Дифтерија и сипаници, Хепатитис кај пајките и мисирките, Инфлуенца кај кокошките, пајките, мисирките и гуските, Заразен кератокоњуктивитис, Гамборска болест, Инфективна анемија.
31-39	Бактериски болести	Вибриозен хепатитис кај несилките, колибацилоза, салмонелоза, пастерелоза, корица, стрептококоза, стафилококоза, микоплазмоза, CRD комплекс, некротичен и улцерозен ентеритис.
40-42	Болести предизвикан од габи	Аспергилоза, монилијаза, фавус.
43-45	Паразитски болести	Ендопаразити: кокцидиоза, аскаридоза, хистомонијаза, сингамоза, токсоплазмоза, хелминтоза и др Ектопаразити: малофагоза, дерманизиоза, шуга.

ПРАКТИЧНА НАСТАВА

Реден број на часови	***Наставна единица и содржина на наставната единица***
1-12	Технологија на одгледување на родителски јата, технологија во инкубаторска станица, технологија на одгледување на несилки, технологија на одгледување на бројлери
13-15	Мерки на биосигурност на живинарска фарма
16-18	Вакцинација во живинарско производство
19-21	Клиничко и лабораториско испитување на живината
22-33	Лабораториски методи за дијагностицирање на поедини болести
34-36	Пилешки ембриони во дијагностика
37-45	Запознавање со поедини болести од OIE листата

Организација	Теоретска настава: 3 часа/неделно (45 часа) Практична настава: 3 час/неделно (45 часа)

<table>
<tr><td>Методи на учење</td><td>Теоретска настава: интерактивна (предавања во голема група со дискусија и ангажирање на студентите)
Практична настава: вежби и други облици на работа во помали групи
Семинарска работа: учење со користење стручна литература и интернет, изготвување семинарски труд (есеј/постер); презентација и дискусија за семинарската работа</td></tr>
<tr><td>Специфични препораки за настава</td><td>Студентот е задолжен активно да ги следи сите предвидени активности со коишто освојува бодови како дел од завршното оценување.

Бодување на активностите на студентот:
<table>
<tr><th rowspan="2">Вид на активност</th><th colspan="2">Бодови</th></tr>
<tr><th>минимум</th><th>максимум</th></tr>
<tr><td>Присуство на теоретска настава</td><td>9</td><td>10,5</td></tr>
<tr><td>Присуство и активност (знаење) на практичната настава</td><td>9</td><td>10,5</td></tr>
<tr><td>Семинарска работа</td><td>7</td><td>9</td></tr>
<tr><td>Континуирани проверки (две)</td><td>2x10 = 20</td><td>2x20 = 40</td></tr>
<tr><td>Завршен испит</td><td>15</td><td>30</td></tr>
<tr><td>Вкупно:</td><td>60</td><td>100</td></tr>
</table>
Условувачки критериуми:
За да се пристапи кон завршниот испит студентот е потребно да освои минимум 45 бодови од теоретската, практичната настава, семинарската работа и двете континуирани проверки. Во случај кога студентот низ континуираната проверка на знаењето не покажал резултат на една или две проверки, а освоил бодови за теоретска и практична настава, пристапува кон комплетен завршен испит.
Семинарска работа: При бодувањето се земе предвид способноста на студентот да пронаоѓа и користи литература, структурата на семинарската, издржаноста на податоците и соодветното елеборирање на темата. Доколку не ги исполнува овие услови семинарската може да се врати на доработка или пак да не се оцени.</td></tr>
<tr><td>Проверка на знаења</td><td>Континуирана проверка на знаењето (две): писмено
Прва проверка: вовед, одгледување и технологија, хигиенски и економски параметри, основни принципи во превентивата, исхрана на живината, болести поради неквалитетна и недоволна исхрана, труења (теоретски дел)
Втора проверка: вирусни болести, бактериски болести, болести предизвикан од габи, паразитски болести (теоретски дел)
Прва проверка: технологии во различни фази на живинарско производство, мерки на биосигурност, вакцинација, клиничко и лабораториско испитување на живината (практичен дел)
Втора проверка: лабораториски методи за дијагностицирање на поедини болести, пилешки ембриони во дијагностика, запознавање со поедини болести од OIE листата (практичен дел)

Завршен испит: писмен или усмен

Комплетен завршен испит: писмен (вклучува една или две континуирани проверки)</td></tr>
<tr><td>Основни учебни помагала</td><td>1. Болести на живина - интерна скрипта - Методија Додовски
2. Disaeases of Poultry, 12th Edition, Y.M. Saif, Iowa, 2008
3. Перадарство - Јоже Немажиќ, Жељко Бериќ, Загреб, 1995
4. Живинарство - Борина Супиќ, Нико Милошевиќ, Тимотеј Чобиќ, Нови Сад, 1998
5. Вирусне болести животиња - Славко Цветиниќ, Загреб, 1997
6. Вирусне болести живине 1 - Чедомир Русов, Београд, 1998
7. Болести живине - Љубомир Козиќ, Београд, 1978
8. Болести живине - поремеќаји исхране, Тодор Палиќ, Исидор Рајиќ, Зора Николиќ, Београд, 1994
9. Болести на живината - Методија Додовски, Тихомир Лукарев, во печат
10. Анатомија и физиологија на живината - Методија Додовски, Тихомир Лукарев, во печат
11. Одгледување и исхрана живината - Методија Додовски, Тихомир Лукарев, во печат</td></tr>
</table>

Предмет	**КЛИНИЧКА ПРАКСА: ДОМАШНИ МИЛЕНИЦИ**	**3.0 кредитни поени**
Код	ФВМ 611	
Студиска година	Шеста (VI)	
Семестар	Единаесетти (XI)	
Вкупно часови	Практична (теренска) настава 75	
Вид на предмет	Задолжителен предмет	

Предуслови	положени Внатрешни болести на домашни миленици и копитари, Репродукција, Заразни заболувања на домашните животни, Внатрешни болести на фармски животни, Општа хирургија со анестезиологија, Специјална хирургија со ортопедија, Офталмологија, Хигиена и технологија на месо, риби, јајца и мед, Хигиена и технологија на млеко, Безбедност на храна и ветеринарно здравство и Болести на птиците
Изведуваат	проф. д-р Пламен Тројачанец, проф. д-р Горан Николовски, проф. д-р Јована Стефановска, доц. д-р Ксенија Илиевска, доц. д-р Ирена Целеска
Цел и задачи на наставната програма	Клиничка пракса: домашни миленици е предмет кој се изведува на специфичен облик: преку практична настава во услови на теренска пракса. Предметот ги опфаќа следните дисциплини: Репродукција, хирургија ортопедија и офталмологија, внатрешни болести, заразни и паразитарни заболувања. Наставата од овие клинички дисциплини ја водат наставниците, во форма на работа со клинички пациенти и тоа во мали групи од 3 до 5 студенти. Теренската настава се изведува во во ветеринарсни клиники, станици, амбуланти.
Организација	*Практична настава, 5 часа/неделно (75 часа), во групи од 5-8 студенти*
Методи на учење	
Специфични препораки за настава	

Вид на активност	***Бодови***	
	минимум	***максимум***
Присуство и активност (знаење) на теренската клиничка пракса	**25**	**50**
Водење на работна тетратка со клинички протоколи	**25**	**50**
Вкупно:	**50**	**100**

Проверка на знаења	Завршна оценка не се дава, врз основа на прегледот на работната тетратка со клинички протоколи се нотира освојувањето на кредитите.
Основни учебни помагала	*Литература користена по одделни клинички дисциплини вклучени во предметот*

Предмет	**КЛИНИЧКА ПРАКСА: ФАРМСКИ ЖИВОТНИ**	**3.0 кредитни поени**
Код	ФВМ 612	
Студиска година	Шеста (VI)	
Семестар	Единаесетти (XI)	
Вкупно часови	Практична (теренска) настава 75	
Вид на предмет	Задолжителен предмет	
Предуслови	положени Внатрешни болести на домашни миленици и копитари, Репродукција, Заразни заболувања на домашните животни, Внатрешни болести на фармски животни, Општа хирургија со анестезиологија, Специјална хирургија со ортопедија, Офталмологија, Хигиена и технологија на месо, риби, јајца и мед, Хигиена и технологија на млеко, Безбедност на храна и ветеринарно здравство и Болести на птиците	
Изведуваат	проф. д-р Тони Довенски, проф. др Пламен Тројачанец, проф. д-р Дине Митров, проф. д-р Јована Стефановска, доц. д-р Кирил Крстевски, доц. д-р Бранко Атанасов, доц. д-р Игор Џаџовски, доц. д-р Ксенија Илиевска, доц. д-р Ирена Целеска	
Цел и задачи на наставната програма	Клиничка пракса: фармски животни е предмет кој се изведува на специфичен облик: преку практична настава во услови на теренска пракса на сточарски фармси. Предметот ги опфаќа следните дисциплини: Репродукција, хирургија ортопедија и офталмологија, внатрешни болести, заразни и паразитарни заболувања. Наставата од овие клинички дисциплини ја водат наставниците, во форма на работа со клинички пациенти и тоа во мали групи од 3 до 5 студенти. Теренската настава се изведува во рамките на активностите на ветеринарните служби на сточарски фарми.	
Организација	*Практична настава, 5 часа/неделно (75 часа), во групи од 5-8 студенти*	
Методи на учење		
Специфични препораки за настава		

Вид на активност	***Бодови***	
	минимум	***максимум***
Присуство и активност (знаење) на теренската клиничка пракса	**25**	**50**
Водење на работна тетратка со клинички протоколи	**25**	**50**
Вкупно:	**50**	**100**

Проверка на знаења	Завршна оценка не се дава, врз основа на прегледот на работната тетратка со клинички протоколи се нотира освојувањето на кредитите.
Основни учебни помагала	*Литература користена по одделни клинички дисциплини вклучени во предметот*

Предмет	**ПРАКСА ВО ПРЕТПРИЈАТИЈА ЗА ПРОИЗВОДСТВО НА ХРАНА ОД ЖИВОТИНСКО ПОТЕКЛО**	**3.0 кредитни поени**
Код	ФВМ 613	
Студиска година	Шеста (VI)	
Семестар	Единаесетти (XI)	
Вкупно часови	Практична (теренска) настава 75	
Вид на предмет	Задолжителен предмет	
Предуслови	положени Внатрешни болести на домашни миленици и копитари, Репродукција, Заразни заболувања на домашните животни, Внатрешни болести на фармски животни, Општа хирургија со анестезиологија, Специјална хирургија со ортопедија, Офталмологија, Хигиена и технологија на месо, риби, јајца и мед, Хигиена и технологија на млеко, Безбедност на храна и ветеринарно здравство и Болести на птиците	
Изведуваат	Проф. д-р Павле Секуловски, проф. д-р Деан Јанкулоски, доц. д-р Сандра Мојсова, доц. д-р Мирко Проданов	
Цел и задачи на наставната програма	Пракса во претпријатија за производство на храна од животинско потекло е предмет кој се изведува преку практична настава во кланици и објекти од месната и млечната индустрија. Наставата се води во мали групи од 3 до 5 студенти.	
Организација	*Практична настава, 5 часа/неделно (75 часа), во групи од 5-8 студенти*	
Методи на учење		
Специфични препораки за настава		

Вид на активност	***Бодови***	
	минимум	***максимум***
Присуство и активност (знаење) на теренската пракса	**25**	**50**
Водење на работна тетратка со инспекциски протоколи	**25**	**50**
Вкупно:	**50**	**100**

Проверка на знаења	Завршна оценка не се дава, врз основа на прегледот на работната тетратка со инспекциски протоколи се нотира освојувањето на кредитите.
Основни учебни помагала	*Литература користена во предметите од областа на безбедност на храната*

Предмет	**САМОСТОЈНА ПРАКСА НАДВОР ОД РАМКИТЕ НА ФАКУЛТЕТОТ**	**7.0 кредитни поени**
Код	ФВМ 614	
Студиска година	Шеста (VI)	
Семестар	Единаесети (XI)	
Вкупно часови	210	
Вид на предмет	Задолжителен	
Предуслови	положени Внатрешни болести на домашни миленици и копитари, Репродукција, Заразни заболувања на домашните животни, Внатрешни болести на фармски животни, Општа хирургија со анестезиологија, Специјална хирургија со ортопедија, Офталмологија, Хигиена и технологија на месо, риби, јајца и мед, Хигиена и технологија на млеко, Безбедност на храна и ветеринарно здравство и Болести на птиците	
Изведува	Координатор: проф. Д-р Пламен Тројачанец	
Цел и задачи на наставната програма	Цел на екстерната пракса е, студентите да стекнат практични искуства директно од ветеринарните практичари и да се запознаат со нивната работа т.е. секојдневните обврски кои ги имаат во своето работење. Воедно, студентите се обврзани да прикажат соодветно ниво на знаења и вештини кои ќе ги применат во текот на праксата. Работата, за време на праксата е главно поединечна на различни видови пациенти, во придружба на овластениот ветеринар практичар.	
Организација	Праксата се изведува без надзор од страна на ФВМ, во присуство на ветеринарен практичар, кој е овластен од факултетот. Студентот во текот на својата работа ги забележува сите активности во работен дневник, кој го дава на увид на координаторот. Практичарот пополнува потврда за активноста на секој кандидат и го доставува до координаторот. Праксата може да се изведе по отслушување на 10. семестар а претставува услов за дипломирање. Обрасците за работниот дневник и за потврдата за извршената самостојна пракса се дадени	

	во Прилозите на овој водич.
Методи на учење	Практична работа во теренски услови под контрола на ветеринарен практичар.
Специфични препораки за настава	
Проверка на знаења	Координаторот ја заверува успешно изведената пракса преку проверка на работната тетратка и пополнетиот формулар од страна на овластениот ветеринарен практичар.
Основни учебни помагала	Литература користена по поедини клинички дисциплини вклучени во предметот

II

ИЗБОРНИ ПРЕДМЕТИ

<table>
<tr><td>Предмет</td><td>ВОВЕД ВО ВЕТЕРИНАРНАТА МЕДИЦИНА</td><td>1.5 кредитни поени</td></tr>
<tr><td>Код</td><td colspan="2">ФВМ 001</td></tr>
<tr><td>Студиска година</td><td colspan="2">Прва (I)</td></tr>
<tr><td>Семестар</td><td colspan="2">Втори (II)</td></tr>
<tr><td>Вкупно часови</td><td colspan="2">15</td></tr>
<tr><td>Вид на предмет</td><td colspan="2">Изборен предмет</td></tr>
<tr><td>Предуслови</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>Изведува</td><td colspan="2">проф. д-р Тони Довенски</td></tr>
<tr><td>Цел и задачи на наставната програма</td><td colspan="2">Целта на предметот е студентите да се запознаат со поимот и значењето на ветеринарната медицина и на ветеринарната професија во светот воопшто, како и во нашата земја.</td></tr>
<tr><td>Кратка содржина</td><td colspan="2">Наслови на предавањата:
Поим, предмет и улога на ветеринарната медицина и ветеринарната професија. Ветеринарната професија како животен позив. Развој на ветеринарството и ветеринарната медицина низ историјата. Развој на ветеринарното школство. Историја на ветеринарството во Македонија. Студиумот на Факултетот за ветеринарна медицина во Скопје. Ветеринарни установи и можност за вработување на доктори по ветеринарна медицина.</td></tr>
<tr><td>Организација</td><td colspan="2">Теоретска настава: 1 час/неделно (15 часа)
Семинарска работа</td></tr>
<tr><td>Методи на учење</td><td colspan="2">Теориска настава (предавања во поголема група)
Семинарска работа: учење со користење стручна литература и интернет, изготвување семинарски труд</td></tr>
<tr><td>Специфични препораки за настава</td><td colspan="2">Студентот е задолжен активно да ги следи сите предвидени активности со коишто освојува бодови како дел од завршното оценување.

Бодување на активностите на студентот:
<table>
<tr><th rowspan="2">Вид на активност</th><th colspan="2">Бодови</th></tr>
<tr><th>минимум</th><th>максимум</th></tr>
<tr><td>Присуство на теоретска настава</td><td>5</td><td>15</td></tr>
<tr><td>Семинарска работа</td><td>20</td><td>85</td></tr>
<tr><td>Завршен испит</td><td colspan="2">нема</td></tr>
<tr><td>Вкупно:</td><td>25</td><td>100</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Проверка на знаења и оценување</td><td colspan="2">Врз основа на активностите на студентот според горенаведената табела.</td></tr>
<tr><td>Основни учебни помагала</td><td colspan="2">1. Материјали подготвени од предметниот наставник
2. Интернет</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>Предмет</td><td>ЗАШТИТА НА ЖИВОТНАТА СРЕДИНА</td><td>1 кредитен поен</td></tr>
<tr><td>Код</td><td colspan="2">ФВМ 003</td></tr>
<tr><td>Студиска година</td><td colspan="2">Втора (II)</td></tr>
<tr><td>Семестар</td><td colspan="2">Трети (III)</td></tr>
<tr><td>Вкупно часови</td><td colspan="2">15</td></tr>
<tr><td>Вид на предмет</td><td colspan="2">Изборен предмет</td></tr>
<tr><td>Предуслови</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>Изведува</td><td colspan="2">проф. д-р Мишо Христовски</td></tr>
<tr><td>Цел и задачи на наставната програма</td><td colspan="2">Целта на курсот е студентите поблиску да се запознаат со видовите и на;иниите на загадувања на животната средина при практикувањето на секојдневнта ветеринарна дејност; Ослободените контаминети при одгледувањето на животните и анималната индустрија со кратко запознавање на основните поими на екологијата.</td></tr>
<tr><td>Кратка содржина</td><td colspan="2">Наслови на предавањата:
- Екологија – предмет на изучување и основни поими
- Организации и институции од областа на заштита на животната средина
- Загадување и заштита на атмосферскиот воздух
- Загадување и заштита на водата
- Деградација и заштита на почвата
- Цврсти отпадоци
- Радиоактивните материи и животната средина
- Хемизација и животна средина
- Бучавата и животната средина
- Мониторинг на животната средина
- Одгледување животни и заштита на животната средина</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>Организација</td><td>Теоретска настава: 1 час/неделно (15 часа)
Семинарска работа</td></tr>
<tr><td>Методи на учење</td><td>Теоретска настава: интерактивна (предавања во група со дискусија и ангажирање на студентите) и презентации на студенти
Семинари: дискусија на теми споменати од предавањата или прочитани во стручната литература; активно учество на студентите (искажување на мислења, идеи, дискусија); орална презентација на поглавје по избор на студентот.
Семинарска работа: учење со користење стручна литература и интернет; изготвување на семинарски труд</td></tr>
<tr><td>Специфични препораки за настава</td><td>Студентот е задолжен активно да ги следи сите предвидени активности со коишто освојува бодови како дел од завршното оценување.

Бодување на активностите на студентот:
<table>
<tr><th rowspan="2">Вид на активност</th><th colspan="2">Бодови</th></tr>
<tr><th>минимум</th><th>максимум</th></tr>
<tr><td>Присуство на теоретска настава</td><td>12</td><td>15</td></tr>
<tr><td>Присуство и активност (знаење) на семинарите</td><td>12</td><td>15</td></tr>
<tr><td>Семинарска работа</td><td>6</td><td>10</td></tr>
<tr><td>Континуирани проверки (две)</td><td>15(ц2)=30</td><td>30(ц2)=60</td></tr>
<tr><td>Завршен испит</td><td colspan="2">нема*</td></tr>
<tr><td>Вкупно:</td><td>60</td><td>100</td></tr>
</table>

* Завршен испит не е предвиден, освен за студентот кој не покажал успех на една од континуираните проверки на знаењето.</td></tr>
<tr><td>Проверка на знаења и оценување</td><td>Континуирана проверка на знаењето (две): писмено
Прва проверка: Екологија - основни поими, Загадување и заштита на атмосферскиот воздух, водата и почвата
Втора проверка: Цврсти отпадоци, Влијание на радиоактивните материи, хемизацијата и бучавата врз животната средина, Мониторинг на животната средина и одгледување на
животните и животната средина

*Завршен испит: усмен или писмен (вклучува една континуирана проверка)</td></tr>
<tr><td>Основни учебни помагала</td><td>1. Мулев М.: Заштита на животната средина, Ворлдбук - Скопје, 1997
2. Извадоци од стручна литература
3. Интернет</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>Предмет</td><td colspan="2">АНИМАЛНА ЕКОЛОГИЈА</td><td>2 кредитни поени</td></tr>
<tr><td>Код</td><td colspan="3">ФВМ004</td></tr>
<tr><td>Студиска година</td><td colspan="3">Втора (II)</td></tr>
<tr><td>Семестар</td><td colspan="3">Трети (III)</td></tr>
<tr><td>Вкупно часови</td><td colspan="3">30</td></tr>
<tr><td>Вид на предмет</td><td colspan="3">Изборен предмет</td></tr>
<tr><td>Предуслови</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>Изведува</td><td colspan="3">проф. д-р Мишо Христовски</td></tr>
<tr><td>Цел и задачи на наставната програма</td><td colspan="3">Запознавање со основните терминологии од областа на екологијата, со посебен осврт на анималната екологија. Проучувањето на меѓусебните односи на животните и биотските и абиотските фактори во екосистемите. Преку овој предмет студентите ’е се запознаат со основните механизми на екофизиологијата (биолошки ритам, дијапауза, зимски сон и сл.), како и дефинирањето на поимите популација и биоценоза и нивните взаемни односи, финализирајќи со еколошките карактеристики на различните животни средини и нивно антропогено загадување.</td></tr>
<tr><td>Кратка содржина</td><td colspan="3">ТЕОРЕТСКА НАСТАВА:
<table>
<tr><th>Наставна единица</th><th>Содржина</th></tr>
<tr><td>Екологија - дефиниција и поделба</td><td>Историски развој, дефиниција и поделба на екологијата, Однос на екологијата кон останатите дисциплини</td></tr>
<tr><td>Животна средина</td><td>Биотоп - основни поими</td></tr>
<tr><td>Биотички системи</td><td>Распространетост на живиот свет во биосферата, Организација на биосферата и биогеохемиски циклуси</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

Животни услови и поим на еколошките фактори	Општи законитости на дејство на еколошките фактори врз живите организми; Абиотски фактори (светлина, температура, воздух); Биотски фактори
Животни услови и поим на еколошките фактори	
Екофизиологија	Фенолошки појави, Биолошки ритам и негова класификација, Дијапауза, Зимски и летен сон
Основни биотички системи и нивни функционални карактеристики	Популација, биоценоза, екосистем
Биодиверзитет	Основни поими
Животна средина на организмите	Водата како животна средина
Животна средина на организмите	Воздухот како животна средина
Животна средина на организмите	Почвата како животна средина
Антропогено влијание врз животната средина	Загадување и заштита на атмосферата
Антропогено влијание врз животната средина	Загадување и заштита на водата
Антропогено влијание врз животната средина	Загадување и заштита на почва и храна
Радиоактивна контаминација	Радиоактивно зрачење и негово влијание врз живите организми; Извори и видови на радијација

ПРАКТИЧНА НАСТАВА:

Наслов на вежбата
Поим и задачи на екологијата
Животна средина - практични примери
Биогеохемиски циклуси
Општи законитости на дејството на еколошките фактори врз живите организми
Абиотски фактори - испитување и влијание
Биотски фактори - испитување и влијание
Механизам на дејство на екофизиолошките појави
Популација, биоценоза, екосистем
Еволуциските процеси како фактори во биодиверзитетот (Природна селекција, адаптација, мутација и изумирање на видовите како природен процес)
Физичко - хемиски својства и квалитет на водата и почвата како животни средини
Физичко - хемиски својства и квалитет на воздухот и светлината како животни средини
Распространетост на поедини биоми во светот
Испитување на степен на загадување и заштита на атмосферата
Испитување на степен на загадување и заштита на водата и почвата
Одредување на степен на радиоактивна контаминација во природата

Организација	Теоретска настава: 1 час/неделно (15 часа) Практична настава: 1 час/неделно (15 часа)
Методи на учење	Теоретска настава: интерактивна (предавања во група со дискусија и ангажирање на студентите) и презентации на студенти Семинари: дискусија на теми споменати од предавањата или прочитани во стручната литература; активно учество на студентите (искажување на мислења, идеи, дискусија); орална презентација на поглавје по избор на студентот. Семинарска работа: учење со користење стручна литература и интернет; изготвување на семинарски труд Практична настава: вежби и работа во помали групи, посета на организации и институции тесно поврзани со областите на овој курс.
Специфични препораки за настава	Студентот е задолжен активно да ги следи сите предвидени активности со коишто освојува бодови како дел од завршното оценување. **Бодување на активностите на студентот:**

Вид на активност	***Бодови***	
	минимум	***максимум***
Присуство на теоретска настава	**12**	**15**
Присуство и активност (знаење) на семинарите	**12**	**15**
Семинарска работа	**6**	**10**
Континуирани проверки (две)	**15(x2)=30**	**30(x2)=60**
Завршен испит	**нема***	
Вкупно:	**60**	**100**

* Завршен испит не е предвиден, освен за студентот кој не покажал успех на една од континуираните проверки на знаењето.

Проверка на знаења и оценување	**Континуирана проверка на знаењето (две):** писмено Прва проверка: Екологија, животна средина и биотички системи, животни услови и еколошки фактори и екофизиологија Втора проверка: Функционални карактеристики на биотичките системи, еколошки карактеристики на животните средини и антропогени загадувања на животната средина *__Завршен испит: усмен или писмен__ (вклучува една континуирана проверка)
Основни учебни помагала	1. Паповиќ Р., Шапкарев Ј.: Анимална Екологија, Белград 1985 2. Извадоци од стручна литература 3. Интернет

Предмет	**ЕКОТОКСИКОЛОГИЈА**	**2 кредитни поеи**
Код	**ФВМ 005**	
Студиска година	**Втора (II)**	
Семестар	**Трети (III)**	
Вкупно часови	**30**	
Вид на предмет	Изборен предмет	
Предуслови		
Изведува	проф. д-р Мишо Христовски	
Цел и задачи на наставната програма	Запознавање со основните поими, предметот на изучување, проблемите и пристапот кон екотоксикологијата, кои се појавуваат како последица на ослободување на хемиски штетни материи во животната срединаод страна на човекот. Анализирајќи ги промените во екосистемите кои настануваат како последица на токсините ослободени во природата преку практични примери и модели. Финализирајќи со еколошкиот пристап при проценка на ризиците и нивно менаџирање за превенција од токсиколошки загадувања.	
Кратка содржина	**Наслови на предавањата:** - Екотоксикологија - проблеми и предлози - Одговор на екосистемите на хемискиот стрес - Ефектите на хемискиот стрес врз акватичните видови - Ефекти на хемикалиите врз структурата на терестријалните екосистеми - Методи и модели во екотоксикологијата (методолошки аспекти, биостатистички модели) - Биоакумулација на хидрофобни органски полутантни соединенија - Хемиски стрес на животната средина со јаглеродниот и фосфорниот биогеохемиски циклуси - Биомониторинг - Екотоксиколошка легислатива и менаџирање	
Организација	Теоретска настава: 1 час/неделно (15 часа) Семинари: 1 час/неделно (15 часа)	
Методи на учење	Теоретска настава: интерактивна (предавања во група со дискусија и ангажирање на студентите) и презентации на студенти Семинари: дискусија на теми споменати од предавањата или прочитани во стручната литература; активно учество на студентите (искажување на мислења, идеи, дискусија); орална презентација на поглавје по избор на студентот. Семинарска работа: учење со користење стручна литература и интернет; изготвување на семинарски труд.	
Специфични препораки за настава	Студентот е задолжен активно да ги следи сите предвидени активности со коишто освојува бодови како дел од завршното оценување. **Бодување на активностите на студентот:**	

Вид на активност	***Бодови***	
	минимум	***максимум***
Присуство на теоретска настава	**12**	**15**
Присуство и активност (знаење) на семинарите	**12**	**15**
Семинарска работа	**6**	**10**
Континуирани проверки (две)	**15(x2)=30**	**30(x2)=60**
Завршен испит	**нема***	
Вкупно:	**60**	**100**

* Завршен испит не е предвиден, освен за студентот кој не покажал успех на една од континуираните проверки на знаењето.

Проверка на знаења и оценување	**Континуирана проверка на знаењето (две):** писмено Прва проверка: Основни поими на екотоксикологијата, хемиски стрес и реакција на екосистемите, Влијание на хемискиот стрес врз акватичните и терестријалните екосистеми Втора проверка: Методи и модели во екотоксикологијата,Биоакумулација на хидрофобните

	органски полутанти, Хемискиот стрес и биогеохемските циклуси, Биомониторинг и екоткосколошка легислатива. *__Завршен испит: усмен или писмен__ (вклучува една континуирана проверка)
Основни учебни помагала	1. Levin A. S., Harwell A. M., Kelly R. J., Kimball D. K.: Ecotoxicology: Problems and Approaches. Springer – Verlag New York Inc, 1989 2. Извадоци од стручна литература, Интернет

Предмет	**ХЕМИЈА НА ПРИРОДНИ СОЕДИНЕНИЈА**	**2 кредитни поени**
Код	**ФВМ 006**	
Студиска година	**II година**	
Семестар	**Трети (III)**	
Вкупно часови	**30 (1 + 1)**	
Вид на предмет	Изборен предмет	
Предуслови		
Изведува	проф. д-р. Зехра Хајрулаи-Муслиу	
Цел и задачи на наставната програма	**Теоретската настава:** Како еден од најголемите делови од науката за храна, хеијата на храна има за цел да ги запознае студентите со улогата и значењето на составот и својствата на хранливите компоненти, хемиските промени кои влијаат за време на складирањето и процесот на подготовка; запознавање со нутриционите вредности, квалитетот и безбедноста на намирниците сé со цел разбирање дека квалитетот и безбедноста на храната зависи од хемиските и физичките процеси. **Кратка програма-теоретска настава** Краток осврт на природните органски соединенија. Потекло и разновидност на природните органски соединенија. Општо за методите за нивна изолација: кристализација, хроматографски методи, методи на екстракција, дестилација со водена пареа итн. Гликозиди. Создавање и хидролиза на гликозиди. Активирање и спојување-синтеза на пептиди на цврста фаза. Некои специфични линеарни и циклични пептиди и протеини. Терпеноиди. Општи патишта на биогенеза. Одредување на структурата на терпеноидите. Монотерпеноиди. Сесквитерпеноиди. Дитерпеноиди. Тритерпеноиди. Тетратерпеноиди. Полиизопреноиди. Сапонини. Фитостероли. Стереохемија, биосинтеза, хемиски синтези и трансформации. Липиди. Структура на масни киселини. Биосинтеза. Хемиски синтези. Простагландини. Структури, биосинтеза и синтези. Тромбоксани и леукотриени. Полифеноли. Структурни видови. Присуство во природата. Изолација и одредување на структурата. Биосинтеза. Лабораториска синтеза. Алкалоиди. Структурни карактеристики. Присуство во природата. Изолација и одредување на структурата. Биосинтеза. Алкалоиди од орнитин и лизин. Алкалоиди од фенилааланин и тирозин. Алкалоиди од триптофан. Синтеза на алкалоиди. Растителни пигменти. **Вежби:** Хоматографски техники. Континуирана екстракција на природен материјал. Изолација на лактоза од млеко. Изолација на гликозиди од природен материјал. Пероксидација на животински масти. Екстракција на етерични масла. Изолација на фенолни соединенија од грозјето. Екстракција на алкалоиди: пиперин од пиперка. Никотин од тутун, кофеин од кафе. Растителни пигменти: изолација на β-каротен од морков.	

ТЕОРЕТСКА НАСТАВА

Реден број на часови	***Наставна единица***	***Содржина на наставна единица***
1.	ВОВЕД ВО ПРЕДМЕТОТ ХЕМИЈА НА ПРИРОДНИ СОЕДИНЕИЈА	Краток осврт на природните органски соединенија. Потекло и разновидност на природните органски соединенија.
2.	МЕТОДИ ЗА ИЗОЛАЦИЈА НА ПРИРОДНИ СОЕДИНЕИЈА	Општо за методите за нивна изолација: кристализација, хроматографски методи, методи на екстракција, дестилација со водена пареа итн.
3.	ПРИРОДНИ ИЗВОРИ И ФУНКЦИЈА НА ГЛИКОЗИДИ И ПЕПТИДИ	Гликозиди. Создавање и хидролиза на гликозиди. Сапонини. Активирање и спојување-синтеза на пептиди на цврста фаза. Некои специфични линеарни и циклични пептиди и протеини.
4.	ПРИРОДНИ ИЗВОРИ И ФУНКЦИЈА НА ТЕРПЕНОИДИ	Терпеноиди. Општи патишта на биогенеза. Одредување на структурата на терпеноидите. Монотерпеноиди. Сесквитерпеноиди. Дитерпеноиди. Тритерпеноиди. Тетратерпеноиди. Полиизопреноиди. хемиска ужегнатост.

5.	РАСТИТЕЛНИ СТЕРОЛИ	Фитостероли. Стереохемија, биосинтеза, хемиски синтези и трансформации. Липиди. Структура на масни киселини. Биосинтеза. Хемиски синтези.
6.	ПРОСТАГЛАНДИНИ, ЛЕУКОТРИЕНИ И ТРОМБОКСАНИ	Простагландини. Структури, биосинтеза и синтези. Тромбоксани и леукотриени
7.	ПОЛИФЕНОЛИ	Полифеноли. Структурни видови. Присуство во природата. Изолација и одредување на структурата. Биосинтеза. Лабораториска синтеза.
8.	АЛКАЛОИДИ И ПИГМЕНТИ	Алкалоиди. Структурни карактеристики. Присуство во природата. Изолација и одредување на структурата. Биосинтеза. Алкалоиди од орнитин и лизин. Алкалоиди од фенилааланин и тирозин. Алкалоиди од триптофан. Синтеза на алкалоиди. Растителни пигменти.

ПРАКТИЧНА НАСТАВА

Реден број на часови	***Наставна единица и содржина на наставна единица***
1.	Видови екстракција на природен материјал.
2.	Изолација на лактоза од млеко.
3.	Изолација на гликозиди од природен материјал.
4.	Пероксидација на животински масти.
5.	Екстракција на етерични масла.
6.	Изолација на фенолни соединенија од грозјето.
7.	Екстракција на алкалоиди: пиперин од пиперка. Никотин од тутун, кофеин од кафе.
8.	Растителни пигменти: изолација на β-каротен од морков.

Организација	Теоретска настава: 1 час/неделно (15 часа) Практична настава: 1 час/неделно (15 часа)
Методи на учење	Теоретска настава: интерактивна (предавања во голема група со дискусија и ангажирање на студентите) Практична настава: вежби и други облици на работа во помали групи Семинарска работа: учење со користење стручна литература и интернет, изготвување семинарски труд (есеј/постер); презентација и дискусија за семинарската работа
Специфични препораки за настава	Студентот е задолжен активно да ги следи сите предвидени активности со коишто освојува бодови како дел од завршното оценување. **Бодување на активностите на студентот:** ***Вид на активност*** / ***Бодови*** (***минимум*** / ***максимум***): **Присуство на теоретска настава** — **12** / **15** **Присуство и активност (знаење) на вежбите** — **12** / **15** **Семинарска работа** — **6** / **10** **Континуирани проверки (две)** — **15(x2)=30** / **30(x2)=60** **Завршен испит** — **нема*** **Вкупно:** — **60** / **100** * Услов за добивање на потпис од предметниот наставник на крајот на семестарот покрај присуството на теоретската и практичната настава е и совладани континуирани проверки на знаењето во текот на семестарот со минимум 25% освоени бодови по проверка. * Завршен испит не е предвиден. Студентот кој не покажал успех на една од континуираните проверки на знаењето во текот на семестарот, треба да излезе на една од поправните проверки на знаење во испитните сесии.
Проверка на знаења	**Континуирана проверка на знаењето (две):** писмено Прва проверка: - општ дел Втора проверка: - специјален дел **Завршен испит:** не е предвиден **Комплетен завршен испит:** не е предвиден
Основни учебни помагала	1. J. Mann, R.S. Davidson, J.B. Hobbs, D.V. Banthorp, J.B. Harborne: Natural products - their chemistry and biological significance, Longman, London, 1994; 2. M. Miloš, P.M. Dewick, Medicinal natural products - a biosynthetic approach, John Wiley & Sons, New York, 1997; 3. Prirodni organski spojevi, interna skripta, KTF Split, u tisku; 4. V. Rapić, Postupci priprave i izolacije organskih spojeva, Školska knjiga, Zagreb, 1994.

<table>
<tr><td>Предмет</td><td colspan="2">АНАТОМИЈА НА ЕГЗОТИЧНИ ЛАБОРАТОРИСКИ ЖИВОТНИ</td><td>3 кредитни поени</td></tr>
<tr><td>Код</td><td colspan="3">ФВМ 007</td></tr>
<tr><td>Студиска година</td><td colspan="3">Втора (II)</td></tr>
<tr><td>Семестар</td><td colspan="3">трети(III)</td></tr>
<tr><td>Вкупно часови</td><td colspan="3">45</td></tr>
<tr><td>Вид на предмет</td><td colspan="3">Изборен предмет</td></tr>
<tr><td>Предуслови</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>Изведуваат</td><td colspan="3">проф. д-р Влатко Илиески, проф. д-р Лазо Пендовски</td></tr>
<tr><td>Цел и задачи на наставната програма</td><td colspan="3">Изучување на градбата структурата и функционалната анатомија на егзотичните и лабораториските животни. Програмата ги опфаќа сите аспекти на анатомијата на животните како предуслов за нивно одгледување и исхрана. Оваа програма содејствува со потребите на идните доктори по ветеринарна медицина за нивно едуцирање кои ќе го применат во имплементацијата на законот за благосостојба на животните.</td></tr>
<tr><td>Кратка содржина</td><td colspan="3">Наставна програма: Цели
Вежби:
Анатомија на егзотични животни
Апликација на рендгенски слики во дијагностиката на болестите кај егзотични животни
Анатомија на риба
Анатомија на зелена игуана
Анатомија на глушец
Анатомија на змија
Анатомија на желка
Анатомија на ласица
Анатомија на кокошки(2 презентации)
Анатомија на ној
Анатомија на гулаб
Анатомија на птици пејачи
Наставен материјал: Презентации, CLIVE Компјутерска интерактивана програма(квизови):
Анатомија на водоземци и змии, Работа со свежи фиксирани и пластинирани препарати</td></tr>
<tr><td>Организација</td><td colspan="3">Теоретска настава: 1 часа/неделно (15 часа)
Семинари: 1 час/неделно (15 часа)</td></tr>
<tr><td>Методи на учење</td><td colspan="3">Теоретска настава: интерактивна (предавања во група со дискусија и ангажирање на студентите)
Семинари: дискусија на теми споменати од предавањата или прочитани во стручната литература; активно учество на студентите (искажување на мислења, идеи, дискусија); орална презентација на поглавје по избор на студентот.
Семинарска работа: учење со користење стручна литература и интернет; изготвување на семинарски труд
Употреба на пластинирани модели и едукативни видео материјали</td></tr>
<tr><td>Специфични препораки за настава</td><td colspan="3">Студентот е задолжен активно да ги следи сите предвидени активности со коишто освојува бодови како дел од завршното оценување.
Бодување на активностите на студентот:
<table>
<tr><th rowspan="2">Вид на активност</th><th colspan="2">Бодови</th></tr>
<tr><th>минимум</th><th>максимум</th></tr>
<tr><td>Присуство на теоретска настава</td><td>12</td><td>15</td></tr>
<tr><td>Присуство и активност (знаење) на семинарите</td><td>12</td><td>15</td></tr>
<tr><td>Семинарска работа</td><td>6</td><td>10</td></tr>
<tr><td>Континуирани проверки (две)</td><td>15(x2)=30</td><td>30(x2)=60</td></tr>
<tr><td>Завршен испит</td><td colspan="2">нема*</td></tr>
<tr><td>Вкупно:</td><td>60</td><td>100</td></tr>
</table>
* Завршен испит не е предвиден, освен за студентот кој не покажал успех на една од континуираните проверки на знаењето.</td></tr>
<tr><td>Проверка на знаења и оценување</td><td colspan="3">Континуирана проверка на знаењето (две): писмено
Прва проверка: базична фармакологија
Втора проверка: случаи од клиничката пракса

*Завршен испит: усмен или писмен (вклучува една континуирана проверка)</td></tr>
<tr><td>Основни учебни помагала</td><td colspan="3"></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>Предмет</td><td>ЗАШТИТА И УПРАВУВАЊЕ СО ЗАГРОЗЕНИ ВИДОВИ ЖИВОТНИ</td><td>2 кредитни поени</td></tr>
<tr><td>Код</td><td colspan="2">ФВМ 008</td></tr>
<tr><td>Студиска година</td><td colspan="2">Втора (II)</td></tr>
<tr><td>Семестар</td><td colspan="2">Четврти (IV)</td></tr>
<tr><td>Вкупно часови</td><td colspan="2">30</td></tr>
<tr><td>Вид на предмет</td><td colspan="2">Изборен предмет</td></tr>
<tr><td>Предуслови</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>Изведува</td><td colspan="2">проф. д-р Мишо Христовски</td></tr>
<tr><td>Цел и задачи на наставната програма</td><td colspan="2">Запознавање на студентите со методите и начините на заштита на загрозените видови животни и значењето на биодиверзитетот. Овој курс овозможува информации за загрозените видови живвотни во Република Македонија и вклученост на студентите во подготовка на проекти кои че обезбедат постојана заштитна на конкретен загрозен вид. Преку вклучувањето во овој тип на проекти, студентите ќе имаат можност да поблиску да се запознаат со биолошките карактеристики на одреден вид животно дизајнирајќи соодветни мерки за заштита. Изготвените проекти ќе претставуваат основа за понатамошна реализација на истите во рамките на Факултетот со вклученост на студентите кои го изготвиле соодветниот проект.</td></tr>
<tr><td>Кратка содржина</td><td colspan="2">Теоретска настава:
Светска стратегија за зачувување на биодиверзитетот
Основни начела за заштита на загрозените видови животни (генетски банки, резервати, одгледување во заробеништво, реинтродукција и сл.)
Загрозени видови животни во Република Македонија – биолошки карактеристики и актуелна бројна состојба
Практична настава:
Работа во групи (6-8 студенти) и подготовка на проект за заштита на загрозен вид животно во Република Македонија
Дефинирање на проектот и избор на тема
Научно - истражувачка работа - биолошки карактеристики на целниот вид животно
Научно - истражувачка работа - практични методи и мерки за заштита на целното животно
Посета и избор на соодветна локација за спроведување на предвидениот проект
Подготовка на акционен и временски план за имплементација на проектот
Финансиска конструкција на проектот
Изработка на финален проект
Изработка на финална презентација на проектот и следни чекори</td></tr>
<tr><td>Организација</td><td colspan="2">Теоретска настава: 6 часа
Практична настава (подготовка на проект): 24 часа
Вкупно: 2 часа /неделно (30 часа)</td></tr>
<tr><td>Методи на учење</td><td colspan="2">Теоретска настава: интерактивна (предавања во група со дискусија и ангажирање на студентите)
Изработка на проект во групи од 6-7 студенти</td></tr>
<tr><td>Специфични препораки за настава</td><td colspan="2">Студентот е задолжен активно да ги следи сите предвидени активности со коишто освојува бодови како дел од завршното оценување.

Бодување на активностите на студентот:<table><tr><th rowspan="2">Вид на активност</th><th colspan="2">Бодови</th></tr><tr><th>минимум</th><th>максимум</th></tr><tr><td>Присуство на теоретска настава и предвидените активности</td><td>12</td><td>15</td></tr><tr><td>Изработка на проект</td><td>48</td><td>85</td></tr><tr><td>Завршен испит</td><td colspan="2">нема*</td></tr><tr><td>Вкупно:</td><td>60</td><td>100</td></tr></table>* Завршен испит не е предвиден и бодувањето се темели на активноста која ќе ја покаже студентот во текот на изработката на проектот.</td></tr>
<tr><td>Проверка на знаења и оценување</td><td colspan="2">Врз основа на активностите на студентот според горенаведената табела.</td></tr>
<tr><td>Основни учебни помагала</td><td colspan="2">1. Документи и литература од соодветни Институции во РМ
2. Извадоци од стручна литература, Интернет</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>Предмет</td><td colspan="2">ПРОИЗВОДСТВО НА КАБАСТА ДОБИТОЧНА ХРАНА</td><td>2 кредитни поени</td></tr>
<tr><td>Код</td><td colspan="3">ФВМ 009</td></tr>
<tr><td>Студиска година</td><td colspan="3">Втора (II)</td></tr>
<tr><td>Семестар</td><td colspan="3">Четврти(IV)</td></tr>
<tr><td>Вкупно часови</td><td colspan="3">30 (15+15)</td></tr>
<tr><td>Вид на предмет</td><td colspan="3">Изборен предмет</td></tr>
<tr><td>Предуслови</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>Изведува</td><td colspan="3">проф. д-р Ристо Проданов</td></tr>
<tr><td>Цел и задачи на наставната програма</td><td colspan="3">Предметот Производство на кабаста добиточна храна има за цел да ги запознае студентите и идните ветеринарни стручнаци (на кои главна преокупација ке им биде интензивното стчарско производство), со општата карактеристика на растенијата кои се користат во исхраната на животните, нивната хранлива вредност, сварливоста и биолошката вредност, како и на начинот на припремањето на кабастата добиточна храна, за целисходно и рационално подмирување на потреби кај домашните животни
Допринос во тој правец би бил запознавањето со најновите сорти и хибриди на крмни растенија, нивните потреби во одгледувањето, основната технологија во производството-новите технолошки решенија, како што се плодоредот, меѓупосевот, видот и обработката на земјата, употребата на разни губрива, семиња, сеење, одгледување, заштита...,
Крајна цел на предметот Производство на кабаста добиточна храна, со соодветна исхрана на животните, е да се овозможи влијание врз квантитативното и квалитативното зголемување на безбедна добиточна храна, одн. храна за човекот (месо, млеко, јајца).</td></tr>
<tr><td>Кратка содржина</td><td colspan="3">• Воведно предавање за крмната база
• Хемиски состав на растенијата (есенцијалноста на одделни материи кои се битни во исхраната на домашните животни)
• Влијанието на составот на почвата за производство на крмни растенија
• Влијанието на агротехничките мерки за производство на крмни растенија
• Одгледување и целта во одгледувањето на крмните растенија во плодоред
• Улогата и значењето на зелениот крмни конвеер
• Крмни растенија од обработливи површини
• Житарки-како крмни растенија
• Едногодишни мешунки
• Повеќегодишни мешунки
• Коренасто-кртолести растенија
• Останати крмни растенија
• Крмни растенија од ливади и пасишта
• Подготвување, конзервирање и чување на добиточната храна
• Припремање на сено
• Припремање на сенажа
• Припремање на силажа
• Конзервирање на добиточната храна по пат на дехидрирање (брашно, брикети, пелети)
• Оценување на квалитетот на добиточната храна</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3">Теоретска настава: 1 час/неделно (15 часа)
Семинари: 1 час/неделно (15 часа)</td></tr>
<tr><td>Методи на учење</td><td colspan="3">Теоретска настава: интерактивна (предавања во група со дискусија и ангажирање на студентите).
Семинари: дискусија на теми споменати од предавањата или прочитани во стручната литература; активно учество на студентите (искажување на мислења, идеи, дискусија); орална презентација на поглавје по избор на студентот.
Семинарска работа: учење со користење стручна литература и интернет; изготвување на семинарски труд.</td></tr>
<tr><td>Специфични препораки за настава</td><td colspan="3">Студентот е задолжен активно да ги следи сите предвидени активности со коишто освојува бодови како дел од завршното оценување.
Бодување на активностите на студентот:
<table>
<tr><th rowspan="2">Вид на активност</th><th colspan="2">Бодови</th></tr>
<tr><th>минимум</th><th>максимум</th></tr>
<tr><td>Присуство на теоретска настава</td><td>12</td><td>15</td></tr>
<tr><td>Присуство и активност (знаење) на семинарите</td><td>12</td><td>15</td></tr>
<tr><td>Семинарска работа</td><td>6</td><td>10</td></tr>
<tr><td>Континуирани проверки (две)</td><td>15(x2)=30</td><td>30(x2)=60</td></tr>
<tr><td>Завршен испит</td><td colspan="2">нема*</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

	Вкупно:	**60**	**100**

* Завршен испит не е предвиден, освен за студентот кој не покажал успех на една од континуираните проверки на знаењето.

Проверка на знаења и оценување	**Континуирана проверка на знаењето (две):** писмено **Прва проверка**: видови, квалитет и примена на кабаста добиточна храна **Втора проверка**: конзервирање и користење на добиточна храна ***Завршен испит: усмен или писмен** (вклучува една континуирана проверка)
Основни учебни помагала	1. Ивновски П., Фуражно производство, Скопје 2000; Блажевиќ Ж и Грдовиќ С, Крмно биље, Београд-2003; Бучковиќ С., Крмно биље, Београд-1999; 2. Проданов Р., Исхрана на домашните животни-општ дел (скрипта-материјал за интерна употреба); Каливода М., Крмива, Загреб -1990; Џукиќ Д., Биљке за производњу сточне хране, Нови Сад - 2002

Предмет	**ЗООЛОГИЈА НА ДИВЕЧ**	**2 кредитни поени**
Код	**ФВМ 010**	
Студиска година	**Втора (II)**	
Семестар	**Четврти (IV)**	
Вкупно часови	**30**	
Вид на предмет	Изборен предмет	
Предуслови		
Изведува	проф. д-р Мишо Христовски	
Цел и задачи на наставната програма	Целта на курсот е да им даде на студентите основа за биолошките карактеристики на дивечот во Република Македонија. Предавањата ги опфаќаат улогата на дивите животни во екосистемот, систематиката, биолошките карактеристики и мерките за конзервација на дивечот. За време на семинарите, групно ќе бидат разработувани видовите дивеч во Република Македонија.	
Кратка содржина	• Улога на дивите животни во екосистемот • Систематика и поделба на дивечот • Биолошки карактеристики на дивечот во Р.Македонија: - диви птици - диви лепориди и гризачи - диви папкари - диви месојади • Загрозени видови дивеч • Мерки за заштита на дивечот	
Организација	Теоретска настава: 1 час/неделно (15 часа) Семинари: 1 час/неделно (15 часа)	
Методи на учење	Теоретска настава: интерактивна (предавања во група со дискусија и ангажирање на студентите) Семинари: дискусија на теми споменати од предавањата или прочитани во стручната литература; активно учество на студентите (искажување на мислења, идеи, дискусија); орална презентација на поглавје по избор на студентот. Семинарска работа: учење со користење стручна литература и интернет; изготвување на семинарски труд	
Специфични препораки за настава	Студентот е задолжен активно да ги следи сите предвидени активности со коишто освојува бодови како дел од завршното оценување. **Бодување на активностите на студентот:**	

Вид на активност	***Бодови***	
	минимум	***максимум***
Присуство на теоретска настава	**12**	**15**
Присуство на семинари	**12**	**15**
Семинарска работа	**6**	**10**
Прва проверка	**15**	**30**
Втора проверка	**15**	**30**
Вкупно:	**60**	**100**

* Студентот со освојување на мин. 60 бодови од присуството на теоретската настава и семинарите, семинарската работа и двете проверки се стекнува со право на оценка без полагање на завршен испит.

* Завршниот испит е задолжителен за студентот кој не покажал успех на една од двете проверки на знаењето во текот на семестарот, или не ги освоил минималните 60 бода.

Проверка на знаења и оценување	**Континуирана проверка на знаењето (две):** писмено **Прва проверка:** Улога на дивите животни во екосистемот, Систематика и поделба на дивечот, Биолошки карактеристики на диви птици, лепориди и гризачи. **Втора проверка:** Биолошки карактеристики на диви папкари и месојади, Загрозени видови дивеч, Мерки за заштита на дивечот. **Завршен испит:** Усмен или писмен и се оценува со оценка од 5 до 10. Бодовните еквиваленти на оценките од завршниот испит се: ***Оценка*** / ***Бодови*** **5** / **до 59** **6** / **60-68** **7** / **69-76** **8** / **77-84** **9** / **85-92** **10** / **93-100**
Основни учебни помагала	1. **Закон за ловство на Р.Македонија**. Службен весник на РМ бр. 26 од 24.02.2009 год. 2. Трпков Б., Дончев И., Дроздовски И.: **Ловечки прирачник.** Сојуз на ловечки организации на Македонија, Скопје, 1978. 3. Трпков Б.: **Ловство**. Шумарски факултет Скопје, Скопје, 1989. 4. Hawksworth L.D. and Bull T.A.: **Biodiversity and Conservation in Europe**. Springer, 2008. 5. Hawksworth L.D. and Bull T.A.: **Vertebrate Conservation and Biodiversity**. Springer, 2007. 6. **Grzimek's Animal Life Encyclopedia – Birds**. Thomson-Gale, 2003. 7. **Grzimek's Animal Life Encyclopedia – Mammals**. Thomson-Gale, 2004.

Предмет	**БЛАГОСОСТОЈБА НА РИБИ**	**2 кредитни поени**
Код	**ФВМ 011**	
Студиска година	**Втора (II)**	
Семестар	**Четврти (IV)**	
Вкупно часови	**30**	
Вид на предмет	Изборен предмет	
Предуслови		
Изведува	проф. д-р Мишо Христовски	
Цел и задачи на наставната програма	Целта на курсот е да им даде на студентите теоретска основа за благосостојбата на рибите во интензивното производство. Предавањата ги опфаќаат општите аспекти на благосостојбата на животните и рибите, влијанието и реакцијата на стресот, влијанието на абиотските и биотските фактори на животната средина, аквакултурното производство и болестите врз благосостојбата на рибите. За време на семинарите, групно ќе бидат решавани разни проблеми од современото аквакултурно производство од аспект на благосостојбата на рибите.	
Кратка содржина	• Благосостојба на животните • Благосостојбата и рибите • Одговор на стрес кај рибите • Болка и страв кај рибите • Страдање на рибите • Легислатива за благосостојбата на рибите • Одгледувачка пракса и благосостојба на рибите • Густина на насад и благосостојба на рибите • Оштетувања на перките кај одгледуваните риби • Квалитетот на водата и благосостојбата на рибите • Транспорт и благосостојба на рибите • Импликации на болестите и лековите на благосостојбата на рибите • Деформитети на рибите и благосостојба • Риболов и благосостојба на рибите • Благосостојба на орнаменталните видови риби	
Организација	Теоретска настава: 1 час/неделно (15 часа) Семинари: 1 час/неделно (15 часа)	
Методи на учење	Теоретска настава: интерактивна (предавања во група со дискусија и ангажирање на студентите) Семинари: дискусија на теми споменати од предавањата или прочитани во стручната	

	литература; активно учество на студентите (искажување на мислења, идеи, дискусија); орална презентација на поглавје по избор на студентот. Семинарска работа: учење со користење стручна литература и интернет; изготвување на семинарски труд
Специфични препораки за настава	Студентот е задолжен активно да ги следи сите предвидени активности со коишто освојува бодови како дел од завршното оценување. **Бодување на активностите на студентот:** * Студентот со освојување на мин. 60 бодови од присуството на теоретската настава и семинарите, семинарската работа и двете проверки се стекнува со право на оценка без полагање на завршен испит. * Завршниот испит е задолжителен за студентот кој не покажал успех на една од двете проверки на знаењето во текот на семестарот, или не ги освоил минималните 60 бода.
Проверка на знаења и оценување	**Континуирана проверка на знаењето (две):** писмено **Прва проверка:** Благосостојба на животните, Благосостојбата и рибите, Одговор на стрес кај рибите, Болка и страв кај рибите, Страдање на рибите, Легислатива за благосостојбата на рибите, Одгледувачка пракса и благосостојба на рибите, Густина на насад и благосостојба на рибите. **Втора проверка:** Оштетувања на перките кај одгледуваните риби, Квалитетот на водата и благосостојбата на рибите, Транспорт и благосостојба на рибите, Импликации на болестите и лековите на благосостојбата на рибите, Деформитети на рибите и благосостојба, Риболов и благосостојба на рибите, Благосостојба на орнаменталните видови риби. **Завршен испит:** Усмен или писмен и се оценува со оценка од 5 до 10. Бодовните еквиваленти на оценките од завршниот испит се:
Основни учебни помагала	1. Branson J.E.: **Fish Welfare***.* Blackwell Publishing Ltd, 2008.

Вид на активност	***Бодови***	
	минимум	**максимум**
Присуство на теоретска настава	**12**	**15**
Присуство на семинари	**12**	**15**
Семинарска работа	**6**	**10**
Прва проверка	**15**	**30**
Втора проверка	**15**	**30**
Вкупно:	**60**	**100**

Оценка	***Бодови***
5	**до 59**
6	**60-68**
7	**69-76**
8	**77-84**
9	**85-92**
10	**93-100**

Предмет	**ПЧЕЛАРСТВО**	**2 кредитни поени**
Код	**ФВМ 012**	
Студиска година	**Втора (II)**	
Семестар	**Четврти (IV)**	
Вкупно часови	**30**	
Вид на предмет	Изборен предмет	
Предуслови		
Изведува	проф. д-р Мишо Христовски	
Цел и задачи на наставната програма	Целта на курсот е да им даде на студентите основа за технологијата на современото производство на пчелни производи. Предавањата ги опфаќаат значењето на пчеларството и основните систематски и биолошки карактеристики на медоносната пчела, пчеларнците, пчлните живеалишта и потребниот пчеларски алат и прибор, технолошките постапки кои треба да бидат применети со цел производство на органски сертифицирани пчелни производи и здравствената заштита на пчелите.	

	За време на семинарите, практично ќе бидат обработувани апитехничките постапки за современо производство на пчелни производи.
Кратка содржина	• Значење на пчеларството • Систематика и видови и раси на пчели • Членови на пчелното семејство • Биолошки карактеристики на медоносната пчела • Започнување со одгледување медоносни пчели • Пчеларници, пчелни живеалишта и пчеларски алат и прибор • Технологија на пчеларење • Медоносни растенија • Пчелни производи • Здравствена заштита на пчелите
Организација	Теоретска настава: 1 час/неделно (15 часа) Семинари: 1 час/неделно (15 часа)
Методи на учење	Теоретска настава: интерактивна (предавања во група со дискусија и ангажирање на студентите) Семинари: дискусија на теми споменати од предавањата или прочитани во стручната литература; активно учество на студентите (искажување на мислења, идеи, дискусија); орална презентација на поглавје по избор на студентот. Семинарска работа: учење со користење стручна литература и интернет; изготвување на семинарски труд
Специфични препораки за настава	Студентот е задолжен активно да ги следи сите предвидени активности со коишто освојува бодови како дел од завршното оценување. **Бодување на активностите на студентот:** ***Вид на активност*** / ***Бодови*** (***минимум*** / ***максимум***) **Присуство на теоретска настава** — **12** / **15** **Присуство на семинари** — **12** / **15** **Семинарска работа** — **6** / **10** **Прва проверка** — **15** / **30** **Втора проверка** — **15** / **30** **Вкупно:** — **60** / **100** * Студентот со освојување на мин. 60 бодови од присуството на теоретската настава и семинарите, семинарската работа и двете проверки се стекнува со право на оценка без полагање на завршен испит. * Завршниот испит е задолжителен за студентот кој не покажал успех на една од двете проверки на знаењето во текот на семестарот, или не ги освоил минималните 60 бода.
Проверка на знаења и оценување	**Континуирана проверка на знаењето (две):** писмено **Прва проверка:** Значење на пчеларството, Систематика и видови и раси на пчели, Членови на пчелното семејство, Биолошки карактеристики на медоносната пчела, Започнување со одгледување медоносни пчели **Втора проверка:** Пчеларници, пчелни живеалишта и пчеларски алат и прибор, Технологија на пчеларење, Медоносни растенија, Пчелни производи, Здравствена заштита на пчелите **Завршен испит:** Усмен или писмен и се оценува со оценка од 5 до 10. Бодовните еквиваленти на оценките од завршниот испит се: ***Оценка*** / ***Бодови*** **5** — **до 59** **6** — **60-68** **7** — **69-76** **8** — **77-84** **9** — **85-92** **10** — **93-100**
Основни учебни помагала	1. Христовски М. и Цветковиќ А.: **Современа контрола на вароозата**. Факултет за ветеринарна медицина во Скопје, Скопје, 2009. 2. Христовски М.: **Пчеларството во 21 век.** Национален форум за заштита на животните на Македонија, Скопје, 2004. 3. Киприjановска Хрисула, Наумовски М.: **Пчеларство.** Скопје, 2002.

<table>
<tr><td>Предмет</td><td>ЕКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЈА НА СТОЧАРСКО ПРОИЗВОДСТВО</td><td>3 кредитни поени</td></tr>
<tr><td>Код</td><td colspan="2">ФВМ 013</td></tr>
<tr><td>Студиска година</td><td colspan="2">Втора (II)</td></tr>
<tr><td>Семестар</td><td colspan="2">Четврти (IV)</td></tr>
<tr><td>Вкупно часови</td><td colspan="2">45</td></tr>
<tr><td>Вид на предмет</td><td colspan="2">Изборен</td></tr>
<tr><td>Предуслови</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>Изведуваат</td><td colspan="2">проф. д-р Благица Сековска, доц. д-р Никола Адамов</td></tr>
<tr><td>Цел и задачи на наставната програма</td><td colspan="2">Теоретската настава.
- Со оглед на фактот што во текот на втора година од студиумот на ветеринарна медицина се изучуваат како задолжителни предметите Сточарство и Рурална економија, сметавме дека Економиката и организацијата на сточарско производство како заедничка надградба на двата предмети ќе биде логично продолжување на знаењата, а особено за студенти кои ќе работат со фармско производство. Затоа овој предмет ќе ги обработува подетално карактеристиките на сточарското претпријатие, карактеристиките на фармско чување и одгледување на разлишни видови на животни и тоа говедарство, овчарство и козарство, свињарство и живинарство. При тоа ќе бидат обработени сите поединечни карактеристики на поедини производства како од организационо-технички, така и од економски аспект.
- Исто така овој курс ќе му овозможи на студентот свесност за својата одговорност како дел од националното стопанство, како и местото и улогата на ветеринарната професија во вкупната економија.

Практичната настава
- да даде поддршка на теоретската настава и дополнително да доразработи одредени содржини од аспект на праксата преку различни наставни методи како драматизација на одредени претпоставени ситуации и решавање на случај, разработка на различни анализи на економската успешност на претпријатието како што е анализата на ризик, cost-benefit анализата и слично на поединечни производствени системи. Практичната настава ќе овозможи и посета на фарми и сточарски претпрјатија во руралните средини каде ќе може практично да се покажат дел од принципите на работа обработени во теоретскиот дел.</td></tr>
<tr><td>Кратка содржина</td><td colspan="2">• Менаџмент на сточарска фарма во 21 век
• Биланс на состојба на на сточарска фарма и анализа
• Биланс на успехот на сточарска фарма и анализа
• Економски принципи - избор на производствените нивоа на сточарска фарма
• Концепт на трошоци во економијата на сточарска фарма
• Планирање на сточарска фарма
• Организација на сточарска фарма
• Бизнисот со сточарска фарма
• Анализа на сточарска фарма
• Менаџмент со човечки ресурси на на сточарска фарма</td></tr>
<tr><td>Организација</td><td colspan="2">Теоретска настава: 2 часа/неделно (30 часа)
Практична настава: 1 час/неделно (15 часа)</td></tr>
<tr><td>Методи на учење</td><td colspan="2">Теоретска настава: интерактивна (предавања во голема група со дискусија и ангажирање на студентите)
Практична настава: вежби преку посета на фарми
Семинарска работа: учење со користење стручна литература и интернет, изготвување семинарски труд (есеј/постер); презентација и дискусија за семинарската работа</td></tr>
<tr><td>Специфични препораки за настава</td><td colspan="2">Студентот е задолжен активно да ги следи сите предвидени активности со коишто освојува бодови како дел од завршното оценување.

Бодување на активностите на студентот:
<table>
<tr><th rowspan="2">Вид на активност</th><th colspan="2">Бодови</th></tr>
<tr><th>минимум</th><th>максимум</th></tr>
<tr><td>Присуство на теоретска настава</td><td>8</td><td>12</td></tr>
<tr><td>Присуство и активност (знаење) на вежбите</td><td>12</td><td>14</td></tr>
<tr><td>Семинарска работа</td><td>10</td><td>14</td></tr>
<tr><td>Континуирани проверки (две)*</td><td>15(x2)=30</td><td>30(x2)=60</td></tr>
<tr><td>Завршен испит</td><td colspan="2">/</td></tr>
<tr><td>Вкупно:</td><td>60</td><td>100</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

	*Едната проверка ја оценува едниот наставник, а другата другиот. Крајната оцена е сублимат на двете проверки, но на барање може да се полага и усно.
Проверка на знаења	**Континуирана проверка на знаењето (две):** писмено Прва проверка: - Економски аспекти Втора проверка: - Организациони аспекти **Завршен испит:** на барање на студент **Комплетен завршен испит:** не е предвиден
Основни учебни помагала	1. Тодор Тодоров: Економија, економика, организација, Скопје, 2001 2. Светислав Антиќ: Економика и организација сточарске производње, Београд

Предмет	**ДИВЕРЗИТЕТ И ЗАШТИТА НА ДИВИ МЕСОЈАДИ**	**2 кредитни поени**
Код	**ФВМ 014**	
Студиска година	**Трета (III)**	
Семестар	**Петти (V)**	
Вкупно часови	**30**	
Вид на предмет	Изборен предмет	
Предуслови		
Изведува	проф. д-р Мишо Христовски	
Цел и задачи на наставната програма	Целта на курсот е да им даде на студентите основа за начините на заштита на дивите карнивори. Предавањата ги опфаќаат значењето на дивите карнивори, систематиката, биолошките карактеристики и мерките за конзервација на дивите карнивори. За време на семинарите, групно ќе бидат разработувани разни програми за заштита на дивите карнивори.	
Кратка содржина	• Значење на дивите карнивори за екосистемот • Систематика на дивите карнивори • Биолошки карактеристики на дивите карнивори • Загрозени видови диви карнивори • Мерки за заштита на дивите карнивори од фамилиите: *- Фелидае* *- Цанидае* *- Урсуидае* *- Мустелидае*	
Организација	Теоретска настава: 1 час/неделно (15 часа) Семинари: 1 час/неделно (15 часа)	
Методи на учење	Теоретска настава: интерактивна (предавања во група со дискусија и ангажирање на студентите) Семинари: дискусија на теми споменати од предавањата или прочитани во стручната литература; активно учество на студентите (искажување на мислења, идеи, дискусија); орална презентација на поглавје по избор на студентот. Семинарска работа: учење со користење стручна литература и интернет; изготвување на семинарски труд	
Специфични препораки за настава	Студентот е задолжен активно да ги следи сите предвидени активности со коишто освојува бодови како дел од завршното оценување. **Бодување на активностите на студентот:** ***Вид на активност*** / ***Бодови*** (***минимум*** / ***максимум***): **Присуство на теоретска настава** — **12** / **15** **Присуство на семинари** — **12** / **15** **Семинарска работа** — **6** / **10** **Прва проверка** — **15** / **30** **Втора проверка** — **15** / **30** **Вкупно:** — **60** / **100** * Студентот со освојување на мин. 60 бодови од присуството на теоретската настава и семинарите, семинарската работа и двете проверки се стекнува со право на оценка без полагање на завршен испит. * Завршниот испит е задолжителен за студентот кој не покажал успех на една од двете проверки на знаењето во текот на семестарот, или не ги освоил минималните 60 бода.	
Проверка на знаења и оценување	**Континуирана проверка на знаењето (две):** писмено **Прва проверка:** Значење на дивите карнивори за екосистемот, Систематика на дивите карнивори, Биолошки карактеристики на дивите карнивори, Загрозени видови диви карнивори **Втора проверка:** Мерки за заштита на дивите карнивори	

	Завршен испит: Усмен или писмен и се оценува со оценка од 5 до 10. Бодовните еквиваленти на оценките од завршниот испит се: ***Оценка*** / ***Бодови*** **5** / **до 59** **6** / **60-68** **7** / **69-76** **8** / **77-84** **9** / **85-92** **10** / **93-100**
Основни учебни помагала	1. **Закон за ловство на Р.Македонија**. Службен весник на РМ бр. 26 од 24.02.2009 год. 2. Трпков Б., Дончев И., Дроздовски И.: **Ловечки прирачник.** Сојуз на ловечки организации на Македонија, Скопје, 1978. 3. Трпков Б.: **Ловство**. Шумарски факултет Скопје, Скопје, 1989. 4. Hawksworth L.D. and Bull T.A.: **Biodiversity and Conservation in Europe**. Springer, 2008. 5. Hawksworth L.D. and Bull T.A.: **Vertebrate Conservation and Biodiversity**. Springer, 2007. 6. Macdonald W.D. and Sillero-Zubiri C.: **Biology and Conservation of Wild Canids**. Oxford University Press, 2004. 7. **Grzimek's Animal Life Encyclopedia – Mammals**. Thomson-Gale, 2004.

Предмет	**ДИВЕРЗИТЕТ И ЗАШТИТА НА ГРАБЛИВИ ПТИЦИ**	**2 кредитни поени**
Код	**ФВМ 015**	
Студиска година	**Трета (III)**	
Семестар	**Петти (V)**	
Вкупно часови	**30**	
Вид на предмет	Изборен предмет	
Предуслови		
Изведува	проф. д-р Мишо Христовски	
Цел и задачи на наставната програма	Целта на курсот е да им даде на студентите основа за начините на заштита на грабливите птици. Предавањата ги опфаќаат значењето на грабливите птици, систематиката, биолошките карактеристики и мерките за конзервација на грабливите птици. За време на семинарите, групно ќе бидат разработувани разни програми за заштита на грабливите птици.	
Кратка содржина	• Значење на грабливите птици за екосистемот • Систематика на грабливите птици • Биолошки карактеристики на грабливите птици • Загрозени видови грабливи птици • Мерки за заштита на: - соколи - орли - јастреби - мршојадци - луњи - еји - бувови	
Организација	Теоретска настава: 1 час/неделно (15 часа) Семинари: 1 час/неделно (15 часа)	
Методи на учење	Теоретска настава: интерактивна (предавања во група со дискусија и ангажирање на студентите) Семинари: дискусија на теми споменати од предавањата или прочитани во стручната литература; активно учество на студентите (искажување на мислења, идеи, дискусија); орална презентација на поглавје по избор на студентот. Семинарска работа: учење со користење стручна литература и интернет; изготвување на семинарски труд	
Специфични препораки за настава	Студентот е задолжен активно да ги следи сите предвидени активности со коишто освојува бодови како дел од завршното оценување. **Бодување на активностите на студентот:** ***Вид на активност*** / ***Бодови*** (***минимум*** / ***максимум***) **Присуство на теоретска настава** / **12** / **15** **Присуство на семинари** / **12** / **15** **Семинарска работа** / **6** / **10**	

	<table><tr><td>**Прва проверка**</td><td>**15**</td><td>**30**</td></tr><tr><td>**Втора проверка**</td><td>**15**</td><td>**30**</td></tr><tr><td>**Вкупно:**</td><td>**60**</td><td>**100**</td></tr></table> * Студентот со освојување на мин. 60 бодови од присуството на теоретската настава и семинарите, семинарската работа и двете проверки се стекнува со право на оценка без полагање на завршен испит. * Завршниот испит е задолжителен за студентот кој не покажал успех на една од двете проверки на знаењето во текот на семестарот, или не ги освоил минималните 60 бода.
Проверка на знаења и оценување	**Континуирана проверка на знаењето (две):** писмено **Прва проверка:** Значење на грабливите птици за екосистемот, Систематика на грабливите птици, Биолошки карактеристики на грабливите птици, Загрозени видови грабливи птици **Втора проверка:** Мерки за заштита на грабливите птици **Завршен испит:** Усмен или писмен и се оценува со оценка од 5 до 10. Бодовните еквиваленти на оценките од завршниот испит се: <table><tr><th>*Оценка*</th><th>*Бодови*</th></tr><tr><td>**5**</td><td>**до 59**</td></tr><tr><td>**6**</td><td>**60-68**</td></tr><tr><td>**7**</td><td>**69-76**</td></tr><tr><td>**8**</td><td>**77-84**</td></tr><tr><td>**9**</td><td>**85-92**</td></tr><tr><td>**10**</td><td>**93-100**</td></tr></table>
Основни учебни помагала	1. **Закон за ловство на Р.Македонија**. Службен весник на РМ бр. 26 од 24.02.2009 год. 2. Трпков Б., Дончев И., Дроздовски И.: **Ловечки прирачник.** Сојуз на ловечки организации на Македонија, Скопје, 1978. 3. Трпков Б.: **Ловство**. Шумарски факултет Скопје, Скопје, 1989. 4. Hawksworth L.D. and Bull T.A.: **Biodiversity and Conservation in Europe**. Springer, 2008. 5. Hawksworth L.D. and Bull T.A.: **Vertebrate Conservation and Biodiversity**. Springer, 2007. 6. **Grzimek's Animal Life Encyclopedia – Birds**. Thomson-Gale, 2003.

Предмет	**ДИВЕРЗИТЕТ И ЗАШТИТА НА РИБИ**	**2 кредитни поени**
Код	**ФВМ 016**	
Студиска година	**Трета (III)**	
Семестар	**Петти (V)**	
Вкупно часови	**30**	
Вид на предмет	Изборен предмет	
Предуслови		
Изведува	проф. д-р Мишо Христовски	
Цел и задачи на наставната програма	Целта на курсот е да им даде на студентите основа за диверзитетот на рибите и начините за нивна конзервација. Предавањата ги опфаќаат значењето на рибарството и аквакултурата, систематиката на рибите и загрозените видови риби, причините за намалување на популацијата на загрозените видови риби како и можностите за нивна репопулација. За време на семинарите, групно ќе бидат обработувани начините на заштита на загрозените видови риби.	
Кратка содржина	• Значење на рибарството и аквакултурата • Систематика на рибите • Загрозени видови риби • Модификација на природните живеалишта • Брани и други хидролошки објекти • Квалитет на водата • Интродуцирани видови • Прекумерен риболов • Трговија • Аквакултура	
Организација	Теоретска настава: 1 час/неделно (15 часа) Семинари: 1 час/неделно (15 часа)	
Методи на учење	Теоретска настава: интерактивна (предавања во група со дискусија и ангажирање на студентите) Семинари: дискусија на теми споменати од предавањата или прочитани во стручната	

	литература; активно учество на студентите (искажување на мислења, идеи, дискусија); орална презентација на поглавје по избор на студентот. Семинарска работа: учење со користење стручна литература и интернет; изготвување на семинарски труд
Специфични препораки за настава	Студентот е задолжен активно да ги следи сите предвидени активности со коишто освојува бодови како дел од завршното оценување. **Бодување на активностите на студентот:** ***Вид на активност*** / ***Бодови*** (***минимум*** / ***максимум***) **Присуство на теоретска настава** — **12** / **15** **Присуство на семинари** — **12** / **15** **Семинарска работа** — **6** / **10** **Прва проверка** — **15** / **30** **Втора проверка** — **15** / **30** **Вкупно:** — **60** / **100** * Студентот со освојување на мин. 60 бодови од присуството на теоретската настава и семинарите, семинарската работа и двете проверки се стекнува со право на оценка без полагање на завршен испит. * Завршниот испит е задолжителен за студентот кој не покажал успех на една од двете проверки на знаењето во текот на семестарот, или не ги освоил минималните 60 бода.
Проверка на знаења и оценување	**Континуирана проверка на знаењето (две):** писмено **Прва проверка:** Значење на рибарството и аквакултурата, Систематика на рибите, Загрозени видови риби, Модификација на природните живеалишта, Брани и други хидролошки објекти **Втора проверка:** Квалитет на водата, Интродуцирани видови, Прекумерен риболов, Трговија, Аквакултура **Завршен испит:** Усмен или писмен и се оценува со оценка од 5 до 10. Бодовните еквиваленти на оценките од завршниот испит се: ***Оценка*** / ***Бодови*** **5** — **до 59** **6** — **60-68** **7** — **69-76** **8** — **77-84** **9** — **85-92** **10** — **93-100**
Основни учебни помагала	1. Helfman S.G.: **Fish Conservation**. Island Press, Washington, USA, 2007. 2. Nelson S.J.: **Fishes of the World**. John Wiley & Sons, Inc., 2006. 3. Hickman P.C., Roberts S.L. Larson A.: **Animal Diversity**. The McGraw-Hill Companies, 2002. 4. Levin A.S.: **Encyclopedia of Biodiversity** Vol. 2. Academic Press, 2001.

Предмет	**ОРНАМЕНТАЛНА АКВАКУЛТУРА**	**2 кредитни поени**
Код	**ФВМ 017**	
Студиска година	**Трета (III)**	
Семестар	**Петти (V)**	
Вкупно часови	**30**	
Вид на предмет	Изборен предмет	
Предуслови		
Изведува	проф. д-р Мишо Христовски	
Цел и задачи на наставната програма	Целта на курсот е да им даде на студентите основа за начините на одгледување на орнаменталните слатководни видови риби. Предавањата ги опфаќаат општите карактеристики на орнаменталната аквакултура, видовите риби кои се одгледуваат и начините на одгледување, карактеристиките на водата, здравствената состојба на одгледуваните риби и маркетингот на одгледаните риби. За време на семинарите, групно ќе бидат обработувани начините на одгледување на орнаменталните слатководни риби.	

<table>
<tr><td>Кратка содржина</td><td>

Историски развој на орнаменталната аквакултура
Видови на орнаментални слатководни риби
Квалитет на водата
Квантитет на водата
Менаџмент на водата
Размножување на орнаменталните риби
Раст и развој на орнаменталните риби
Одгледување
Менаџмент на здравјето на одгледуваните риби
Маркетинг

</td></tr>
<tr><td>Организација</td><td>Теоретска настава: 1 час/неделно (15 часа)
Семинари: 1 час/неделно (15 часа)</td></tr>
<tr><td>Методи на учење</td><td>Теоретска настава: интерактивна (предавања во група со дискусија и ангажирање на студентите)
Семинари: дискусија на теми споменати од предавањата или прочитани во стручната литература; активно учество на студентите (искажување на мислења, идеи, дискусија); орална презентација на поглавје по избор на студентот.
Семинарска работа: учење со користење стручна литература и интернет; изготвување на семинарски труд</td></tr>
<tr><td>Специфични препораки за настава</td><td>Студентот е задолжен активно да ги следи сите предвидени активности со коишто освојува бодови како дел од завршното оценување.
Бодување на активностите на студентот:

<table>
<tr><th rowspan="2">Вид на активност</th><th colspan="2">Бодови</th></tr>
<tr><th>минимум</th><th>максимум</th></tr>
<tr><td>Присуство на теоретска настава</td><td>12</td><td>15</td></tr>
<tr><td>Присуство на семинари</td><td>12</td><td>15</td></tr>
<tr><td>Семинарска работа</td><td>6</td><td>10</td></tr>
<tr><td>Прва проверка</td><td>15</td><td>30</td></tr>
<tr><td>Втора проверка</td><td>15</td><td>30</td></tr>
<tr><td>Вкупно:</td><td>60</td><td>100</td></tr>
</table>

* Студентот со освојување на мин. 60 бодови од присуството на теоретската настава и семинарите, семинарската работа и двете проверки се стекнува со право на оценка без полагање на завршен испит.
* Завршниот испит е задолжителен за студентот кој не покажал успех на една од двете проверки на знаењето во текот на семестарот, или не ги освоил минималните 60 бода.</td></tr>
<tr><td>Проверка на знаења и оценување</td><td>Континуирана проверка на знаењето (две): писмено

Прва проверка: Историски развој на орнаменталната аквакултура, Видови на орнаментални слатководни риби, Квалитет на водата, Квантитет на водата, Менаџмент на водата.

Втора проверка: Размножување на орнаменталните риби, Раст и развој на орнаменталните риби, Одгледување, Менаџмент на здравјето на одгледуваните риби, Маркетинг.

Завршен испит: Усмен или писмен и се оценува со оценка од 5 до 10. Бодовните еквиваленти на оценките од завршниот испит се:

<table>
<tr><th>Оценка</th><th>Бодови</th></tr>
<tr><td>5</td><td>до 59</td></tr>
<tr><td>6</td><td>60-68</td></tr>
<tr><td>7</td><td>69-76</td></tr>
<tr><td>8</td><td>77-84</td></tr>
<tr><td>9</td><td>85-92</td></tr>
<tr><td>10</td><td>93-100</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Основни учебни помагала</td><td>1. Stickney R.R.: Encyclopedia of aquaculture. John Wiley & Sons, Inc. New York, USA, 2000.</td></tr>
</table>

Предмет	**СПОРТСКИ И РЕКРЕАТИВЕН РИБОЛОВ**	**2 кредитни поени**
Код	**ФВМ 018**	
Студиска година	**Трета (III)**	
Семестар	**Петти (V)**	
Вкупно часови	**30**	

<table>
<tr><td>Вид на предмет</td><td>Изборен предмет</td></tr>
<tr><td>Предуслови</td><td></td></tr>
<tr><td>Изведува</td><td>проф. д-р Мишо Христовски</td></tr>
<tr><td>Цел и задачи на наставната програма</td><td>Целта на курсот е да им даде на студентите основа за правилата и техниките на спортскиот и рекреативниот риболов.
Предавањата ги опфаќаат значењето на спортскиот и рекреативниот риболов, значајните видови риби, потребниот алат и прибор, начините на риболов, порибувањето и заштитата на рибниот фонд.
За време на семинарите, групно ќе бидат обработувани техниките на риболов на разни видови риби.</td></tr>
<tr><td>Кратка содржина</td><td>• Спортскиот и рекреативниот риболов во светот и кај нас
• Видови риби од значење за спортскиот и рекреативниот риболов
• Риболовен алат и прибор
• Храна и мамци за риболов
• Техники на риболов
• Риболовен Бон-Тон
• Организација на натпревари
• Порибување на отворените води
• Заштита на рибниот фонд
• Закон за рибарство и аквакултура
• Национална федерација на Македонија во спортски риболов</td></tr>
<tr><td>Организација</td><td>Теоретска настава: 1 час/неделно (15 часа)
Семинари: 1 час/неделно (15 часа)</td></tr>
<tr><td>Методи на учење</td><td>Теоретска настава: интерактивна (предавања во група со дискусија и ангажирање на студентите)
Семинари: дискусија на теми споменати од предавањата или прочитани во стручната литература; активно учество на студентите (искажување на мислења, идеи, дискусија); орална презентација на поглавје по избор на студентот.
Семинарска работа: учење со користење стручна литература и интернет; изготвување на семинарски труд</td></tr>
<tr><td>Специфични препораки за настава</td><td>Студентот е задолжен активно да ги следи сите предвидени активности со коишто освојува бодови како дел од завршното оценување.

Бодување на активностите на студентот:
<table>
<tr><th rowspan="2">Вид на активност</th><th colspan="2">Бодови</th></tr>
<tr><th>минимум</th><th>максимум</th></tr>
<tr><td>Присуство на теоретска настава</td><td>12</td><td>15</td></tr>
<tr><td>Присуство на семинари</td><td>12</td><td>15</td></tr>
<tr><td>Семинарска работа</td><td>6</td><td>10</td></tr>
<tr><td>Прва проверка</td><td>15</td><td>30</td></tr>
<tr><td>Втора проверка</td><td>15</td><td>30</td></tr>
<tr><td>Вкупно:</td><td>60</td><td>100</td></tr>
</table>
* Студентот со освојување на мин. 60 бодови од присуството на теоретската настава и семинарите, семинарската работа и двете проверки се стекнува со право на оценка без полагање на завршен испит.
* Завршниот испит е задолжителен за студентот кој не покажал успех на една од двете проверки на знаењето во текот на семестарот, или не ги освоил минималните 60 бода.</td></tr>
<tr><td>Проверка на знаења и оценување</td><td>Континуирана проверка на знаењето (две): писмено
Прва проверка: Спортскиот и рекреативниот риболов во светот и кај нас, Видови риби од значење за спортскиот и рекреативниот риболов , Риболовен алат и прибор, Храна и мамци за риболов, Техники на риболов, Риболовен Бон-Тон
Втора проверка: Организација на натпревари, Порибување на отворените води, Заштита на рибниот фонд, Закон за рибарство и аквакултура, Национална федерација на Македонија во спортски риболов

Завршен испит: Усмен или писмен и се оценува со оценка од 5 до 10. Бодовните еквиваленти на оценките од завршниот испит се:
<table>
<tr><th>Оценка</th><th>Бодови</th></tr>
<tr><td>5</td><td>до 59</td></tr>
<tr><td>6</td><td>60-68</td></tr>
<tr><td>7</td><td>69-76</td></tr>
<tr><td>8</td><td>77-84</td></tr>
<tr><td>9</td><td>85-92</td></tr>
<tr><td>10</td><td>93-100</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

Основни учебни помагала	1. Христовски М. и Стоименовски З.: **Спортско риболовен Сојуз на Македонија**. Национален форум за заштита на животните на Македонија, Скопје, 1999. 2. Наумовски М.: **Рибите во Македонија**. Жаки-Скопје, Скопје, 1995. 3. Toth, M.: **Fishing Basics.** Penguin publisher, 1997. 4. Young C.D.: **Fly Fishing – The lifetime sport**. Honeybear Press LLC, USA, 2005

Предмет	**ОСНОВИ НА ЦИТОЛОШКАТА ДИЈАГНОСТИКА**	**2 кредитни поени**
Код	**ФВМ 019**	
Студиска година	**Трета (III)**	
Семестар	**Петти (V)**	
Вкупно часови	**30**	
Вид на предмет	Изборен предмет	
Предуслови		
Изведуваат	проф. д-р Игор Улчар, доц. д-р Ирена Целеска	
Цел и задачи на наставната програма	Целата е подобро и полесно запознавање со основните принципи на цитологијата кои се користат во рутинската дијагностика на болестите. Како научна дисциплина наоѓа широка примена во клиничката дијагностика.	
Кратка содржина	***Вовед во цитолошка интерпретација*** 1. Принцип на цитолошка евалуација 2. Цитопатолошки техники 3. Инфективни агенси 4. Кожа и поткожни лезии 5. Лимфен систем - лимфни јазли, слезена и тимус 6. Цереброспинална течност 7. Глава и врат - орофарингс, тонзили, плункови жлезди, тиреоидеа и паратиреоидеа 8. Респираторен тракт - нос, трахеа, бронхии и бели дробови 9. Плеврална и перитоанеална течност 10. Гастроинтестинален тракт - Црева, црн дроб, панкреас 11. Мускуло-скелетен систем 12. Синовијална течност 13. Уринарен тракт - бубрези, уретра и мочен меур 14. Репродуктивен тракт - вагина, утерус, простата, тестис и млечна жлезда 15. Око и уво	
Организација	Теоретска настава: 1 час/неделно (15 часа) Семинари: 1 час/неделно (15 часа)	
Методи на учење	Теоретска настава: интерактивна (предавања во група со дискусија и ангажирање на студентите) Семинари: дискусија на теми споменати од предавањата или прочитани во стручната литература; активно учество на студентите (искажување на мислења, идеи, дискусија); орална презентација на поглавје по избор на студентот. Семинарска работа: учење со користење стручна литература и интернет; изготвување на семинарски труд	
Специфични препораки за настава	Студентот е задолжен активно да ги следи сите предвидени активности со коишто освојува бодови како дел од завршното оценување. **Бодување на активностите на студентот:** ***Вид на активност*** / ***Бодови*** (***минимум*** / ***максимум***) **Присуство на теоретска настава** — **2** / **5** **Присуство и активност (знаење) на практичната настава** — **2** / **5** **Семинарска работа** — **0** / **10** **Завршен испит** — **0** / **80** **Вкупно:** — **56** / **100** **Условувачки критериуми:** Доколку студентот не освои 5 бода на некоја од континуираните проверки, се смета дека таа континуирана проверка не ја положил, и ќе му се даде можност да полага една поправна континуирана проверка на крајот од семестарот. За да се пристапи кон завршниот испит студентот е потребно да освои минимум 51 бод од теоретската, практичната настава и трите континуирани проверки.	
Проверка на знаења и оценување	**Континуирана проверка на знаењето (три):** писмено Прва проверка: методска единица 1.-5. Втора проверка: методска единица 6.-11. Трета проверка: методска единица 12.-15.	

	Завршен испит: усен или писмен
Основни учебни помагала	1. Paul Canfield, Patricia Martin, *Veterinary Cytology*, A postgraduate foundation publication, University of Sydney, 1998 2. Rebecca Baker, John H. Lumsden, *Color atlas of citology of dog and cat*, Mosby, 2000

Предмет	**ВЕТЕРИНАРНА ХЕМАТОЛОГИЈА**	**2 кредитни поени**
Код	**ФВМ 020**	
Студиска година	**Трета (III)**	
Семестар	**Петти (V)**	
Вкупно часови	**30**	
Вид на предмет	Изборен предмет	
Предуслови		
Изведува	проф. д-р Игор Улчар, доц. д-р Ирена Целеска	
Цел и задачи на наставната програма	Целта е подробно запознавање со физиологијата и патологијата на хематопоетскиот систем и на крвните елементи, односно застапени се оние детали кои не ги опфаќа предметот Патолошка физиологија.	
Кратка содржина	1. Испитување на крвта и на коскената срцевина 2. Компаративна хематологија кај домашните цицачи 3. Компаративна хематологија кај живината и кај некои други видови цицачи 4. Хематопоеза 5. Коагулација и нејзини нарушувања 6. Тромбоцити 7. Физиологија на еритроцитите и нивни промени при заболување 8. Анемии и полицитемии 9. Хемолитички анемии 10. Депресивни или хипопролиферативни анемии 11. Гранулоцити (неутрофили, еозинофили, базофили и мастоцити) 12. Агранулоцити (моноцити и макрофаги, лимфоцити и плазма-клетки) 13. Интерпретација на леукоцитните параметри 14. Леукози кај домашните животни 15. Плазматски протеини и диспротеинемии; Имунохематологија	
Организација	Теоретска настава: 1час/неделно (15 часа) Семинари: 1 час/неделно (15 часа)	
Методи на учење	Теоретска настава: интерактивна (предавања во група со дискусија и ангажирање на студентите) Семинари: дискусија на клинички случаи; активно учество на студентите (искажување на мислења, идеи, дискусија); орална презентација на поглавје по избор на студентот. Семинарска работа: учење со користење стручна литература и интернет; изготвување на семинарски труд	
Специфични препораки за настава	Студентот е задолжен активно да ги следи сите предвидени активности со коишто освојува бодови како дел од завршното оценување. **Бодување на активностите на студентот:** ***Вид на активност*** / ***Бодови*** (***минимум*** / ***максимум***) **Присуство на теоретска настава** — **2** / **5** **Присуство и активност (знаење) на практичната настава** — **2** / **5** **Семинарска работа** — **0** / **10** **Завршен испит** — **0** / **80** **Вкупно:** — **56** / **100** **Условувачки критериуми:** Доколку студентот не освои 5 бода на некоја од континуираните проверки, се смета дека таа континуирана проверка не ја положил, и ќе му се даде можност да полага една поправна континуирана проверка на крајот од семестарот. За да се пристапи кон завршниот испит студентот е потребно да освои минимум 51 бод од теоретската, практичната настава и трите континуирани проверки.	
Проверка на знаења и оценување	**Континуирана проверка на знаењето (три):** писмено Прва проверка: методска единица 1.-6. Втора проверка: методска единица 7.-11. Трета проверка: методска единица 12-15. **Завршен испит: усмен или писмен**	
Основни учебни	1. N.C. Jain, *Essentials of Veterinary Hematology*, Lea & Febiger, Philadelphia, 1993.	

помагала	2. A.H. Rebar, P.S. MacWilliams, B.F. Feldman, F.L. Metzger, R.V.H. Pollock, and J. Roche (Eds.), *A Guide to Hematology in Dogs and Cats*, IVIS, 2005.

Предмет	**ТРОПСКИ ПАРАЗИТАРНИ БОЛЕСТИ**	**1 кредитен поен**
Код	**ФВМ 021**	
Студиска година	**Четврта (IV)**	
Семестар	**Осми (VIII)**	
Вкупно часови	**15**	
Вид на предмет	Изборен предмет	
Предуслови		
Изведува	проф. д-р Јована Стефановска	
Цел и задачи на наставната програма	Целта на овој предмет е да ги запознае студентите на ветеринарна медицина со морфологијата и биологијата на паразитите од тропските и субтропските области и со нивната епизоотиологија (епидемиологија), патогенеза, клиничка слика, како и методите на нивната дијагностика, лечење и сузбивање на болестите што ги предизвикуваат. Студентите ќе бидат запознати и со клиничкиот пристап на паразитските болести важни во јавното здравство и со нивната лабораториска диагностика. Преку овој предмет студентите ќе се оспособат самостално да решаваат за принципот на совладување и сузбивање на паразитолошките проблеми во тропските и субтропските подрача.	
Кратка содржина	• Источно-обална грозница и малигна овча тајлериоза -1,5 часа • Трипаносмоза (nagana, surra, goufar, murrina, derrengadera, mal de caderas и шагасова болест) - 4 часа • Fascioloza, fasciolopsoza, klonorhoza, paragonimoza i shistosomoza - 3,5 часа • Eaozonofilen meningoencefalitis, gnatostomoza, i drakunkuloza - 1,5 часа • Dirofilarioza, elefantijaza, onhocerkoza, loaijaza, stefanofilarioza - 2,5 часа • Пуликоза (Tunga penetrans), мијази (Dermatobia hominis, Cordylobia anthropophaga, Cochliomyia hominivorax, Lucilia spp., Calliphora spp., Phormia spp., Chrysomyia spp.. Auchmero- myia luteola – паразитизам - 2 часа	
Организација	Теоретска настава: 1 часа/неделно (15 часа)	
Методи на учење	Теоретска настава: интерактивна (предавања во група со дискусија и ангажирање на студентите) Семинари: дискусија на теми споменати од предавањата или прочитани во стручната литература; активно учество на студентите (искажување на мислења, идеи, дискусија); орална презентација на поглавје по избор на студентот. Семинарска работа: учење со користење стручна литература и интернет; изготвување на семинарски труд	
Специфични препораки за настава	Студентот е задолжен активно да ги следи сите предвидени активности со коишто освојува бодови како дел од завршното оценување. **Бодување на активностите на студентот** ***Вид на активност*** / ***Бодови*** (***минимум*** / ***максимум***) **Присуство на теоретска настава** 12 / 15 **Семинарска работа** 6 / 10 **Континуирани проверки (една)** 42 / 75 **Завршен испит** **нема*** **Вкупно:** 60 / 100 * Завршен испит претставува писмената проверка.	
Проверка на знаења и оценување	**Континуирана проверка на знаењето (една):** писмено	
Основни учебни помагала	1. G.D. Schmidt & L.S. Roberts: FOUNDATION OF PARASITOLOGY, Times Mirror/Mosby, 3 rd -5 th edition St. Louis - Santa Clara, 1985 - Singapoor, 2000	

Предмет	**РАЦИОНАЛНА ПРИМЕНА НА АНТИМИКРОБНИТЕ ЛЕКОВИ**	**1 кредитен поен**
Код	**ФВМ022**	
Студиска година	**Четврта (IV)**	
Семестар	**Осми (VIII)**	
Вкупно часови	15	
Вид на предмет	Изборен предмет	

<table>
<tr><td>Предуслови</td><td></td></tr>
<tr><td>Изведува</td><td>проф. д-р Ромел Велев</td></tr>
<tr><td>Цел и задачи на наставната програма</td><td>Целта на овој предмет е да се запознае студентот за потребата од зголемена свест при препишувањето на антимикробните лекови, да ги запознае со проблемот на антибиотска резистенција и со основните принципи на правилната употреба на антимикробните лекови како интегрлен дел на добрата ветеринарна пракса.</td></tr>
<tr><td>Кратка содржина</td><td>- запознавање со Европската платформа за одговорна примена на лековите кај животните
- правна регулатива за пуштање на антимикробните лекови во промет
- обезбедување на здравје за животните
- принципи на правилното користење на антимикробните лекови
- избор на вистинскиот антибиотик
- примена на вистинскиот антибиотик
- мониторинг на користењето на антибиотиците
- антибиотска резистенција
- алтернатива за антибиотиците и интегрираните програми за контрола на болестите</td></tr>
<tr><td>Организација</td><td>Семинари: 1 час неделно (15 часа)</td></tr>
<tr><td>Методи на учење</td><td>Семинари: интерактивна настава во група со дискусија за зададена тема; активно учество на студентите (искажување на мислења, идеи, дискусија); орална презентација на поглавје по избор на студентот.
Семинарска работа: учење со користење стручна литература и интернет; изготвување на семинарски труд.</td></tr>
<tr><td>Специфични препораки за настава</td><td>Студентот е задолжен активно да ги следи предвидените активности со коишто освојува бодови како дел од завршното оценување.

Бодување на активностите на студентот:
<table>
<tr><th rowspan="2">Вид на активност</th><th colspan="2">Бодови</th></tr>
<tr><th>минимум</th><th>максимум</th></tr>
<tr><td>Присуство и активност (знаење) на семинарите</td><td>24</td><td>30</td></tr>
<tr><td>Семинарска работа</td><td>6</td><td>10</td></tr>
<tr><td>Континуирана проверка (една)</td><td>30</td><td>60</td></tr>
<tr><td>Завршен испит</td><td colspan="2">нема*</td></tr>
<tr><td>Вкупно:</td><td>60</td><td>100</td></tr>
</table>
* Завршен испит не е предвиден, освен за студентот кој не покажал успех на континуираната проверка на знаењето.</td></tr>
<tr><td>Проверка на знаења и оценување</td><td>Континуирана проверка на знаењето (една): писмено
Завршен испит: не е предвиден освен ако не е покажан успех на континуираната проверка
Комплетен завршен испит: не е предвиден</td></tr>
<tr><td>Основни учебни помагала</td><td>1. FVE: Antibiotic Resistance & Prudent use of Antibiotics in Veterinary Medicine.
2. EPRUMA: Best Practice Framework for the use of Antimicrobials in Food-Producing Animals in the EU.</td></tr>
</table>

Предмет	**КИНОЛОГИЈА**	**2 кредитни поени**
Код	**ФВМ 023**	
Студиска година	**Четврта (IV)**	
Семестар	**Осми (VIII)**	
Вкупно часови	**30**	
Вид на предмет	Изборен предмет	
Предуслови		
Изведува	порф. д-р Горан Николовски	
Цел и задачи на наставната програма	*Дефиниција за предметот*: преку овој предмет студентот добива познавања од областа на конологијата поврзани со историјатот на кинолошкото организирано работење во светот и кај нас, кинолошките друштва, поделба на расите, одгледување на кучињата, хигиена на влакното, начин на исхрана, сместување. *Позиција на предметот во ветеринарната едукација:* со овој предмет се прошируваат знаењата кај студентот кој се однесуваат на расите кучиња. Особено детално се опишуваат постоењето на различните групи на кучиња според нивната меѓународна класификација, специфичноста по групи, како и специфичноста на секоја раса поединечно. Ваквиот приод му овозможува на студентот подобро да ги запознае и диференцира заболувањата поврзани со расовите карактеристики. *Поврзаност на предметот со курикулумот:* темите кои се предмет на запознавање ги опфаќаат каратеристиките на градбата кај одредените раси на кучиња. Исто така, се опишани и стандардите кои треба да ги исполнат расите во однос на градбата, кожата, влакното, бојата и другите знаци поврзани со расата. Затоа, препорака е да овој предмет се изучува заедно со внатрешните болести кај домашните миленици или веднаш после	

<table>
<tr><td></td><td>отслушувањето на овој предмет</td></tr>
<tr><td>Кратка содржина</td><td>Предавања:
Вовед во кинологијата, организациона поставеност 1час
Поделба на раси согласно FCI-класификацијата 3 часа
Шарпланинец-потекло и особини 1 час
Одгледување на кучињата (полово созревање, потомство, парење, гравидитет, породување, нега на легло-критични периоди, обележување на леглото) 2 часа
Одгледување и дресура на кучињата 1 час
Хигиена на влакното и посебности во исхраната 1 час
Исхрана на легло и мали кученца 1 час
Сместување на кучињата 1 час

Вежби:
Секој студент ќе биде задолжен за подготовка на семинарски труд кој се однесува на групите на животни по FCI- класификацијата или подготовка на карактеристики за одредени раси поединечно- 10 часа
Практична настава-Посетување и активно учество на кинолошки изложби 9 часа</td></tr>
<tr><td>Организација</td><td>Теоретска настава: 1 час неделно (11 часа теоретска настава)
Вежби и семинари: 1 час неделно (10 часа) киниолошки изложби (9 часа)</td></tr>
<tr><td>Методи на учење</td><td>Теоретска настава: интерактивна (развивање на дискусии за одлгедување, опис на раси, користење на видео материјали)
Вежби: секој студент ќе подготвувасеминарски за групите на животни или за одредените раси; орална презентација на студентот.
Активно учество и презентација на нивното учество на кинолошки изложби.</td></tr>
<tr><td>Специфични препораки за настава</td><td>Студентот е задолжен активно да ги следи сите предвидени активности со коишто освојува бодови како дел од завршното оценување.

Бодување на активностите на студентот:
<table>
<tr><th rowspan="2">Вид на активност</th><th colspan="2">Бодови</th></tr>
<tr><th>минимум</th><th>максимум</th></tr>
<tr><td>Присуство на теоретска настава</td><td>8</td><td>11</td></tr>
<tr><td>Присуство и активност (знаење) на семинарите</td><td>6</td><td>10</td></tr>
<tr><td>Практична настава</td><td>5</td><td>9</td></tr>
<tr><td>Завршен испит</td><td colspan="2">има</td></tr>
<tr><td>Вкупно:</td><td>60</td><td>100</td></tr>
</table>
* Завршен испит е предвиден. Критериум за полагање на завршен испит претставува освојување на 50% од бодовите предвидени со теоретската настава, семинарските и практичната настава</td></tr>
<tr><td>Проверка на знаења и оценување</td><td>*Завршен испит: студентот задолжително го полага завршниот испит усно или писмено. Критериум за полагање на завршен испит претставува освојување на 50% од бодовите предвидени со теоретската настава, семинарските и практичната настава</td></tr>
<tr><td>Основни учебни помагала</td><td>1. Prof. dr. sc. Mario Bauer. Кинологија, Школска книга Загреб, 1996
2. The Kennel Club’s Illustrated Breed Standards The official guide to registered breeds Ebury Press, London 2003</td></tr>
</table>

Предмет	**МАРКЕТИНГ НА ВЕТЕРИНАРНА ПРАКСА**	**1 кредитен поен**
Код	**ФВМ 024**	
Студиска година	**Петта (V)**	
Семестар	**Деветти (IX)**	
Вкупно часови	**1+0**	
Вид на предмет	**Изборен**	
Предуслови		
Изведува	проф. д-р Благица Сековска	
Цел и задачи на наставната програма	***Теоретската настава***. Има за цел да ги запознае студентите со основите на маркетингот на ветеринарната пракса. Тоа значи дека студентите треба да стекнат основни знаења за нивното идно вклучување во стопанството преку отварање на приватна ветеринарна пракса. Овој предмет особено се надополнува и е компатибилен со предметот Основи на менаџмент и менаџмент на ветеринарна праксаката кој е задолжителен предмет. Овие два предмети заедно ќе им овозможат на студентите да привлечат што е можно повеќе клиенти, како и да ги задржат истите. Идниот доктор по ветеринарна медицина треба да добие основни знаења за тоа што очекуваат неговите клиенти, како да ја унапреди својата пракса и да ефектуира што е можно повисок доход. За таа цел неопходни му се основни сознанија за однесувањето на	

	клиентите, за природата и карактерот на услугата што ја нуди, за начините на кои може и треба да ги формира цените на своите услги, за каналите по кои ќе ја дистрибуира пораката до клиентот, со еден збор како успешно да ги користи инструментите на маркетингот во управувањето со праксата.

ТЕОРЕТСКА НАСТАВА

Реден број на часови	***Наставна единица***	***Содржина на наставна единица***
1 -2	Вовед	Поим, обем и предмет на изучување на маркетингот, значење на маркетнгот во успешноста на ветеринарната пракса, дефиниции на маркетингот
3-4	Маркетинг околина на ветеринарната пракса	Влијание на економските, техничките, социјалните и другите надворешни фактори врз успешноста на ветеринарната пракса
5-6	Познавање на клиентите на ветеринарната пракса	Какво е однесувањето на клиентите, Какви се нивните мотиви и потреби, Како да се освојат и задржат клиентите
7-8	Маркетинг инструментите во што поуспешно пласирање на пазарот	Запознавање со секој од инструментите на маркетингот поединечно и негово ствање во функција, Услуга, Цена, Промоција, Дистрибуција
9-10	Пазар на ветеринарни услуги	Карактеристики на пазарот на услуги, особености на пазарот на услуги
11-12	Значење и развој на маркетинг стратегиите	Што се стратегии во маркетингот, какви видови на стратегии постојат, нивното значење за зголемена успешност во работата
13	Видови на маркетинг стратегии погодни за ветеринарна пракса	Ценовни стратегии, промотивни стратегии, Стратегии на дистрибуција, Квалитативни стратегии
14	Како да го истражите пазарот на услуги	Основни правила и примери на мали пазарни истражувања
15	Организација и контрола на маркетинг активности	Како успешно да организирате маркетинг активности во ветеринарната пракса, Како да се изврши контрола на нивната успешност

Организација	Теоретска настава: 1 часа/неделно (15 часа)
Методи на учење	Теоретска настава: интерактивна (предавања во голема група со дискусија и ангажирање на студентите) Семинарска работа: учење со користење стручна литература и интернет, изготвување семинарски труд (есеј/постер); презентација и дискусија за семинарската работа
Специфични препораки за настава	Студентот е задолжен активно да ги следи сите предвидени активности со коишто освојува бодови како дел од завршното оценување. **Бодување на активностите на студентот:**

Вид на активност	***Бодови***	
	минимум	***максимум***
Присуство на теоретска настава	**8**	**12**
Присуство и активност (знаење) на вежбите	**12**	**14**
Семинарска работа	**10**	**14**
Континуирани проверки (две)	**/**	**30(x2)=60**
Завршен испит	**-**	
Вкупно:	**60**	**100**

Проверка на знаења	**Континуирана проверка на знаењето (една):** писмена ***Завршен испит: усмен или писмен** (вклучува една континуирана проверка)
Основни учебни помагала	1. Доц. д-р Благица Сековска: Маркетинг менаџмент на анимални производи, 2008, Скопје 2. Филип Котлер: Маркетинг на услуги 3. Shawn P. Messonier: Marketing Your Veterinary Practice, Misury, 2000

Предмет	**СОВРЕМЕНИ СИСТЕМИ ЗА БЕЗБЕДНОСТ НА ХРАНА**	**2 кредитни поени**
Код	**ФВМ 025**	
Студиска програма	**Петта (V)**	
Семестар	**Деветти (IX)**	
Вкупно часови	**30**	
Вид на предмет	изборен	

<table>
<tr><td>Предуслови</td><td></td></tr>
<tr><td>Изведува</td><td>проф. д-р Павле Секуловски, проф. д-р Деан Јанкулоски, доц. д-р Сандра Мојсова, доц. д-р Мирко Проданов</td></tr>
<tr><td>Цели и задачи на наставната програма</td><td>Целта на курсот е студентите да се здобијат со продлабочени знаења за современите системи за безбедност на храна. Во текот на предавањата студентите ќе се запознаат со сите современи системи за безбедност на храна како: GMP, GHP, GAP, HACCP, TQM, LISA. Со практични примери ќе се прикаже имплементацијата на овие системи во различните гранки на прехранбената индустрија а и самите ќе имаат прилика да изработат поедини HACCP планови преку семинарски работи.</td></tr>
<tr><td>Кратка содржина</td><td>• Современи системи за безбедност на храна
• Добра производна пракса
• Добра хигиенска пракса
• Добра земјоделска пракса
• Потекло на HACCP системот
• Цели на HACCP системот
• Седумте принципи на HACCP
• Генерички HACCP планови
• Имплементација на HACCP системот на фарми
• Имплементација на HACCP системот на кланици
• Имплементација на HACCP системот во производство на месни производи
• Имплементација на HACCP системот во млекарници
• Имплементација на HACCP системот во индустрија за риби и морски производи
• Врската помеѓу HACCP и TQM
• HACCP - TQM за малопродажба и катеринг
• HACCP и потрошувачите
• Предиктивна микробиологија и HACCP
• Анализа на ризикот, HACCP и микробиолошки критериуми во производството на храна</td></tr>
<tr><td>Организација</td><td>Теоретска настава: 1 час неделно (15 часа)
Семинари: 1 час неделно (15 часа)</td></tr>
<tr><td>Методи на учење</td><td>Теоретска настава: интерактивна (предавања во група со дискусија и ангажирање на студентите)
Семинари: Дискусија на теми споменати на предавањата или прочитани во стручната литература; активно учество на студентите (искажување на мислења, идеи, дискусија); орални презентации на одредени поглавја по избор на студентот а во договор со наставникот
Семинарска работа: учење со користење на стручна литература и интернет; изготвување на семинарски труд</td></tr>
<tr><td>Специфичнои препораки за настава</td><td>Студентот е задолжен активно да ги следи сите предвидени активности со кои што освојува бодови како дел од завршното оценување

Бодување на активностите на студентот:
<table>
<tr><th rowspan="2">Вид на активност</th><th colspan="2">Бодови</th></tr>
<tr><th>Минимум</th><th>Максимум</th></tr>
<tr><td>Присуство на теоретска настава</td><td>12</td><td>15</td></tr>
<tr><td>Присуство на семинари</td><td>12</td><td>15</td></tr>
<tr><td>Семинарска работа</td><td>6</td><td>10</td></tr>
<tr><td>Континуирани проверки (две)</td><td>15(x2)=30</td><td>30(x2)=60</td></tr>
<tr><td>Завршен испит</td><td colspan="2">Нема*</td></tr>
<tr><td>Вкупно:</td><td>60</td><td>100</td></tr>
</table>
* Завршен испит не е предвиден, освен за студентот кој не покажал успех на една од континуираните проверки на знаењето</td></tr>
<tr><td>Проверка на знаење и иценување</td><td>Континуирана проверка на знаењето (две): писмено
Прва проверка:
Втора проверка:

*Завршен испит: усмен или писмен (вклучува една континуирана проверка)</td></tr>
<tr><td>Основни учебни помагала</td><td>1. Corlett, D. A. (1998) HACCP Users Manual
2. Данев, М., Секуловски, П. (2003) Водич за HACCP систем
3. Forsythe, S. J., Hayes, P.R. (1998) Food Hygiene, Microbiology and HACCP
4. Morrtimore, S., Wallace, C. (1998) HACCP A practical Approach
5. Pearson, A.M., Dutson, T.R. (1999) HACCP in Meat, Poultry and Fish Processing: Advances in Meat Research Series Vol.10</td></tr>
</table>

Предмет	**УПРАВУВАЊЕ СО КАНАЛИТЕ ЗА НАБАВКА НА АНИМАЛНИ ПРОИЗВОДИ**	**2 кредитни поени**
Код	**ФВМ 026**	
Студиска година	**Петта (V)**	
Семестар	**Деветти (IX)**	
Вкупно часови	**2+0**	
Вид на предмет	**Изборен**	
Предуслови		
Изведува	проф. д-р Благица Сековска	
Цел и задачи на наставната програма	Каналите за набавка (supply chain) се актуелна тема во ЕУ. Една од основните задачи на ветеринатa како професија е да ги следи анималните производи по овие канали почнувајќи од самото производство, па се до самата консумација на производот. Затоа е неопходно да се знаат сите правила и економските аспекти на овие канали. Цел на овој предмет ќе биде да детално го запознае идниот ветеринар со каналите на набавка, нивната важност, значење, економски аспекти, организациони правила и регулација. Особено е интересно овој курс да го посеттуваат ветеринарите кои ќе имаат можност да работат во доменот на ветеринарната инспекција и/или ветеринарната управа.	
Кратка содржина	• Поим за канали за набавка на анимални производи • Видови на канали за набавка на анимални производи • Мерки за подобрување на каналите набавка на анимални производи • Дистрибуција на анимални производи • Видови на дистрибуција • Транспорт и логистика • Планирање на каналите за набавка на анимални производи • Донесување на одлуки за каналите за набавка на анимални производи (финансиски одлуки, одлуки за безбедноста, стратешки одлуки и слично) • Организација на каналите за набавка на анимални производи • Контрола на каналите за набавка на анимални производи	
Организација	Теоретска настава: 2 часа/неделно (30 часа)	
Методи на учење	Теоретска настава: интерактивна (предавања во група со дискусија и ангажирање на студентите) Семинари: дискусија на теми споменати од предавањата или прочитани во стручната литература; активно учество на студентите (искажување на мислења, идеи, дискусија); орална презентација на поглавје по избор на студентот. Семинарска работа: учење со користење стручна литература и интернет; изготвување на семинарски труд	
Специфични препораки за настава	Студентот е задолжен активно да ги следи сите предвидени активности со коишто освојува бодови како дел од завршното оценување. **Бодување на активностите на студентот:** ***Вид на активност*** / ***Бодови*** (***минимум*** / ***максимум***) **Присуство на теоретска настава** — **12** / **15** **Присуство и активност (знаење) на семинарите** — **12** / **15** **Семинарска работа** — **6** / **10** **Континуирани проверки (две)** — **15(x2)=30** / **30(x2)=60** **Завршен испит** — **нема*** **Вкупно:** — **60** / **100** * Завршен испит не е предвиден, освен за студентот кој не покажал успех на една од континуираните проверки на знаењето.	
Проверка на знаења и оценување	**Континуирана проверка на знаењето (две):** писмено Прва проверка: Општо за каналите за набавка на анимални производи Втора проверка: стратешки одлуки за каналите за набавка на анимални производи ***Завршен испит: усмен или писмен** (вклучува една континуирана проверка)	
Основни учебни помагала	1. **Y. Narahari and S. Biswas:** *Supply Chain Management: Modeling and Decision Making*, Indian Institute of Science, Bangalore 2. **Благица Сековска** Маркетинг менаџмент на анимални производи, Скопје 2008	

Предмет	**МИКРОБИОЛОГИЈА НА ХРАНА**	**2 кредитни поени**
Код	**ФВМ 027**	
Студиска програма	**Петта (V)**	
Семестар	**Деветти (IX)**	

<table>
<tr><td>Вкупно часови</td><td>15+15</td></tr>
<tr><td>Вид на предмет</td><td>Изборен предмет</td></tr>
<tr><td>Предуслови</td><td></td></tr>
<tr><td>Изведува</td><td>проф. д-р Павле Секуловски, проф. д-р Деан Јанкулоски, доц. д-р Сандра Мојсова, доц. д-р Мирко Проданов</td></tr>
<tr><td>Цели и задачи на наставната програма</td><td>Целта на предметот е студентите да се здобијат со продлабочни теоретски и практични знаења за микробиологијата на храната.
Предавањата вклучуваат приказ на фундаментите на микробиологијата на храна, метаболизмот на микроорганизмите, механизмите на нивниот раст, размножувањее и угинување, како и факторите кои влијаат врз истите.
Студентите детално се запознаваат со видовите микроорганизми и нивните карактеристики и опасностите кои тие ги претставуваат по човечкото здравје.
Во практичната настава студентите се запознаваат со рутинските и напредните методи за детекција на микроорганизмите како и со брзите и автоматизирани методи во микробиологијата на храна.</td></tr>
<tr><td>Кратка содржина</td><td>• Развој и еволуција на микробиологијата на храна
• Општи принципи на растот и развојот на микроорганизмите
• Динамички фактори на растот на микроорганизмите
• Динамика на угинување на микроорганизмите
• Интеракција помеѓу факторите кои влијаат врз преживувањето на микроорганизмите
• Микроорганизми расипувачи на храна
• Труења со храна
• Патогени бактерии во храната
• Микотоксиногени мувли
• Вируси
• Паразити во храната и водата
• Индикатор микроорганизми
• Ферментација на храна
• Контрола на микробиолошкиот квалитет и безбедност на храната
• Микробиолошки критериуми
• Рутински методи во микробиологијата на храна
• Брзи методи и автоматизација
• Напредни методи во микробиологијата на храна</td></tr>
<tr><td>Организација</td><td>Теоретска настава: 1 час/неделно (15 часа)
Практична настава: 1 час/неделно (15 часа)</td></tr>
<tr><td>Методи на учење</td><td>Теоретска настава: интерактивна (предавања во група со дискусија и ангажирање на студентите)
Практична настава: Лабораториски вежби по микробиологија на храна; Активно учество на студентите во лабораториската работа на изолација и идентификација на микроорганизмите.
Семинарска работа: учење со користење стручна литература и интернет; изготвување на семинарски труд</td></tr>
<tr><td>Специфичнои препораки за настава</td><td>Студентот е задолжен активно да ги следи сите предвидени активности со коишто освојува бодови како дел од завршното оценување.

Бодување на активностите на студентот:
<table>
<tr><th rowspan="2">Вид на активност</th><th colspan="2">Бодови</th></tr>
<tr><th>минимум</th><th>максимум</th></tr>
<tr><td>Присуство на теоретска настава</td><td>12</td><td>15</td></tr>
<tr><td>Присуство и практична настава</td><td>12</td><td>15</td></tr>
<tr><td>Семинарска работа</td><td>6</td><td>10</td></tr>
<tr><td>Континуирани проверки (две)</td><td>15(x2)=30</td><td>30(x2)=60</td></tr>
<tr><td>Завршен испит</td><td colspan="2">нема*</td></tr>
<tr><td>Вкупно:</td><td>60</td><td>100</td></tr>
</table>
* Завршен испит не е предвиден, освен за студентот кој не покажал успех на една од континуираните проверки на знаењето.</td></tr>
<tr><td>Проверка на знаење и иценување</td><td>Континуирана проверка на знаењето (две): писмено
Прва проверка: основи на микробиологијата на храна
Втора проверка: напредна микробиологија на храна

*Завршен испит: усмен или писмен (вклучува една континуирана проверка)</td></tr>
<tr><td>Основни учебни помагала</td><td>1. Eley, A. R. (1996) Microbial Food Poisoning
2. Garbutt, J. (1997) Essentials of Food Microbiology</td></tr>
</table>

	3. Doyle, M.P., Beuchat, L.R., Montville, T.J.(2007) Food Microbiology: Fundamentals and Frontiers

Предмет	**ТЕХНОЛОШКИ ПРОЦЕСИ НА ЖИВИНАРСКА ФАРМА**	**2 кредитни поени**
Код	**ФВМ 028**	
Студиска година	**Петта (V)**	
Семестар	**Деветти (IX)**	
Вкупно часови	**30**	
Вид на предмет	Изборен предмет	
Предуслови		
Изведува	проф. д-р Александар Додовски	
Цел и задачи на наставната програма	Целта на курсот е да им даде на студентите теоретска основа за практичниот начин на водење на живинарска и запознавање со технолошките процеси во сите фази на одгледување кај различни економски категории. Предавањата вклучуваат приказ на основните технолошки процеси во различни видови фарми почнувајќи од родителско јато, преку инкубаторска станица и еднодневни пилиња па се до комерцијални фарми за одгелдување и експлоатација на бројлери и несилки за производство на конзумни јајца. За време на курсот групно ќе бидат решавани клинички проблеми, изложени во облик на примери од секојдневната ветеринарна пракса. Исто така студентот ќе има и орално излагање на поглавје кој самиот ќе го избере.	
Кратка содржина	Технолошки процеси при одгледување на родителско јато - тешка линија - лесна линија Технолошки процеси во инкубаторска станица Технолошки процеси при одгледување на подмладок Технолошки процеси при одгледување на несилки Технолошки процеси при одгледување на бројлери Водење на евиденција на живинарска фарма	
Организација	Теоретска настава: 1 часа/неделно (15 часа) Семинари: 1 час/неделно (15 часа)	
Методи на учење	Теоретска настава: интерактивна (предавања во група со дискусија и ангажирање на студентите) Семинари: дискусија на теми споменати од предавањата или прочитани во стручната литература; активно учество на студентите (искажување на мислења, идеи, дискусија); орална презентација на поглавје по избор на студентот. Семинарска работа: учење со користење стручна литература и интернет; изготвување на семинарски труд	
Специфични препораки за настава	Студентот е задолжен активно да ги следи сите предвидени активности со коишто освојува бодови како дел од завршното оценување. **Бодување на активностите на студентот:** ***Вид на активност*** / ***Бодови*** (***минимум*** / ***максимум***) **Присуство на теоретска настава** — **12** / **15** **Присуство и активност (знаење) на практична настава** — **12** / **15** **Семинарска работа** — **6** / **10** **Континуирани проверки (две)** — **15(x2)=30** / **30(x2)=60** **Завршен испит** — **нема*** **Вкупно:** — **60** / **100** * Завршен испит не е предвиден, освен за студентот кој не покажал успех на една од континуираните проверки на знаењето.	
Проверка на знаења и оценување	**Континуирана проверка на знаењето (две):** писмено Прва проверка: технолошки процеси при одгледување на родителско јато, технолошки процеси во инкубаторска станица Втора проверка: технолошки процеси при одгледување на подмладок, технолошки процеси при одгледување на несилки, технолошки процеси при одгледување на бројлери, водење на евиденција на живинарска фарма ***Завршен испит: усмен или писмен**	
Основни учебни	1. Прирачници за одгледување од различни производители на хибриди	

помагала	2. Живинарство - проф. д-р Бориша Супиќ, проф. д-р Нико Милошевиќ, проф. д-р Тимотеј Чобиќ, Универзитет во Нови Сад, 2000

Предмет	**АКВАКУЛТУРА**	**2 кредитни поени**
Код	**ФВМ 029**	
Студиска година	**Петта (V)**	
Семестар	**Деветти (IX)**	
Вкупно часови	**30**	
Вид на предмет	Изборен предмет	
Предуслови		
Изведува	проф. д-р Мишо Христовски	
Цел и задачи на наставната програма	***Теоретската настава*** од предметот аквакултура има за цел да ги запознае студентите со значењето на аквакултурата кај нас и во светот, основите на екологијата во водните екосистеми, општите поими од аквакултурата, одгледувањето на комерцијално најважните видови топловодни и ладноводни риби, здравствената заштита на рибите во аквакултурното производство и одгледувањето на ракови и жаби. На овој начин на идниот доктор по ветеринарна медицина ќе му биде овозможено да се здобие со знаење за одгледувањето на најзначајните видови топловодни и ладнововодни видови на риби, основните принципи на здравствена заштита на рибите и начините на одгледување на ракови и жаби, како и со способност за давање на совети со цел промовирање на оптимално аквакултурно производство и здравје на одгледуваните животни. ***Практичната настава*** од предметот аквакултура има за цел да ги запознае студентите со видовите на риби кои се одгледуваат во Република Македонија, основните анатомски и физиолошки карактеристики на рибите, изборот на локација за рибник, квалитетот и квантитет на водата за аквакултура, димензионирање на рибникот, планирање на производството на риба, исхраната на рибите и транспортот на риби и репроматеријал.	

ТЕОРЕТСКА НАСТАВА

Реден број на часови	***Наставна единица***	***Содржина на наставна единица***
1	ПОИМ И ЗНАЧЕЊЕ НА АКВАКУЛТУРАТА	Историски развој на аквакултурата, производство на риба, аквакултурата во Република Македонија
2	ОСНОВИ НА ЕКОЛОГИЈАТА ВО ВОДНИТЕ ЕКОСИСТЕМИ	Водата како животна средина, типови водни екосистеми, еколошки фактори во водната средина, распоред и состав на животната средина во водата, метаболизам на екосистемот, загадување на водната средина и квалитет на водите
3	ОПШТИ ПОИМИ ОД АКВАКУЛТУРАТА	Видови риби кои се одгледуваат, видови аквакултура, типови аквакултурно одгледување
4 - 8	ОДГЛЕДУВАЊЕ НА ТОПЛОВОДНИ ВИДОВИ РИБИ	Одгледување на крап, амур, толстолобик, линьак, златен карас, сом, јагула, штука, смуѓ, тилапија
9 - 12	ОДГЛЕДУВАЊЕ НА ЛАДНОВОДНИ ВИДОВИ РИБИ	Одгледување на калифорниска пастрмка, поточна пастрмка, поточна златовчица, охридска пастрмка
13	ЗДРАВСТВЕНА ЗАШТИТА НА РИБИТЕ ВО АКВАКУЛТУРНОТО ПРОИЗВОДСТВО	Најчести болести кај одгледуваните риби во Р.Македонија, мерки за контрола на болестите кај рибите
14	ОДГЛЕДУВАЊЕ НА РАКОВИ	Одгледување на речен рак
15	ОДГЛЕДУВАЊЕ НА ЖАБИ	*Рана ридибунда, Рана есцулента, Рана далматина, Рана лессонае, Рана темпорариа, Рана граеца*

ПРАКТИЧНА НАСТАВА

Реден број на часови	***Наставна единица и содржина на наставната единица***
1	Видови риби кои се одгледуваат во Република Македонија
2	Основни анатомски и физиолошки карактеристики на рибите
3	Избор на локација за рибник
4	Квалитет на водата за аквакултура
5	Квантитет на водата за аквакултура

6	Димензионирање на рибник
7	Планирање на производството на риба
8	Исхрана на риби
9	Транспорт на риби и репроматеријал
10-11	Посета на земјен рибник за одгледување на крап
12-13	Посета на кафезен рибник за одгледување на крап/пастрмка
14-15	Посета на пастрмски рибник

Организација	Теоретска настава: 1 час/неделно (15 часа) Практична настава: 1 час/неделно (15 часа)
Методи на учење	Теоретска настава: интерактивна (предавања во голема група со дискусија и ангажирање на студентите) Практична настава: вежби и други облици на работа во помали групи Семинарска работа: учење со користење стручна литература и интернет, изготвување семинарски труд (есеј/постер); презентација и дискусија за семинарската работа
Специфични препораки за настава	Студентот е задолжен активно да ги следи сите предвидени активности со коишто освојува бодови како дел од завршното оценување. **Бодување на активностите на студентот:** ***Вид на активност*** / ***Бодови*** (***минимум*** / ***максимум***) **Присуство на теоретска настава** — **12** / **15** **Присуство на практична настава** — **12** / **15** **Семинарска работа** — **6** / **10** **Прва проверка** — **15** / **30** **Втора проверка** — **15** / **30** **Вкупно:** — **60** / **100** * Студентот со освојување на мин. 60 бодови од присуството на теоретската и практичната настава, семинарската работа и двете проверки се стекнува со право на оценка без полагање на комплетен завршен испит. * Комплетниот завршен испит е задолжителен за студентот кој не покажал успех на една од двете проверки на знаењето во текот на семестарот, или не ги освоил минималните 60 бода.
Проверка на знаења	**Проверка на знаењето (две):** писмено **Прва проверка**: Поим и значење на аквакултурата, основи на екологијата во водните екосистеми, општи поими од аквакултурата, одгледување на топловодни видови риби, видови риби кои се одгледуваат во Република Македонија, основни анатомски и физиолошки карактеристики на рибите, избор на локација за рибник, квалитет и квантитет на водата за аквакултура. **Втора проверка**: Одгледување на ладноводни видови риби, здравствена заштита на рибите во аквакултурното производство, одгледување на ракови, одгледување на жаби, димензионирање на рибник, планирање на производството на риба, исхрана на риби, транспорт на риби и репроматеријал. **Комплетен завршен испит:** Усмен или писмен и се состои од практичен испит и завршен испит. Практичниот испит се оценува описно (положил/не положил), а завршниот испит со оценка од 5 до 10. Бодовните еквиваленти на оценките од завршниот испит се: ***Оценка*** / ***Бодови*** **5** — **до 59** **6** — **60-68** **7** — **69-76** **8** — **77-84** **9** — **85-92** **10** — **93-100**
Основни учебни помагала	1. Христовски М., Стојановски С.: **Биологија, одгледување и болести на рибите**. Национален форум за заштита на животните на Македонија, Скопје, 2005. 2. Христовски М., Кожухаров С.: **Маркетинг менаџмент во аквакултурата**. Национален форум за заштита на животните на Македонија ,Скопје, 2004. 3. Марковиќ З. и Митровиќ-Тутунџиќ В.: **Гајење риба.** Задужбина Андрејевиќ Београд, Београд, 2003. 4. Богут И., Хорватх Л., Адамек З и Катавиќ И.: **Рибогојство**. Полјопривредни факултет у

	Осијеку, Осијек, 2006. 5. Pillay T.V.R.: **Aquaculture: Principles and Practices**. Fishing News Books, Osney Mead, Oxford OX2 0EL, England, 1993. 6. Stickney R.R.: **Encyclopedia of aquaculture**. John Wiley & Sons, Inc. New York, USA, 2000.

Предмет	**КЛИНИЧКА ФАРМАКОЛОГИЈА**	**3 кредитни поени**
Код	**ФВМ 030**	
Студиска година	**Петта (V)**	
Семестар	**Деветти (IX)**	
Вкупно часови	**45**	
Вид на предмет	Изборен предмет	
Предуслови	Фармакологија	
Изведува	проф. д-р Ромел Велев	
Цел и задачи на наставната програма	Целта на курсот е да им даде на студентите теоретска основа за практичната клиничка фармакологија. Предавањата вклучуваат приказ на фундаментите на фармакокинетиката, метаболизмот на лековите, механизмот на рецепторното делување на лековите, интеракцијата меѓу лековите, како и презентација на избрани лекови кои најчесто се употребуваат во ветеринарната клиничка пракса. На овој начин на студентите им се овозможува да добијат претстава за различните групи на ветеринарни лекови. За време на курсот групно ќе бидат решавани клинички проблеми, изложени во облик на примери од секојдневаната ветеринарна пракса. Исто така студентот ќе има и орално излагање на поглавје кој самиот ќе го избере.	
Кратка содржина	**Предавања од базична фармакологија** • фармакокинетика и дозирање на лековите • фармакокинетски основи на специесните вариации во диспозиција на • лековите • концепт на биорасположивост и апликација на ветеринарните дозажни • форми • интерпретација на промените во диспозицијата на лековиет и • интерспециесни односи • дозирање, клиничка селективност и стереоизомеризам • преминување на лековиет преку кожата и препарати за топикална • примена • диспозиција, селекција, примена и дозирање на антимикробните • лекови • биорасположивост и диспозиција на антимикробните средства кај • неонаталните животни • законски барања за клиничко испитување на нови ветеринарни лекови • резидуи на лековите и одредување на каренца за лековите **Предавања базирани на случаи од клиничката пракса** • лекови кои делуваат на дигестивниот систем и метаболизмот • терапија на течности и електролити • лекови кои делуваат на срцето и циркулацијата • антибиотици и хемотерапевтици • антиинфламаторни лекови • хипнотици, седативи и анестетици • антхелминтици и ектопаразитициди • сексуални хормони • дерматолошки лекови • офталмички лекови • - аналгетици	
Организација	Теоретска настава: 2 часа неделно (30 часа) Семинари: 1 час неделно (15 часа)	
Методи на учење	Теоретска настава: интерактивна (предавања во група со дискусија и ангажирање на студентите) Семинари: дискусија на теми споменати од предавањата или прочитани во стручната литература; активно учество на студентите (искажување на мислења, идеи, дискусија); орална презентација на поглавје по избор на студентот. Семинарска работа: учење со користење стручна литература и интернет; изготвување на семинарски труд	

<table>
<tr><td>Специфични препораки за настава</td><td>Студентот е задолжен активно да ги следи сите предвидени активности со коишто освојува бодови како дел од завршното оценување.

Бодување на активностите на студентот:
<table>
<tr><th rowspan="2">Вид на активност</th><th colspan="2">Бодови</th></tr>
<tr><th>минимум</th><th>максимум</th></tr>
<tr><td>Присуство на теоретска настава</td><td>12</td><td>15</td></tr>
<tr><td>Присуство и активност (знаење) на семинарите</td><td>12</td><td>15</td></tr>
<tr><td>Семинарска работа</td><td>6</td><td>10</td></tr>
<tr><td>Континуирани проверки (две)</td><td>15(x2)=30</td><td>30(x2)=60</td></tr>
<tr><td>Завршен испит</td><td colspan="2">нема*</td></tr>
<tr><td>Вкупно:</td><td>60</td><td>100</td></tr>
</table>
* Завршен испит не е предвиден, освен за студентот кој не покажал успех на една од континуираните проверки на знаењето.</td></tr>
<tr><td>Проверка на знаења и оценување</td><td>Континуирана проверка на знаењето (две): писмено
Прва проверка: базична фармакологија
Втора проверка: случаи од клиничката пракса

*Завршен испит: усмен или писмен (вклучува една континуирана проверка)</td></tr>
<tr><td>Основни учебни помагала</td><td>1. Baggot, D. J.: The Physiological Basis of Veterinary Clinical Pharmacology. Blackwell Science Ltd, 2001.
2. Plavšić F., Stavljenić A., Vrhovac B.: Osnove kliničke farmakokinetike. Školska knjiga, Zagreb 1992.</td></tr>
</table>

Предмет	**ХЕМИЈА НА ХРАНА**	**3 кредитни поени**
Код	**ФВМ 031**	
Студиска година	**Петта (V)**	
Семестар	**Деветти (IX)**	
Вкупно часови	**45 (30 + 15)**	
Вид на предмет	Изборен предмет	
Предуслови		
Изведува	проф. д-р. Зехра Хајрулаи-Муслиу	
Цел и задачи на наставната програма	**Теоретската настава:** Целта на предметот Како еден од најголемите делови од науката за храна, хеијата на храна има за цел да ги запознае студентите со улогата и значењето на составот и својствата на хранливите компоненти, хемиските промени кои влијаат за време на складирањето и процесот на подготовка; запознавање со нутриционите вредности, квалитетот и безбедноста на намирниците сé со цел разбирање дека квалитетот и безбедноста на храната зависи од хемиските и физичките процеси. *Кратка програма.* Вовед во хемија на храната. Јаглехидрати: најважни олигосахариди и полисахариди во храната. Протеини: карактеристични претставници, нутритивна вредност, припрема на хидролизат, Маиллард-ова реакција. Липиди: Заситени и незаситени масни киселини, есенцијални масни киселини, застапеност во храната, оксидација на масни киселини, холестерол. Витамини: структура, застапеност во храната, улога, особини, стабилност. Останати нутритивни и биотехнолошки супстрати: терпеноиди, стероиди, каротеноиди, лигнани, антоцијани, гликозиди, алкалоиди. Функционални компоненти на храната: флавоноиди, полифеноли и други природни антиоксиданси. Создавање и заштита од слободни радикали. Јони во храната: застапеност, транспорт, физиолошко дејство, важност во технолошките процеси. Вода: структура, особини, интеракции во храната. Нутрицини - додатоци во храната: сладила, конзерванси, боја, арома, антиоксиданси, емулгатори. Ензими во трансформација на компонентите на храната: протеази, липази, гликозидази, нуклеази, полифенол - оксидази. Хемија на основните намирници. **Вежби:** Определување на хранливите состојки, храна, поим и проучување. Основни состојки на храната, биохемиски процеси, макронутриенти (енергетски, градивни), микронутриенти (заштитни). Одредување на резидуи и контаминенти (пестициди, тешки метали). Квалитет и безбедност на водата за пиење и нејзино значење за здравјето.	

ТЕОРЕТСКА НАСТАВА

Реден број на часови	*Наставна единица*	*Содржина на наставна единица*
1.	ВОВЕД ВО ПРЕДМЕТОТ ХЕМИЈА НА ХРАНАТА	Важност на хемијата на храна во едукација на ветеринарите. Правила за безбедност на храната. Законски регулативи за квалитет и безбедност на прехрамбените производи.
2.	ЕНЕРГЕТСКАТА ВРЕДНОСТ НА ХРАНАТА	Енергетски потреби на различни групи. Дефиниција и класификиација на хранливите материи во зависност од нивната улога во организмот. Енергетска вредност на хранливите материи. Одредување на енергетската вредност на хранливите материи во прехрамбените производи и во готовата храна. Принципи на рационална храна: Вкупни енергетски потреби на човекот, специфичните потреби и односот на хранливите материи во храната.
3.	ХРАНЛИВИ МАТЕРИИ	**Јаглехидрати.** Моносахаради: пентози и хексози, амини и деокси шекери. Олигосахариди: малтоза, лактоза, сахароза, целобиоза, рафиноза. Полисахариди: скроб, целулоза, хемицелулоза, декстрини, инулин. Азотни полисахариди. Структура и својства. Асимилирани и неасимилирани јаглехидрати. Промена на јаглехидратите во одредени производи во текот на нивната преработка. Потреби на организмот од јаглехидрати во зависнот од возраста и интезитетот на физичка работа. Потрошеност на јаглехидратите и нивно значење за здравјето. Значајност на растителните влакна во организмот. Гликемиски и инсулински индекс на храната.
4.	ХРАНЛИВИ МАТЕРИИ	**Липиди.** Општи својства на заситените и незаситени масни киелини. Есенцијални масни киселни. Глицериди: состав, физички и хемиски својства, изомерија, полиморфизмам. Цериди. Зоостероли и фитостероли. Фосфолипиди. Структура и својства на мастите во храната. Состав на масните материи во прехранбените производи Енергетската вредност на мастите во зависност од синџирот како и од различните изомерни форми на масни киселини. Потреби на организмот од масти во зависност од возраста и интезитетот на физичка работа. Ужегнатост на мастите и маслата: Биолошка и хемиска ужегнатост.
5.	ХРАНЛИВИ МАТЕРИИ	**Протеини.**Општи особини: растворливост, амфотерност, таложење, коагулација и денатурација на протеините. Класификација на протеините според хранливата вредност. Физиолошка улога на протеините. Потреба за протеини во зависност од возрасата и состојбата на организмот. Појава на неподносливост на протеини во исхраната.
6.	МИКРО И МАКРОЕЛЕМЕНТИ ВО ПРЕХРАМБЕНИТЕ ПРОИЗВОДИ	Класификација и функција. Макроелементи. Микроелементи. Дневни потреби.
7.	ВИТАМИНИ	Класификација. Липосолубилни. Хидросолубилни витамини. Присутност во прехрамбените производи. Промени во текот на преработката на прехрамбените производи. Меѓусебен сооднос на витамините и сооднос на витамините со другите хранливи материи. Токсичност
8.	ХЕМИСКА КОНТАМИНАЦИЈА НА ХРАНАТА	Полициклични ароматични јаглехидрати. Полихлорирани бифенили. Резидуи на пестициди и токсични елеменати (Cd, As, Pb, Zn, Cu, Cr, Hg, Sn и др.) во храната. Дозволени количини во прехранбените производи и водата за пиење. Нитрати- нитрити- нитозамини. Резидуални количини на антибиотиците и хормоните во храната.
9.	АДИТИВИ НА ПРЕХРАМБЕНИ ПРОИЗВОДИ	Здравствени ризици од користење на адитиви. Антиоксиданси и синергисти. Средства за конзервирање. Бои за бојење на прехрамбени производи. Зачини. Вештачки средства за засладување. Вештачки и природни ароми. Емулгатори. Средства за бабрење.
10.	ДИЕТЕТСКИ НАМИРНИЦИ	Диететски производи наменети за исхрана на деца, дијабетичари, стари лица и лица со проблеми во тежината. Состав и оценување на хранливата вредност. Здравствена исправност на диететските производи.
11.	БИОТЕХНОЛОГИЈА НА ХРАНАТА	Функционална храна. Органска храна . Генетски модифицирани организми (GMO) во производство на храната
12.	ВОДА ЗА ПИЕЊЕ	Состав и квалитет. Хигиенска контрола и безбедноста на водата за пиење
13.	ИНТЕРАКЦИЈАТА НА ПРЕХРАМБЕНИТЕ СОСТОЈКИ И	Интеракцијата на прехрамбените состојки и лековите

	ЛЕКОВИТЕ	
14.	ПРЕДМЕТИ ОД ОПШТА УПОТРЕБА	Здравствена безбедност и исправност

ПРАКТИЧНА НАСТАВА

Реден број на часови	***Наставна единица и содржина на наставна единица***
1.	Одредување на вкупните протеини во прехрамбените производи по Kjeldahl
2.	Идентификување и одредување на аминокиселините на амино-анализатор.
3.	Одредување на масти во прехрамбените производи по Soxhlet.
4.	Идентификување и одредување на масни киселини со гасна хроматографија
5.	Одредување на моно и олигосахариди со Fehling-ова проба
6.	ПоларимеТриско одредување на сахарозата.
7.	Одредување на витаминот C.
8.	Докажување на органохлорни пестициди
9.	Припрема на примероци на намирници за одредување на резидуи на метали и металоиди според методот на "суво спалување"
10.	Адитиви. Докажување на вештачки бои.
11.	Докажување на конзерванси: (нитрати, нитрити, сулфити, борна киселина, формалдехид, сорбинска киселина и бензоат).
12.	Докажување на антиоксиданси, вештачки сладила.
13.	Вода за пиење. Одредување на pH. Одредување на резидуален хлор. Одредување на хлориди. Одредување на редукциона моќ на водата. Одредување на азотни соединенија во вода - амонијак, нитрити, нитрати. Одредување на алкалитет и тврдина на водата. Потрошувачка на калиум перманганат.
14.	Анализа на составот на диететските производи во функција на проценка на енергетската и биолошката вредност. Предмети за општа употреба

Организација	Теоретска настава: 2 часа/неделно (30 часа) Практична настава: 2 час/неделно (30 часа)
Методи на учење	Теоретска настава: интерактивна (предавања во голема група со дискусија и ангажирање на студентите) Практична настава: вежби и други облици на работа во помали групи Семинарска работа: учење со користење стручна литература и интернет, изготвување семинарски труд (есеј/постер); презентација и дискусија за семинарската работа
Специфични препораки за настава	Студентот е задолжен активно да ги следи сите предвидени активности со коишто освојува бодови како дел од завршното оценување. **Бодување на активностите на студентот:** ***Вид на активност*** / ***Бодови*** (***минимум*** / ***максимум***): **Присуство на теоретска настава** — **12** / **15** **Присуство и активност (знаење) на вежбите** — **12** / **15** **Семинарска работа** — **6** / **10** **Континуирани проверки (две)** — **15(x2)=30** / **30(x2)=60** **Завршен испит** — **нема*** **Вкупно:** — **60** / **100** * Услов за добивање на потпис од предметниот наставник на крајот на семестарот покрај присуството на теоретската и практичната настава е и совладани континуирани проверки на знаењето во текот на семестарот со минимум 25% освоени бодови по проверка. * Завршен испит не е предвиден. Студентот кој не покажал успех на една од континуираните проверки на знаењето во текот на семестарот, треба да излезе на една од поправните проверки на знаење во испитните сесии.
Проверка на знаења	**Континуирана проверка на знаењето (две):** писмено Прва проверка: - општ дел Втора проверка: - специјален дел **Завршен испит:** не е предвиден **Комплетен завршен испит:** не е предвиден
Основни учебни	1. Храна, С. Тојагиќ, М. Мирилов, 1998; 2. Анализа животних намирница, Ј. Трајковиќ, М. Мириќ, Ј. Барас, С. Шилер 1983;

помагала	3. Foood Analysis Theory and practice Third edition Yeshajahu Pomeranz Clifton E. Meloan New York –London 1994 4. Applications in Medicinal Nutrition Therapy, Frances J. Zeman, Denise M. Ney, 1996.

Предмет	**ТЕХНИКИ НА РЕКОНСТРУКЦИЈА НА КОЖА**	**1 кредитен поен**
Код	**ФВМ 032**	
Студиска година	**Петта (V)**	
Семестар	**Десетти (X)**	
Вкупно часови	**15**	
Вид на предмет	Изборен предмет	
Предуслови		
Изведуваат	проф. д-р. Пламен Тројачанец, доц. д-р Ксенија Илиевска	
Цел и задачи на наставната програма	Целта на курсот е да им даде на студентите теоретска основа за практичната примена на специфичните хируршки техники за третман на проблеми на кожата. Предметот има за цел да им овозможи на студентите да ги прошират претходно стекнатите познавања од анатомија и општа хирургија. Студентите ќе имаат можност за изведување на самостоен преглед како и практична работа на селектирани клинички проблеми.	
Кратка содржина	1. Принципи на пластична и реконструктивна хирургија 2. Хируршки менаџмент на специфични проблеми на кожата 3. Хирургија на дисталниот дел на екстремитетите (шепа и прсти)	
Организација	Семинари и практична работа: 1 час/неделно (15 часа)	
Методи на учење	Самостојно изведување на хируршки интервенции под стручен надзор и изготвување на семинарски труд со користење стручна литература и интерне, со цел студентот да се поттикне на самостојна работа и истражување.	
Специфични препораки за настава	Студентот е задолжен активно да ги следи сите предвидени активности со коишто освојува бодови како дел од завршното оценување **Бодување на активностите на студентот:**	

Вид на активност	***Бодови***	
	минимум	***максимум***
Присуство и активност (знаење) на семинарите	**8**	**15**
Семинарска работа	**52**	**85**
Завршен испит	**нема***	
Вкупно:	**60**	**100**

Проверка на знаења и оценување	Врз основа на активностите на студентот според горенаведената табела.
Основни учебни помагала	1. Slatter Douglas, *Textbook of small animal surgery* 2nd edition, 2002 Sounders; 2. Fossum Theresa W., *Small animal surgery* 2nd ed., 2002 Mosby; 3. Harari J. *Small animal surgery* 1996 Williams & Wilkins; 4. Binnington A.G., *Decision making ina small animal soft tissue surgery* 1988, 5. Newton., Swaim S. F. Henderson R. A. *Small animal wound management* 1997 Williams & Wilkins;

Предмет	**ОДБРАНИ ХИРУРШКИ ТЕХНИКИ ВО ОФТАЛМОЛОГИЈАТА**	**1 кредитен поен**
Код	**ФВМ 033**	
Студиска година	**Петта (V)**	
Семестар	**Десетти (X)**	
Вкупно часови	**15**	
Вид на предмет	Изборен предмет	
Предуслови		
Изведуваат	проф. д-р. Пламен Тројачанец, доц. д-р Ксенија Илиевска	
Цел и задачи на наставната програма	Целта на курсот е да им даде на студентите теоретска основа за практичната примена на специфичните хируршки техники во офталмологијата. Предметот има за цел да им овозможи на студентите да ги прошират претходно стекнатите познавања од анатомија, патолошка анатомија и физиологија, општа хирургија, како и основите на ветеринарната офталмологија со цел за правилно дијагностицирање и терапија на офталмолошките заболувања. Студентите ќе имаат можност за изведување на самостоен преглед како и практична работа	

<table>
<tr><td></td><td>на селектирани клинички проблеми.</td></tr>
<tr><td>Кратка содржина</td><td>1. Специфични хируршки техники на санирање на проблеми на очните капаци
2. Специфични хируршки техники на санирање на трет очен капак
3. Хируршки третман на катаракта
4. Специфични хируршки техники на очното јаболко</td></tr>
<tr><td>Организација</td><td>Семинари и практична работа: 1 час/неделно (15 часа)</td></tr>
<tr><td>Методи на учење</td><td>Самостојно изведување на хируршки интервенции под стручен надзор и изготвување на семинарски труд со користење стручна литература и интерне, со цел студентот да се поттикне на самостојна работа и истражување.</td></tr>
<tr><td>Специфични препораки за настава</td><td>Студентот е задолжен активно да ги следи сите предвидени активности со коишто освојува бодови како дел од завршното оценување

Бодување на активностите на студентот:
<table>
<tr><th rowspan="2">Вид на активност</th><th colspan="2">Бодови</th></tr>
<tr><th>минимум</th><th>максимум</th></tr>
<tr><td>Присуство и активност (знаење) на семинарите</td><td>8</td><td>15</td></tr>
<tr><td>Семинарска работа</td><td>52</td><td>85</td></tr>
<tr><td>Завршен испит</td><td colspan="2">нема*</td></tr>
<tr><td>Вкупно:</td><td>60</td><td>100</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Проверка на знаења и оценување</td><td>Врз основа на активностите на студентот според горенаведената табела.</td></tr>
<tr><td>Основни учебни помагала</td><td>1. Матичиќ З., Цапак Д. Oftalmologija domacih zivotinja, 1999, Ветеринарски факултет Загреб
2. Коичев К., Хубенов Х. Ветеринарско медицинска офталмологија, 1998, НИС, Тракиски универзитет
3. Simon M., Petersen-Jones., Sheila M. Crispin. Manual of small animal ophtalmology, 1997, BSAVA
4. Kirk N. Gelatt, Essentials of veterinary ophtalmology, 2005, Blackwell Publishing
5. Douglas Slatter., Fundamentals of Veterinary ophhtalmology, 2001, third edition, W.B. Saunders</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>Предмет</td><td>ОДБРАНИ ТЕХНИКИ ЗА ХИРУРШКА РЕДУКЦИЈА НА ФРАКТУРИ</td><td>1 кредитен поен</td></tr>
<tr><td>Код</td><td colspan="2">ФВМ 034</td></tr>
<tr><td>Студиска година</td><td colspan="2">Петта (V)</td></tr>
<tr><td>Семестар</td><td colspan="2">Десетти (X)</td></tr>
<tr><td>Вкупно часови</td><td colspan="2">15</td></tr>
<tr><td>Вид на предмет</td><td colspan="2">Изборен предмет</td></tr>
<tr><td>Предуслови</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>Изведуваат</td><td colspan="2">проф. д-р. Пламен Тројачанец, доц. д-р Ксенија Илиевска</td></tr>
<tr><td>Цел и задачи на наставната програма</td><td colspan="2">Целта на курсот е да им овозможи на студентите да ги прошират и применат претходно стекнатите познавања од анатомија, општа хирургија и ортопедија. Студентите ќе имаат можност да се здобијат со потребното знаење за правилното дијагностицирање и терапијата на повреди на локомоторниот апарат, како и практична работа на селектирани клинички проблеми.</td></tr>
<tr><td>Кратка содржина</td><td colspan="2">Хируршки техники за редукција на фрактури на поедини коски</td></tr>
<tr><td>Организација</td><td colspan="2">Семинари и практична работа: 1 час/неделно (15 часа)</td></tr>
<tr><td>Методи на учење</td><td colspan="2">Самостојно изведување на хируршки интервенции под стручен надзор и изготвување на семинарски труд со користење стручна литература и интерне, со цел студентот да се поттикне на самостојна работа и истражување.</td></tr>
<tr><td>Специфични препораки за настава</td><td colspan="2">Студентот е задолжен активно да ги следи сите предвидени активности со коишто освојува бодови како дел од завршното оценување

Бодување на активностите на студентот:
<table>
<tr><th rowspan="2">Вид на активност</th><th colspan="2">Бодови</th></tr>
<tr><th>минимум</th><th>максимум</th></tr>
<tr><td>Присуство и активност (знаење) на семинарите</td><td>8</td><td>15</td></tr>
<tr><td>Семинарска работа</td><td>52</td><td>85</td></tr>
<tr><td>Завршен испит</td><td colspan="2">нема*</td></tr>
<tr><td>Вкупно:</td><td>60</td><td>100</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2"></td></tr>
</table>

Проверка на знаења и оценување	Врз основа на активностите на студентот според горенаведената табела.
Основни учебни помагала	1. Slatter Douglas, *Textbook of small animal surgery* 2nd edtition, 2002 Sounders; 2. Fossum Theresa W., *Small animal surgery* 2nd ed., 2002 Mosby;, 3. Perimatei D., Flo G., DeCamp C. *Small animal orthopedics and fracture repair* 2006 Saunders; 4. Harari J. *Small animal surgery* 1996 Williams & Wilkins; 5. Bojrab Joseph M, *Current techmiques in small animal surgery* 2 nd edition, 1983 Lea&Febiger, 6. Newton C. D. Nunamaker D. M. Textbook of small animal orthopedics http://cal.nbc.upenn.edu/saortho/index/html

Предмет	**НАПРЕДНА РЕПРОДУКТИВНА ЕНДОКРИНОЛОГИЈА**	**2 кредитни поени**
Код	**ФВМ035**	
Студиска година	**Петта (V)**	
Семестар	**Десетти (X)**	
Вкупно часови	**30**	
Вид на предмет	Изборен предмет	
Предуслови		
Изведуваат	проф. д-р Тони Довенски, доц. д-р Бранко Атанасов	
Цел и задачи на наставната програма	Целта на курсот е да им даде на студентите основа за можностите за практичната примена на репродуктивната ендокринологија. Предметот има за цел да им овозможи на студентите да ги прошират претходно стекнатите познавања од преметот репродукциј. Студентите ќе имаат можност за осамостојат во изведување на самостони третмани за синхронизација на еструсот и овулација, синхронизација на партусот, индукција на лактација, суперовулацијски третмани и сл.	
Кратка содржина	1. Методи на синхронизација на еструс и овулација 2. Методи за синхронизација на партус 3. Методи за предизвикување на суперовација	
Организација	Семинари и практична работа: 2 часа/неделно (30 часа)	
Методи на учење	Самостојно изведување на третмани под стручен надзор и изготвување на семинарски труд со користење стручна литература и интернет, со цел студентот да се поттикне на самостојна работа и истражување.	
Специфични препораки за настава	Студентот е задолжен активно да ги следи сите предвидени активности со коишто освојува бодови како дел од завршното оценување **Бодување на активностите на студентот:**	

Вид на активност	***Бодови***	
	минимум	***максимум***
Присуство и активност (знаење) на семинарите	**8**	**15**
Семинарска работа	**52**	**85**
Завршен испит	**нема***	
Вкупно:	**60**	**100**

Проверка на знаења и оценување	Врз основа на активностите на студентот според горенаведената табела.
Основни учебни помагала	1. Поповски К., К'нчев Љ.: Ендокринологија на репродукцијата. 2. Ветеринарен Институт-Ветеринарен факултет, 1998, Скопје 3. Laboratory Production of Cattle Embryos: I. Gordon, Published by CABI Publishing, 2003; ISBN 0851996663, 9780851996660 ; 4. Lj. Kočoski, T. Dovenski, P. Trojačanec, K. Popovski, G. Mickovski V. Petkov, S. Veselinović, V. Ivkov, N. Ivančev, R. Ičkov, Lj. Mickov: Uvodjenje novih biotehničkih metoda u reprodukciji domaćih životinja - embriotransfer, in-vitro oplodnja i MOET program, II Savetovanje iz kliničke patologije i terapije životinja "Clinica veterinaria" Zbornik radova, 5-11, Budva, S.R. Jugoslavija, 2000. 5. Popovski K., Mickovski G., Dovenski T., Kočoski Lj., Trojačanec P., Petkov V., Mickov Lj: Biotehnologija razmnožavanja ovaca i koza,., II II Savetovanje iz kliničke patologije i terapije životinja "Clinica veterinaria" Zbornik radova, 12-20, Budva, S.R. Jugoslavija, 2000. 6. Интернет страници по препорака

Предмет	**КЛИНИЧКА ИСХРАНА НА КУЧИЊА И МАЧКИ**	**2 кредитни поени**
Код	**ФВМ 036**	
Студиска година	Петта (V)	
Семестар	Десетти (X)	
Вкупно часови	15+15	
Вид на предмет	Изборен	
Предуслови		
Изведува	проф. д-р Горан Николовски	
Цел и задачи на наставната програма	*Дефиниција за предметот*: во текот на многу години се развиваше и разјаснуваше основниот принцип на клиничката исхрана кај кучињата и мачките. Со сегашните информации за клиничката исхрана кај миленициte, се отвораат потребите за изучување на различните индивиудални нутрициски побарувања и душевниот склоп во однос на потребите на метаболизмот и специфичниот нутрициски елемент. Дисциплините и научните истражувања кои се применуваат на основните методи на исхрани кај кучињата и мачките започнаа да се применуваат од неодамна, а се применуваат од клинички аспект на исхрана како резултат на научните информации. *Позиција на предметот во ветеринарната едукација*: со оглед на напредните информации во однос на поврзаноста на клиничката исхрана и метаболичките потреби кај заболените кучиња и мачки, се наметна потребата да изучувањето на овој предмет се спроведува после совладувањето на одредените предмети со кои се изучуваат заболувањата кај овие видови животни. Секако дека темите кои се изучуваат ќе му помогнат на студентот да ги разбере основните принципи на нутриционизмот во однос на патолошката состојба која е присутна кај заболеното животно, начинот на применување како и времетраењето на посебниот тип на исхрана. *Поврзаност на предметот со курикулумот*: темите на изучување во овој предмет ги надополнуваат знаењата добиени со изучување на клиничките предмети. Затоа, потребно е овој предмет да се изучува после совладување на интерните, паразитолошките и инфективните заболувања. Исто така се препорачува овој предмет да се слуша после совладување и на хируршките заболувања. Материјалите во овој предмет се поделени на два дела: првиот дел се однесува на разјаснувањето на основните принципи на клиничкиот нутриционизам кој ќе се совладува во предавањата; вториот дел се однесува на практичниот дел од клиничкиот нутриционизам кој ќе се совладува во текот на вежбите за кои ќе бидат задолжени самите студенти преку зајакната активност.	
Кратка содржина	**Предавања**: во текот на предавањата ќе се изучуваат основните принципи на клиничката исхрана и тоа: • Небалансирана исхрана: важност на балансирана исхрана **2 часа** • Исхрана на хоспитализирани кучиња и мачки **2 часа** • Исхрана во интензивна нега **2 часа** • Техники за ентерални хранливи подржувања **2 часа** • Исхрана и канцерогени заболувања **1 час** • Однесување кон храните **2 часа** • Гојазност **2 часа** • Исхрана кај алергии **2 часа** **Вежби**: во текот на вежбите студентите ќе бидат активни учесници во подготвувањето на темите кои се поврзани со практичните подготовки за клиничката исхрана, а се однесуваат на: • Исхрана на кучиња и мачки со гастро-интестинални заболувања **4 часа** • Исхрана кај хепатални заболувања **1 час** • Исхрана на кучиња и мачки со бубрежни заболувања **4 часа** • Исхрана на кучиња и мачки со промени во долни уринарни патишта **2 часа** • Исхрана кај кардиоваскуларни заболувања **2 часа** • Исхрана кај кожни заболувања **2 часа**	
Организација	Теоретска настава: 1 час неделно (15 часа теоретска настава) Вежби: 1 час неделно (15 часа)	
Методи на учење	Теоретска настава: интерактивна (развивање на дискусии, користење на видео материјали) **Вежби**: во текот на вежбите студентите ќе бидат активни учесници во подготвувањето на темите кои се поврзани со практичните подготовки за клиничката исхрана , активно учество и подготовка на препораки за исхрана кај клинички случаи	

Специфични препораки за настава	Студентот е задолжен активно да ги следи сите предвидени активности со коишто освојува бодови како дел од завршното оценување. **Бодување на активностите на студентот:** **Вид на активност** / **Бодови: минимум** / **максимум** **Присуство на теоретска настава** — 10 / 15 **Присуство и активност (знаење) на семинарите** — 6 / 10 **Практична настава** — 10 / 15 **Завршен испит** — има **Вкупно:** — 60 / 100 * Завршен испит е предвиден. Критериум за полагање на завршен испит претставува освојување на 50% од бодовите предвидени со теоретската настава, семинарските и практичната настава
Проверка на знаења и оценување	***Завршен испит: студентот задолжително го полага завршниот испит усно или писмено**.
Основни учебни помагала	1. The Waltham book of Clinical nutrition of the dog and cat by Josephine M. Wills & Kenneth W. Simpson, Butler&Turner ltd 1994 2. Applied clinical nutrition of the dog an cat Third edition P.J. Markwell &K Hurley 2001

Предмет	**ТРОПСКИ ЗАРАЗНИ БОЛЕСТИ**	**2 кредитни поени**
Код	**ФВМ 037**	
Студиска година	**Петта (V)**	
Семестар	**Десетти (X)**	
Вкупно часови	15+15	
Вид на предмет	Изборен предмет	
Предуслови		
Изведува	доц. д-р Кирил Крстевски	
Цел и задачи на наставната програма	Студентите да се запознаат со специфичните карактеристики на тропските заболувања, нивната распространетост , како и значењето и начините на регионална и глобална контрола на овие болести.	

Реден Број	***МЕТОДСКА ЕДИНИЦА***	***Часови***
1	Африканска коњска чума	1
2	Африканска свинска чума	1
3	Lumpy skin болест	1
4	Син јазик	1
5	Говедска чума	1
6	Rift Valley треска	1
7	Чума кај малите преживари	1
8	Најроби болест кај овците	1
9	Дерматофилоза	1
10	Q – треска	1
11	Заразен кератоконјуктивитис кај говедата	1
12	Анаплазмоза	1
13	Болест на водено срце	1
14	Афричка сакагија	1
15	Заразна плеуропнеумонија кај говедата	1

Организација	Теоретска настава – 1 час неделно Практична настава - 1 час неделно
Методи на учење	Теоретска настава: интерактивна (предавања во голема група со дискусија и ангажирање на студентите). Практична настава: вежби и други облици на работа во помали групи Семинарска работа: учење со користење стручна литература и интернет, изготвување семинарски труд (есеј/постер); презентација и дискусија за семинарската работа.

<table>
<tr><td>Специфични препораки за настава</td><td>Студентот е задолжен активно да ги следи сите предвидени активности со кои што освојува бодови како дел од завршното оценување.

Бодување на активностите на студентот:
<table>
<tr><th rowspan="2">Вид на активност</th><th colspan="2">Бодови</th></tr>
<tr><th>минимум</th><th>максимум</th></tr>
<tr><td>Присуство на теоретска настава</td><td>12</td><td>15</td></tr>
<tr><td>Присуство и активност (знаење) на практичната настава</td><td>23</td><td>30</td></tr>
<tr><td>Семинарска работа</td><td>0</td><td>5</td></tr>
<tr><td>Континуирани проверки (две)</td><td>10</td><td>20</td></tr>
<tr><td>Завршен испит</td><td>15</td><td>30</td></tr>
<tr><td>Комплетен завршен испит*</td><td colspan="2"><table><tr><th>Оценка</th><th>Бодови</th></tr><tr><td>Шест (6)</td><td>20</td></tr><tr><td>Седум (7)</td><td>25</td></tr><tr><td>Осум (8)</td><td>30</td></tr><tr><td>Девет (9)</td><td>35</td></tr><tr><td>Десет (10)</td><td>43</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>Вкупно:</td><td>60</td><td>100</td></tr>
</table>
Условувачки критериуми: За да се пристапи кон завршниот испит студентот е потребно да освои минимум 40 бодови од теоретската и практичната настава.
*Во случај кога студентот низ континуираната проверка на знаењето не покажал резултат на една проверка на знаењето, а освоил бодови само за теоретска и практична настава, пристапува кон комплетен завршен испит.</td></tr>
<tr><td>Проверка на знаења</td><td>Континуирана проверка на знаењето (две): писмено
Завршен испит: писмен-усмен
Комплетен завршен испит: усмен + писмен</td></tr>
<tr><td>Основни учебни помагала</td><td>1. Berislav Jukic: Tropske zarazne bolesti zivotinja. Veterinarski fakultet Sveucilista u Zagrebu, 2003.
2. W.A. Geering, A.J. Forman and M.J. Nunn: Exotic diseases of animals. Australian Government Publishing Service Beograd, Canberra, 1995.</td></tr>
</table>

Предмет	**ОДГЛЕДУВАЊЕ И БОЛЕСТИ НА НОЕВИ**	**2 кредитни поени**
Код	**ФВМ 038**	
Студиска година	**Петта (V)**	
Семестар	**Десетти (X)**	
Вкупно часови	**30**	
Вид на предмет	Изборен предмет	
Предуслови		
Изведува	проф. д-р Александар Додовски	
Цел и задачи на наставната програма	Целта на курсот е да им даде на студентите теоретска основа за начинот на одгледување и болестите кои се среќаваат кај ноевите. Предавањата вклучуваат приказ на основите на градбата и функцијата на органските системи кај ноевите, начини на одгледување на ноевите, спречување на внесување на заразни заболувања во одгледувалиште, специфична имунопрофилакса и запознавање со болестите од различна етиолошка природа и нивно евентуално лечење. За време на курсот групно ќе бидат решавани клинички проблеми, изложени во облик на примери од секојдневната ветеринарна пракса. Исто така студентот ќе има и орално излагање на поглавје кој самиот ќе го избере.	
Кратка содржина	Основи на анатомија и физиологија на ноевите Одгледување на ноевите Одгледување на расплодни ноеви Постапки при инкубација на јајца Одгледување на подмладок Биосигурносни мерки при одгледување на ноеви Бактериски болести Вирусни болести Габични болести Паразитски болести Авитаминози Метаболички пореметувања Труења	
	Теоретска настава: 1 часа/неделно (15 часа)	

<table>
<tr><td></td><td>Семинари: 1 час/неделно (15 часа)</td></tr>
<tr><td>Методи на учење</td><td>Теоретска настава: интерактивна (предавања во група со дискусија и ангажирање на студентите)
Семинари: дискусија на теми споменати од предавањата или прочитани во стручната литература; активно учество на студентите (искажување на мислења, идеи, дискусија); орална презентација на поглавје по избор на студентот.
Семинарска работа: учење со користење стручна литература и интернет; изготвување на семинарски труд</td></tr>
<tr><td>Специфични препораки за настава</td><td>Студентот е задолжен активно да ги следи сите предвидени активности со коишто освојува бодови како дел од завршното оценување.

Бодување на активностите на студентот:
<table>
<tr><th rowspan="2">Вид на активност</th><th colspan="2">Бодови</th></tr>
<tr><th>минимум</th><th>максимум</th></tr>
<tr><td>Присуство на теоретска настава</td><td>12</td><td>15</td></tr>
<tr><td>Присуство и активност (знаење) на семинарите</td><td>12</td><td>15</td></tr>
<tr><td>Семинарска работа</td><td>6</td><td>10</td></tr>
<tr><td>Континуирани проверки (две)</td><td>15(x2)=30</td><td>30(x2)=60</td></tr>
<tr><td>Завршен испит</td><td colspan="2">нема*</td></tr>
<tr><td>Вкупно:</td><td>60</td><td>100</td></tr>
</table>
Завршен испит не е предвиден, освен за студентот кој не покажал успех на една од континуираните проверки на знаењето.</td></tr>
<tr><td>Проверка на знаења и оценување</td><td>Континуирана проверка на знаењето (две): писмено
Прва проверка: основи на анатомија и физиологија на ноевите, одгледување на ноевите, биосигурносни мерки при одгледување на ноеви
Втора проверка: бактериски болести, вирусни болести, габични болести, паразитски болести, авитаминози, метаболички пореметувања, труења
*Завршен испит: усмен или писмен</td></tr>
<tr><td>Основни учебни помагала</td><td>1. Ostrich Diseases - F. W. Huchzermeyer, Onderstepoort Veterinary Institute, 1994</td></tr>
</table>

Предмет	**ОДГЛЕДУВАЊЕ И БОЛЕСТИ НА ГУЛАБИ**	**2 кредитни поени**
Код	**ФВМ 039**	
Студиска година	**Петта (V)**	
Семестар	**Десетти (X)**	
Вкупно часови	**30**	
Вид на предмет	Изборен предмет	
Предуслови		
Изведува	проф. д-р Александар Додовски	
Цел и задачи на наставната програма	Целта на курсот е да им даде на студентите теоретска основа за начинот на одгледување и болестите кои се среќаваат кај гулабите. Предавањата вклучуваат приказ на основите на градбата и функцијата на органските системи кај гулабите, согледување на правилни примери на одгледување на гулабите, спречување на внесување на заразни заболувања во одгледувалиште, специфична имунопрофилакса и запознавање со болестите од различна етиолошка природа и нивно евентуално лечење. За време на курсот групно ќе бидат решавани клинички проблеми, изложени во облик на примери од секојдневната ветеринарна пракса. Исто така студентот ќе има и орално излагање на поглавје кој самиот ќе го избере.	
Кратка содржина	Основи на анатомија и физиологија на гулабите Начини на одгледување на гулаби Биосигурносни мерки при одгледување на гулаби Бактериски болести Вирусни болести Габични болести Паразитски болести Авитаминози Метаболички пореметувања Труења	
Организација	Теоретска настава: 1 час/неделно (15 часа) Семинари: 1 час/неделно (15 часа)	

<table>
<tr><td>Методи на учење</td><td>Теоретска настава: интерактивна (предавања во група со дискусија и ангажирање на студентите)
Семинари: дискусија на теми споменати од предавањата или прочитани во стручната литература; активно учество на студентите (искажување на мислења, идеи, дискусија); орална презентација на поглавје по избор на студентот.
Семинарска работа: учење со користење стручна литература и интернет; изготвување на семинарски труд</td></tr>
<tr><td>Специфични препораки за настава</td><td>Студентот е задолжен активно да ги следи сите предвидени активности со коишто освојува бодови како дел од завршното оценување.

Бодување на активностите на студентот:
<table>
<tr><th rowspan="2">Вид на активност</th><th colspan="2">Бодови</th></tr>
<tr><th>минимум</th><th>максимум</th></tr>
<tr><td>Присуство на теоретска настава</td><td>12</td><td>15</td></tr>
<tr><td>Присуство и активност (знаење) на семинарите</td><td>12</td><td>15</td></tr>
<tr><td>Семинарска работа</td><td>6</td><td>10</td></tr>
<tr><td>Континуирани проверки (две)</td><td>15(x2)=30</td><td>30(x2)=60</td></tr>
<tr><td>Завршен испит</td><td colspan="2">нема*</td></tr>
<tr><td>Вкупно:</td><td>60</td><td>100</td></tr>
</table>
* Завршен испит не е предвиден, освен за студентот кој не покажал успех на една од континуираните проверки на знаењето.</td></tr>
<tr><td>Проверка на знаења и оценување</td><td>Континуирана проверка на знаењето (две): писмено
Прва проверка: основи на анатомија и физиологија, начини на одгледување, биосигурносни мерки, бактериски болести, вирусни болести
Втора проверка: габични болести, паразитски болести, авитаминози, метаболички пореметувања, труења

*Завршен испит: усмен или писмен</td></tr>
<tr><td>Основни учебни помагала</td><td>1. Bolesti golubova - Marko Seferovic
2. Болести голубова - Димитрије Палиќ
3. Актуелни извадоци од интернет</td></tr>
</table>

Предмет	**ОРГАНСКО ПЧЕЛАРЕЊЕ**	**2 кредитни поени**
Код	**ФВМ 040**	
Студиска година	**Петта (V)**	
Семестар	**Десети (X)**	
Вкупно часови	**30**	
Вид на предмет	Изборен предмет	
Предуслови		
Изведува	проф. д-р Мишо Христовски	
Цел и задачи на наставната програма	Целта на курсот е да им даде на студентите основа за органското проиводство на пчелните производи. Предавањата ги опфаќаат значењето на пчеларството и основните поими од органското производство на храна, основните принципи на органското пчеларење и неопходните постапки кои треба да бидат применети со цел производство на органски сертифицирани пчелни производи. За време на семинарите, групно ќе бидат обработувани апитехничките постапки за органско производство на пчелни производи.	
Кратка содржина	• Значење на пчеларството • Поим за органско производство на храна • Основни принципи во органското пчеларење • Период на конверзија • Потекло на пчелите • Локација на пчеларникот • Пчелни живеалишта • Восок и саќе • Исхрана на пчелите • Одгледувачка пракса • Набавка на матици, нуклеуси и пчелни семејства • Здравствена заштита на пчелите • Екстракција и чување на медот • Контрола на квалитетот на органскиот мед • Етикетирање	

<table>
<tr><td>Организација</td><td>Теоретска настава: 1 час/неделно (15 часа)
Семинари: 1 час/неделно (15 часа)</td></tr>
<tr><td>Методи на учење</td><td>Теоретска настава: интерактивна (предавања во група со дискусија и ангажирање на студентите)
Семинари: дискусија на теми споменати од предавањата или прочитани во стручната литература; активно учество на студентите (искажување на мислења, идеи, дискусија); орална презентација на поглавје по избор на студентот.
Семинарска работа: учење со користење стручна литература и интернет; изготвување на семинарски труд</td></tr>
<tr><td>Специфични препораки за настава</td><td>Студентот е задолжен активно да ги следи сите предвидени активности со коишто освојува бодови како дел од завршното оценување.

Бодување на активностите на студентот:
<table>
<tr><th rowspan="2">Вид на активност</th><th colspan="2">Бодови</th></tr>
<tr><th>минимум</th><th>максимум</th></tr>
<tr><td>Присуство на теоретска настава</td><td>12</td><td>15</td></tr>
<tr><td>Присуство на семинари</td><td>12</td><td>15</td></tr>
<tr><td>Семинарска работа</td><td>6</td><td>10</td></tr>
<tr><td>Прва проверка</td><td>15</td><td>30</td></tr>
<tr><td>Втора проверка</td><td>15</td><td>30</td></tr>
<tr><td>Вкупно:</td><td>60</td><td>100</td></tr>
</table>
* Студентот со освојување на мин. 60 бодови од присуството на теоретската настава и семинарите, семинарската работа и двете проверки се стекнува со право на оценка без полагање на завршен испит.
* Завршниот испит е задолжителен за студентот кој не покажал успех на една од двете проверки на знаењето во текот на семестарот, или не ги освоил минималните 60 бода.</td></tr>
<tr><td>Проверка на знаења и оценување</td><td>Континуирана проверка на знаењето (две): писмено

Прва проверка: Значење на пчеларството, Поим за органско производство на храна, Основни принципи во органското пчеларење, Период на конверзија, Потекло на пчелите, Локација на пчеларникот, Пчелни живеалишта, Восок и саќе

Втора проверка: Исхрана на пчелите, Одгледувачка пракса, Набавка на матици, нуклеуси и пчелни семејства, Здравствена заштита на пчелите, Екстракција и чување на медот, Контрола на квалитетот на органскиот мед, Етикетирање

Завршен испит: Усмен или писмен и се оценува со оценка од 5 до 10. Бодовните еквиваленти на оценките од завршниот испит се:
<table>
<tr><th>Оценка</th><th>Бодови</th></tr>
<tr><td>5</td><td>до 59</td></tr>
<tr><td>6</td><td>60-68</td></tr>
<tr><td>7</td><td>69-76</td></tr>
<tr><td>8</td><td>77-84</td></tr>
<tr><td>9</td><td>85-92</td></tr>
<tr><td>10</td><td>93-100</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Основни учебни помагала</td><td>1. Naturland Standards for Organic Beekeeping, 2008.
2. Demeter standards for beekeeping and hive products, 2008.</td></tr>
</table>

Предмет	**ЕКОЛОШКА КОНТРОЛА НА БОЛЕСТИТЕ КАЈ ПЧЕЛИТЕ**	**2 кредитни поени**
Код	**ФВМ 041**	
Студиска година	**Петта (V)**	
Семестар	**Десети (X)**	
Вкупно часови	**30**	
Вид на предмет	Изборен предмет	
Предуслови		
Изведува	проф. д-р Мишо Христовски	
Цел и задачи на наставната програма	Целта на курсот е да ги запознае студентите со еколошките начини на контрола на болестите, штетниците и непријателите на пчелите. Предавањата ги опфаќаат значењето на апипатологијата, најчестите болести кај пчелите и пчелното легло и еколошките начини на контрола на болестите, штетниците и непријателите на пчелите со цел производство на здравствено безбедни пчелни производи.	

<table>
<tr><td></td><td>За време на семинарите, практично ќе бидат обработувани еколошките начини на контрола на болестите, штетниците и непријателите на пчелите.</td></tr>
<tr><td>Кратка содржина</td><td>• Значење на апипатологијата
• Најчести болести кај возрасните пчели
• Најчести болести на пчелното легло
• Еколошка контрола на вирусните болести кај пчелите
• Еколошка контрола на бактериските болести кај пчелите
• Еколошка контрола на габичните болести кај пчелите
• Еколошка контрола на паразитските болести кај пчелите
• Еколошка контрола на незаразните болести кај пчелите
• Еколошка контрола на штетниците на пчелите
• Еколошка контрола на непријателите на пчелите</td></tr>
<tr><td>Организација</td><td>Теоретска настава: 1 час/неделно (15 часа)
Семинари: 1 час/неделно (15 часа)</td></tr>
<tr><td>Методи на учење</td><td>Теоретска настава: интерактивна (предавања во група со дискусија и ангажирање на студентите)
Семинари: дискусија на теми споменати од предавањата или прочитани во стручната литература; активно учество на студентите (искажување на мислења, идеи, дискусија); орална презентација на поглавје по избор на студентот.
Семинарска работа: учење со користење стручна литература и интернет; изготвување на семинарски труд</td></tr>
<tr><td>Специфични препораки за настава</td><td>Студентот е задолжен активно да ги следи сите предвидени активности со коишто освојува бодови како дел од завршното оценување.

Бодување на активностите на студентот:
<table>
<tr><th rowspan="2">Вид на активност</th><th colspan="2">Бодови</th></tr>
<tr><th>минимум</th><th>максимум</th></tr>
<tr><td>Присуство на теоретска настава</td><td>12</td><td>15</td></tr>
<tr><td>Присуство на семинари</td><td>12</td><td>15</td></tr>
<tr><td>Семинарска работа</td><td>6</td><td>10</td></tr>
<tr><td>Прва проверка</td><td>15</td><td>30</td></tr>
<tr><td>Втора проверка</td><td>15</td><td>30</td></tr>
<tr><td>Вкупно:</td><td>60</td><td>100</td></tr>
</table>
* Студентот со освојување на мин. 60 бодови од присуството на теоретската настава и семинарите, семинарската работа и двете проверки се стекнува со право на оценка без полагање на завршен испит.
* Завршниот испит е задолжителен за студентот кој не покажал успех на една од двете проверки на знаењето во текот на семестарот, или не ги освоил минималните 60 бода.</td></tr>
<tr><td>Проверка на знаења и оценување</td><td>Континуирана проверка на знаењето (две): писмено

Прва проверка: Значење на апипатологијата, Најчести болести кај возрасните пчели, Најчести болести на пчелното легло, Еколошка контрола на вирусните и бактериските болести кај пчелите

Втора проверка: Еколошка контрола на габичните, паразитските и незаразните болести кај пчелите, Еколошка контрола на штетниците и непријателите на пчелите

Завршен испит: Усмен или писмен и се оценува со оценка од 5 до 10. Бодовните еквиваленти на оценките од завршниот испит се:
<table>
<tr><th>Оценка</th><th>Бодови</th></tr>
<tr><td>5</td><td>до 59</td></tr>
<tr><td>6</td><td>60-68</td></tr>
<tr><td>7</td><td>69-76</td></tr>
<tr><td>8</td><td>77-84</td></tr>
<tr><td>9</td><td>85-92</td></tr>
<tr><td>10</td><td>93-100</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Основни учебни помагала</td><td>1. Христовски М. и Цветковиќ А.: Современа контрола на вароозата. Факултет за ветеринарна медицина во Скопје, Скопје, 2009.
2. Христовски М.: Пчеларството во 21 век. Национален форум за заштита на животните на Македонија, Скопје, 2004
3. Morse A. R. and Flottum K.: Honey bee pests, predators & diseases. 3rd ed. A.I. Root Company, Medina, Ohio, USA, 1997.</td></tr>
</table>

	4. Добриќ Ѓ., Вицковиќ Д., Кулишиќ З.: **Болести пчела**. Факултет ветеринарске медицине Универзитета у Београду, Београд, 2000.

Предмет	**МЕНАЏМЕНТ НА БОЛЕСТИТЕ КАЈ ДИВЕЧОТ**	**2 кредитни поени**
Код	**ФВМ 042**	
Студиска година	**Петта (V)**	
Семестар	**Десети (X)**	
Вкупно часови	**30**	
Вид на предмет	Изборен предмет	
Предуслови		
Изведува	проф. д-р Мишо Христовски	
Цел и задачи на наставната програма	Целта на курсот е да им даде на студентите основа за начините на управување и контрола на болестите кај дивите животни. Предавањата ги опфаќаат општите карактеристики на болестите кај дивечот, истражување на целната популација и еколошките фактори, формирањето на база на податоци и начините на менаџмент со болестите кај дивечот. За време на семинарите, групно ќе бидат разработувани разни програми за менаџмент на болестите кај дивечот.	
Кратка содржина	• Основни карактеристики на болестите кај дивечот • Проблеми при работењето со животните во слободната природа • Идентификација и дефинирање на болеста • Собирање на податоци за популацијата • Дефинирање на еколошките фактори • Земање и испраќање на материјал за испитување • Истражување за појава на нови, хронични и инапарентни болести • База на податоци • Основни принципи на менаџментот на болестите кај дивечот • Менаџмент на причинителот или на неговиот вектор • Менаџмент преку манипулација со популацијата на домаќинот • Менаџмент со лековит третман и имунизација • Менаџмент преку модификација на животната средина • Менаџмент преку антропогените активности • Програми за ургентен и интегриран менаџмент на болестите • Проценка на ефикасноста на програмата за менаџмент на болестите	
Организација	Теоретска настава: 1 час/неделно (15 часа) Семинари: 1 час/неделно (15 часа)	
Методи на учење	Теоретска настава: интерактивна (предавања во група со дискусија и ангажирање на студентите) Семинари: дискусија на теми споменати од предавањата или прочитани во стручната литература; активно учество на студентите (искажување на мислења, идеи, дискусија); орална презентација на поглавје по избор на студентот. Семинарска работа: учење со користење стручна литература и интернет; изготвување на семинарски труд	
Специфични препораки за настава	Студентот е задолжен активно да ги следи сите предвидени активности со коишто освојува бодови како дел од завршното оценување. **Бодување на активностите на студентот:** ***Вид на активност*** / ***Бодови*** (***минимум*** / ***максимум***) **Присуство на теоретска настава** — **12** / **15** **Присуство на семинари** — **12** / **15** **Семинарска работа** — **6** / **10** **Прва проверка** — **15** / **30** **Втора проверка** — **15** / **30** **Вкупно:** — **60** / **100** * Студентот со освојување на мин. 60 бодови од присуството на теоретската настава и семинарите, семинарската работа и двете проверки се стекнува со право на оценка без полагање на завршен испит. * Завршниот испит е задолжителен за студентот кој не покажал успех на една од двете	

	проверки на знаењето во текот на семестарот, или не ги освоил минималните 60 бода.
Проверка на знаења и оценување	**Континуирана проверка на знаењето (две):** писмено **Прва проверка:** Основни карактеристики на болестите кај дивечот, Проблеми при работењето со животните во слободната природа, Идентификација и дефинирање на болеста, Собирање на податоци за популацијата, Дефинирање на еколошките фактори, Земање и испраќање на материјал за испитување, Истражување за појава на нови, хронични и инапарентни болести, База на податоци **Втора проверка:** Основни принципи на менаџментот на болестите кај дивечот, Менаџмент на причинителот или на неговиот вектор, Менаџмент преку манипулација со популацијата на домаќинот, Менаџмент со лековит третман и имунизација, Менаџмент преку модификација на животната средина, Менаџмент преку антропогените активности, Програми за ургентен и интегриран менаџмент на болестите, Проценка на ефикасноста на програмата за менаџмент на болестите **Завршен испит:** Усмен или писмен и се оценува со оценка од 5 до 10. Бодовните еквиваленти на оценките од завршниот испит се: ***Оценка*** / ***Бодови*** **5** – **до 59** **6** – **60-68** **7** – **69-76** **8** – **77-84** **9** – **85-92** **10** – **93-100**
Основни учебни помагала	1. Wobeser A.G.: **Diseases in Wild Animals: Investigation and Management.** Springer, 2007. 2. Delahay R.J., Smith G.C., Hutchings M.R.: **Management of Disease in Wild Mammals.** Springer, 2009.

Предмет	**ПАРАЗИТОЛОГИЈА ВО ЈАВНО ЗДРАВСТВО**	**2 кредитни поени**
Код	**ФВМ 043**	
Студиска година	**Петта (V)**	
Семестар	**Десетти (X)**	
Вкупно часови	**30**	
Вид на предмет	Изборен предмет	
Предуслови		
Изведува	проф. д-р Јована Стефановска	
Цел и задачи на наставната програма	Преку овој предмет студентите ќе се запознаат со клинчкиот пристап и лабораториската дијагностика на паразитарните болести кои како значајни зоонози се од големо значење во јавното здравство.	
Кратка содржина	Вовед: Поимот зоонози. Улога на паразитарните зоонози во светското здравство. Епидемиологија и распространетост на паразитарните зоонози **PROTOSOA** • Гиардиоза, балантидиоза, ентамебоза, • Токсоплазмоза • Криптоспоридија и пнеумоцистоза • Случајни инвазии на протозои кај луѓе **TREMATODA** • Фасциолоза и дикроцелиоза **CESTODA** • Тенијаза и цистицеркоза • Хидатидоза и ценуроза • Дифилоботриоза, хименолепидоза и случајни инвазии со цестоди кај човекот **NEMATODA** • Трихинелоза • Синдром на висцерална и кутана ларва мигранс • Стронгилоидоза -1 • Анисакидоза и случајни инвазии со нематоди кај човек **ARTHROPODA** • Инвазија со крлежи во настамбите и шгрмушките, вошките и есенското гриње • Случајни инвазии со останатите ектопаразити од животни и алергиски реакции кај	

	човекот • Мијази
Организација	Теоретска настава: 1 часа/неделно (15 часа) Практична настава : 1 часа/неделно (15 часа)
Методи на учење	Теоретска настава: интерактивна (предавања во група со дискусија и ангажирање на студентите) Семинари: дискусија на теми споменати од предавањата или прочитани во стручната литература; активно учество на студентите (искажување на мислења, идеи, дискусија); орална презентација на поглавје по избор на студентот. Семинарска работа: учење со користење стручна литература и интернет; изготвување на семинарски труд Практична настава: изведување на дијагностички методи во лабораторија
Специфични препораки за настава	Студентот е задолжен активно да ги следи сите предвидени активности со коишто освојува бодови како дел од завршното оценување. **Бодување на активностите на студентот:** ***Вид на активност*** / ***Бодови*** (***минимум*** / ***максимум***) **Присуство на теоретска настава** 12 / 15 **Присуство на вежби** 12 / 15 **Семинарска работа** 6 / 10 **Континуирани проверки (две)** (2x15) 30 / (2x30) 60 **Завршен испит** нема* **Вкупно:** 60 / 100 * Завршен испит претставуваат писмените проверки од двте континуирани проверки.
Проверка на знаења и оценување	**Континуирана проверка на знаењето (две):** писмено
Основни учебни помаала	1. G.D. Schmidt, L.S. Roberts: FOUNDATION OF PARASITOLOGY, Times Mirror/Mosby, 3th edition, St. Louis - Toronto - Santa Clara 1985.

Предмет	**ШТЕТНИ АНТИНУТРИТИВНИ МАТЕРИИ ВО ДОБИТОЧНАТА ХРАНА**	**2 кредитни поени**
Код	**ФВМ 044**	
Студиска година	**Петта (V)**	
Семестар	**Десетти (IX)**	
Вкупно часови	**30 (15+15)**	
Вид на предмет	Изборен предмет	
Предуслови		
Изведува	проф. д-р Ристо Проданов	
Цел и задачи на наставната програма	Целта на предметот е студентите да се здобијат и продлабочат со теоретски и практични знаења за антинутритивните-штетните материи во добиточната храна. Материи кои во добиточната храна се наогаат затоа сто ги има во нив (природни метаболити), или во добиточната храна се дојдени по пат на контаминација. Предавањата вклучуваат приказ на поодделни групи на храни кои покрај хранливите материи се носители и на разни штетни материи, како и на факторите кои имаат влијание врз количеството на нивната застапеност. Преку програмата студентите ќе се запознаат со видовите на одделните храни кои се носители на штетни материи-антинутритивни состојки кои кај животните предизвикуваат соодветни здравствени и имуносупресивни проблеми, а преку производите од животинско производство, во вид на резидуи можат да го загрозат и здравјето на луѓето. За време на предавањата ќе бидат апсолвирани кои антинутритивните материи се срекаваат и во која добиточна храна. Начинот од нивното превенирање, изложени во облик на примери од секојдневаната ветеринарна пракса. Исто така студентот ќе има и орално излагање на поглавје кој самиот ќе го избере.	
Кратка содржина	• Поим и видови на штетни материи • Фактори кои имаат влијание за појава на штетни материи • Фактори кои допринесуваат за негативното делување на штетните материи • Штетни материи врзани за одредени видови на добиточни храни • Штетни материи кои настануваат при расипување на добиточната храна • Штетни материи кои во добиточната храна доагаат по пат на контаминација	

<table>
<tr><td></td><td>

Штетни материи од биолошка природа
Мувли и микотоксини во добиточната храна
Бактериии и нивни метаболити во добиточната храна
Тешки метали, радионуклиди и токсични елементи во добиточната храна
Превенирање и намалување на штетното делување на антинутритивните материи

</td></tr>
<tr><td>Организација</td><td>Теоретска настава: 1 час/неделно (15 часа)
Семинари: 1 час/неделно (15 часа)</td></tr>
<tr><td>Методи на учење</td><td>Теоретска настава: интерактивна (предавања во група со дискусија и ангажирање на студентите)
Семинари: дискусија на теми споменати од предавањата или прочитани во стручната литература; активно учество на студентите (искажување на мислења, идеи, дискусија); орална презентација на поглавје по избор на студентот. Учење со користење стручна литература и интернет; изготвување на семинарски труд</td></tr>
<tr><td>Специфични препораки за настава</td><td>Студентот е задолжен активно да ги следи сите предвидени активности со коишто освојува бодови како дел од завршното оценување.
Бодување на активностите на студентот:
<table>
<tr><th rowspan="2">Вид на активност</th><th colspan="2">Бодови</th></tr>
<tr><th>минимум</th><th>максимум</th></tr>
<tr><td>Присуство на теоретска настава</td><td>12</td><td>15</td></tr>
<tr><td>Присуство и активност (знаење) на семинарите</td><td>12</td><td>15</td></tr>
<tr><td>Семинарска работа</td><td>6</td><td>10</td></tr>
<tr><td>Континуирани проверки (две)</td><td>15(x2)=30</td><td>30(x2)=60</td></tr>
<tr><td>Завршен испит</td><td colspan="2">нема*</td></tr>
<tr><td>Вкупно:</td><td>60</td><td>100</td></tr>
</table>
* Завршен испит не е предвиден, освен за студентот кој не покажал успех на една од континуираните проверки на знаењето.</td></tr>
<tr><td>Проверка на знаења и оценување</td><td>Континуирана проверка на знаењето (две): писмено
Прва проверка: видови на антинутритивни материи и во кои храни се застапени.
Втора проверка: фактори кои влијаат врз штетните материи, и певенција од истите.
фактори кои влијаат врз штетните материи
*Завршен испит: усмен или писмен (вклучува една континуирана проверка)</td></tr>
<tr><td>Основни учебни помагала</td><td>1. Forenbacher S.: Otrovne Biljke i Biljna otrovanja zivotinja, Zagreb-1998;
2. Sinovec Z., Resanovic R., Sinovec Snezana: Mikotoksini-Pojava, efekti i prevencija, Beograd-2006.,
3. Проданов Р.: Исхрана на домашните животни-општ дел (скрипта-материјал за интерна употреба);
4. Каливода М.: Крмива, Загреб -1990;
5. Радовановиќ Т. и сор.: Исхрана домаќих животиња, Чачак -1997;
6. Јовановиќ Р.: Исхрана домаќих животиња, Нови Сад - 2001;
7. Џукиќ Д.: Биљке за производњу сточне хране, Нови Сад - 2002.</td></tr>
</table>

Предмет	**АДИТИВИ ВО ДОБИТОЧНАТА ХРАНА – МОДУЛАТОРИ НА ЗДРАВЈЕТО**	**2 кредитни поени**
Код	**ФВМ 045**	
Студиска година	**Петта (V)**	
Семестар	**Десетти (IX)**	
Вкупно часови	**30 (15+15)**	
Вид на предмет	Изборен предмет	
Предуслови		
Изведува	проф. д-р Ристо Проданов	
Цел и задачи на наставната програма	Предметот Додатоци во добиточната храна-модулатори на здравјето има за цел да ги запознае студентите и идните стручнаци по ветеринарна медицина со примената на разни додатоци кои се додаваат во добиточната храна, со цел за зголемување и подобрување на производството кај домашните животни. Секојдневно на пазарот се појавуваат нови комерцијални препарати со различен состав и примена. Овој изборен предмет значително ке им олесни на идните ветеринари практичари, како и идните ветеринари нутриционисти, во снаодливоста со бројната палета на разните есенцијални и неесенцијални додатоци, диететски препарати, додатоци во храната за луѓето и животните Крајна цел на предметот **Додатоци во добиточната храна-модулатори на здравјето**, е да со соодветна и безбедна исхрана на домашните животни, да се овозможи	

<table>
<tr><td></td><td>влијание врз квантитативното и квалитативното зголемување на безбедна храна која ја користи човекот (месо, млеко, јајца).</td></tr>
<tr><td>Кратка содржина</td><td>• Воведно предавање
• Хемиски состав на добиточната храна (есенцијалноста на одделни материи)
• Поим и видови на додатоци-адитиви
• Значење и поделба на додатоците за добиточна храна
• Витамини и нивно значење во добиточната храна
• Синтетски аминокиселини
• Микроелементи (хелатинизирани)
• Пробиотици
• Пребиотици
• Симбиотици
• Ензими
• Антиоксиданти
• Емулгатори
• Пигменти-бои
• Ароматични материи
• Органски киселини
• Танини
• Антибиотици (нивна примена некогаш и денес)</td></tr>
<tr><td>Организација</td><td>Теоретска настава: 1 час/неделно (15 часа)
Семинари: 1 час/неделно (15 часа)</td></tr>
<tr><td>Методи на учење</td><td>Теоретска настава: интерактивна (предавања во група со дискусија и ангажирање на студентите)
Семинари: дискусија на теми споменати од предавањата или прочитани во стручната литература; активно учество на студентите (искажување на мислења, идеи, дискусија); орална презентација на поглавје по избор на студентот.
Семинарска работа: учење со користење стручна литература и интернет; изготвување на семинарски труд</td></tr>
<tr><td>Специфични препораки за настава</td><td>Студентот е задолжен активно да ги следи сите предвидени активности со коишто освојува бодови како дел од завршното оценување.

Бодување на активностите на студентот:
<table>
<tr><th rowspan="2">Вид на активност</th><th colspan="2">Бодови</th></tr>
<tr><th>минимум</th><th>максимум</th></tr>
<tr><td>Присуство на теоретска настава</td><td>12</td><td>15</td></tr>
<tr><td>Присуство и активност (знаење) на семинарите</td><td>12</td><td>15</td></tr>
<tr><td>Семинарска работа</td><td>6</td><td>10</td></tr>
<tr><td>Континуирани проверки (две)</td><td>15(x2)=30</td><td>30(x2)=60</td></tr>
<tr><td>Завршен испит</td><td colspan="2">нема*</td></tr>
<tr><td>Вкупно:</td><td>60</td><td>100</td></tr>
</table>
* Завршен испит не е предвиден, освен за студентот кој не покажал успех на една од континуираните проверки на знаењето.</td></tr>
<tr><td>Проверка на знаења и оценување</td><td>Континуирана проверка на знаењето (две): писмено
Прва проверка: значење и примена на одделните адитиви
Втора проверка: видови и механизам на делување на адитивите

*Завршен испит: усмен или писмен (вклучува една континуирана проверка)</td></tr>
<tr><td>Основни учебни помагала</td><td>1. Проданов Р., Исхрана на домашните животни-општ дел (скрипта-материјал за интерна употреба);
2. Каливода М., Крмива, Загреб -1990;
3. Синовец З., Стимулатори раста у исхрани непреживара, Београд-2000;
4. Pond, W. G., Church D. C., Pond K. R. (1995): Basic Animal Nutrition and Feeding (Fourth Edition). John Wiley and Sons Inc.;
5. Adams, C. A. (1999): Nutricines. Food components in health and nutrition. Nottingham University Press, Nottingham;
6. Adams, C. A. (2002): Total Nutrition. Feeding animals for health and growth. Nottingham University Press, Nottingham.</td></tr>
</table>

Предмет	**ОСТАТОЦИ И КОНТАМИНЕНТИ ВО ХРАНАТА**	**2 кредитни поени**
Код	**ФВМ046**	
Студиска програма	**Петта (V)**	
Семестар	**Десетти (X)**	

<table>
<tr><td>Вкупно часови</td><td>30</td></tr>
<tr><td>Вид на предмет</td><td>Изборен предмет</td></tr>
<tr><td>Предуслови</td><td></td></tr>
<tr><td>Изведува</td><td>проф. д-р Зехра Хајрулаи-Муслиу</td></tr>
<tr><td>Цели и задачи на наставната програма</td><td>Целта на курсот е студентите да се здобијат со продлабочени знаења за мониторингот на остатоци и контаминенти во храната за луѓе. Тие ќе се запознаат со европската и домашната правна рамка која се однесува на присаството на овие субстанци во храната, како и контролата на нивната употреба и казнените одредби во случај на пречекорување на законските одредби. Во практичниот дел студентите ќе присуствуваат и земаат активно учество во лабораториските анализи за докажување на одредени резидуи и контаминенти во храната.</td></tr>
<tr><td>Кратка содржина</td><td>• Правна рамка за контрола на резидуи и контаминенти во храната од животинско потекло
• Поделба на резидуите и контаминентите според европското законодавство
• Стилбени
• Тиреостатици
• Стероиди
• Лактони на резорцилна киселина
• Бета агонисти
• Други субстанци - Група А6
• Антимикробни субстанци
• Ветеринарни лекови (антихелминтици, кокцидиостатици, карбамати и пиретроиди, седативи, НСАИД, други фармаколошки активни субстанци)
• Органохлорни пестициди и ПЦБ
• Органофосфорни пестициди
• Токсични елементи
• Микотоксини
• Бои
• МРЛ, АДИ
• Специфични мерки на контрола
• Мониторинг и контролни планови за резидуи
• Методи за детекција и квантификација
• Лабораториска мрежа, меѓулабораториски тестирања, акредитација</td></tr>
<tr><td>Организација</td><td>Теоретска настава: 1 час неделно (15 часа)
Практична настава: 1 час неделно (15 часа)</td></tr>
<tr><td>Методи на учење</td><td>Теоретска настава: интерактивна (предавања во група со дискусија и ангажирање на студентите)
Практична настава: Лабораториски вежби за докажување на одредени остатоци и контаминенти во храната
Семинарска работа: учење со користење на стручна литература и интернет; изготвување на семинарски труд</td></tr>
<tr><td>Специфичнои препораки за настава</td><td>Студентот е задолжен активно да ги следи сите предвидени активности со кои што освојува бодови како дел од завршното оценување

Бодување на активностите на студентот:
<table>
<tr><th rowspan="2">Вид на активност</th><th colspan="2">Бодови</th></tr>
<tr><th>Минимум</th><th>Максимум</th></tr>
<tr><td>Присуство на теоретска настава</td><td>12</td><td>15</td></tr>
<tr><td>Присуство на практична настава</td><td>12</td><td>15</td></tr>
<tr><td>Семинарска работа</td><td>6</td><td>10</td></tr>
<tr><td>Континуирани проверки (две)</td><td>15(x2)=30</td><td>30(x2)=60</td></tr>
<tr><td>Завршен испит</td><td colspan="2">Нема*</td></tr>
<tr><td>Вкупно:</td><td>60</td><td>100</td></tr>
</table>

* Завршен испит не е предвиден, освен за студентот кој не покажал успех на една од континуираните проверки на знаењето</td></tr>
<tr><td>Проверка на знаење и иценување</td><td>Континуирана проверка на знаењето (две): писмено
Прва проверка:
Втора проверка:

*Завршен испит: усмен или писмен (вклучува една континуирана проверка)</td></tr>
<tr><td>Основни учебни помагала</td><td>1. http://ec.europa.eu/food/index_en.htm
2. http://www.efsa.europa.eu/</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>Предмет</td><td colspan="2">ТОКСИКОЛОГИЈА НА ОТРОВНИТЕ РАСТЕНИЈА</td><td>2 кредитни поени</td></tr>
<tr><td>Код</td><td colspan="3">ФВМ047</td></tr>
<tr><td>Студиска година</td><td colspan="3">Петта (V)</td></tr>
<tr><td>Семестар</td><td colspan="3">Десети (X)</td></tr>
<tr><td>Вкупно часови</td><td colspan="3">30</td></tr>
<tr><td>Вид на предмет</td><td colspan="3">Изборен предмет</td></tr>
<tr><td>Предуслови</td><td colspan="3">Хранливи, лековити и отровни растенија</td></tr>
<tr><td>Изведува</td><td colspan="3">проф. д-р Ромел Велев</td></tr>
<tr><td>Цел и задачи на наставната програма</td><td colspan="3">Целта на овој курс е да се запознае студентот со систематските и морфолошките особености на растенијата чие дејство во животинскиот организам е штетно или токсично, со нивната распространетост во природата, активните материи кои ги содржат и кои доведуваат до интоксикација, дејството и симптомите кои тие го манифестираат кај поединиите видови животни, со патоморфолошките промени и практичното значење на труењата со ваквите растенија.
Со курсот ќе бидат обработени труења кај домаќните животни предизвикани од поедини алги, габи, папрати, голосеменици и скриеносеменици со што на студентот ќе му се овозможи да добие претстава за различните видови на отровни растенија. Различните видови на отровни растенија и растители отрови ќе бидат изложени во облик на примери од секојдневаната ветеринарна пракса.</td></tr>
<tr><td>Кратка содржина</td><td colspan="3">Општ дел
- Фактори кои влијаат врз токсичноста на растението
- Знаци на труење со растенија
- Дијагноза при труење со растенија
- Практично значење на труењето со растенија
- Сузбивање на труења со растенија
- Лекување на животните при труење со растенија

Специјален дел
- Труења на животните предизвикани од поедини видови алги
- Труења на животните предизвикани од поедини видови габи
- Труења на животните предизвикани од поедини видови папрати
- Труења на животните предизвикани од поедини видови голосеменици
- Труења на животните предизвикани од поедини видови скриеносеменици (монокотиледони и дикотиледони)</td></tr>
<tr><td>Организација</td><td colspan="3">Теоретска настава и семинари: 2 часа неделно (30 часа)</td></tr>
<tr><td>Методи на учење</td><td colspan="3">Теоретска настава: интерактивна (предавања во група со дискусија и ангажирање на студентите)
Семинари: дискусија на теми споменати од предавањата или прочитани во стручната литература; активно учество на студентите (искажување на мислења, идеи, дискусија); орална презентација на поглавје по избор на студентот.
Семинарска работа: учење со користење стручна литература и интернет; изготвување на семинарски труд.</td></tr>
<tr><td>Специфични препораки за настава</td><td colspan="3">Студентот е задолжен активно да ги следи предвидените активности со коишто освојува бодови како дел од завршното оценување.

Бодување на активностите на студентот:
<table>
<tr><th rowspan="2">Вид на активност</th><th colspan="2">Бодови</th></tr>
<tr><th>минимум</th><th>максимум</th></tr>
<tr><td>Присуство на теоретска настава</td><td>12</td><td>15</td></tr>
<tr><td>Присуство и активност (знаење) на семинарите</td><td>12</td><td>15</td></tr>
<tr><td>Семинарска работа</td><td>6</td><td>10</td></tr>
<tr><td>Континуирани проверки (две)</td><td>15(x2)=30</td><td>30(x2)=60</td></tr>
<tr><td>Завршен испит</td><td colspan="2">нема*</td></tr>
<tr><td>Вкупно:</td><td>60</td><td>100</td></tr>
</table>
* Завршен испит не е предвиден, освен за студентот кој не покажал успех на една од континуираните проверки на знаењето.</td></tr>
<tr><td>Проверка на знаења и оценување</td><td colspan="3">Континуирана проверка на знаењето (две): писмено
Прва проверка: - општ дел
Втора проверка: - специјален дел
Завршен испит: не е предвиден
Комплетен завршен испит: не е предвиден</td></tr>
</table>

Основни учебни помагала	1. Forenbacher S.: ***Otrovne biljke i biljna otrovanja životinja.*** Školska knjiga d.d., Zagreb, 1998. 2. Дилов П. и др.: ***Ветеринарномедицинска токсикологиЮ.*** Лесотехнически Университет - СофиЮ, Факултет по ветеринарна медицина, СофиЮ, 2005. 3. Srebočan V., Gomerčić: ***Veterinarski priručnik (Otrovanja: Otrovno bilje)***. 4 izdanje, JUMENA, Zagreb, 1989.

Предмет	**ОНКОЛОГИЈА**	**3 кредитни поени**
Код	**ФВМ 048**	
Студиска година	**Петта (V)**	
Семестар	**Десетти (X)**	
Вкупно часови	**45**	
Вид на предмет	**Изборен предмет**	
Предуслови		
Изведува	доц. д-р Трпе Ристоски	
Цел и задачи на наставната програма	Имајќи го во предвид се поголемото значење на туморите во секојдневната ветеринарна пракса, како и бројните компликации кои настануваат при нивното појавување, како неопходна се наметнува потребата студентите подетално да се запознаат со патогенезата, дијагностиката и третманот на туморите. Покрај теоретките предавања, во текот на наставата студентите ќе имаат прилика и од практичен аспект да се запознаат со патологијата на туморите. Применивајќи ја најновата класификација на туморите, со овој курс ќе бидат опфатени туморите на сите органски системи, со посебен осврт на туморите на кожата и туморите на млечната жлезда кај кучките. Исто така, туморите кај домашните животни претставуваат многу значаен дел од ветеринарната патологија и од аспект на компаративната онкологија со оглед на големата сличност со туморите кај човекот.	
Кратка содржина	• Номенклатура на туморите • Карактеристики на бенигните и малигните тумори • Канцерогенеза: молекуларна основа на туморите • Етиологија на туморите • Класификација на туморите o тумори на мезенхимско ткиво o тумори на епително ткиво • Клинички карактеристики на туморите • Лабораториска дијагностика на туморите • Третман на туморите	
Организација	Теоретска настава: 2 часа/неделно (30 часа) Практична настава: 1 часа/неделно (15 часа)	
Методи на учење	*Теоретска настава*: интерактивна (предавања во голема група со дискусија и ангажирање на студентите) *Практична настава*: вежби (клинички случаеви, морфолошки карактеристики на туморите; лабораториска дијагностика на туморите; дијагноза и третман на туморите) *Семинарска работа*: учење со користење стручна литература и интернет, изготвување семинарски труд; презентација и дискусија за семинарската работа	
Специфични препораки за настава	Студентот е задолжен активно да ги следи сите предвидени активности со коишто освојува бодови како дел од завршното оценување. **Бодување на активностите на студентот:** ***Вид на активност*** / ***Бодови*** (***минимум*** / ***максимум***): **Присуство на теоретска настава** — **12** / **15** **Присуство и активност (знаење) на практичната настава** — **24** / **30** **Семинарска работа** — **5** / **10** **Континуирани проверки (две)** — **10** / **20** **Завршен испит** — **9** / **25** **Вкупно:** — **60** / **100** **Условувачки критериуми:** За да се пристапи кон завршниот испит студентот е потребно да освои минимум 45 бодови од теоретската, практичната настава и двете континуирани проверки. Во случај кога студентот низ континуираната проверка на знаењето не покажал резултат на една проверка на знаењето, а освоил бодови само за теоретска и практична	

	настава, пристапува кон комплетен завршен испит.
Проверка на знаења	**Континуирана проверка на знаењето (две):** писмено **Прва проверка**: Номенклатура на туморите; Карактеристики на бенигните и малигните тумори; Канцерогенеза: молекуларна основа на туморите и Етиологија на туморите **Втора проверка**: Класификација на туморите; Клинички карактеристики на туморите; Дијагностика и Третман на туморите **Завршен испит:** усмен **Комплетен завршен испит:** усмен + практичен
Основни учебни помагала	1. Мицевски Ц. и Ристоски Т.: Патолошко хистолошки практикум. Вет.факултет, Скопје-2003. 2. Kumar, Cotran, Robbins: Basic Pathology. 7 edition, 2003. 3. Jubb K., Kenedy P., Plamer N.: Pathology of domestic animals. 4-1992. 4. Милијана Кнежевиќ- Милијан Јовановиќ: Општа патологија. Макарије, 1999.

Предмет	**ТЕХНИКИ НА АНЕСТЕЗИЈА И АНАЛГЕЗИЈА НА ПОЕДИНИ ВИДОВИ ДОМАШНИ МИЛЕНИЦИ**	**1 кредитен поен**
Код	**ФВМ049**	
Студиска година	Петта (V)	
Семестар	Десетти (X)	
Вкупно часови	15	
Вид на предмет	Изборен предмет	
Предуслови		
Изведуваат	проф. д-р. Пламен Тројачанец, доц. д-р Ксенија Илиевска	
Цел и задачи на наставната програма	Целта на предметот е да им овозможи на студентите да ги прошират и применат претходно стекнатите познавања од анатомија, патологија, фармакологија, општа хирургија и основи на анестезиологијата. Студентите ќе имаат можност за изведување на самостоен преглед, примена на методите на анестезиологија и водење на анестетски протокол на миленици и егзотични животни, како и практична работа на селектирани клинички проблеми.	
Кратка содржина	1. Специфични техники на анестезија и имобилизација на миленици 2. Специфични техники на анестезија и имобилизација на егзотични миленици	
Организација	Семинари и практична работа: 1 час/неделно (15 часа)	
Методи на учење	Самостојно изведување на хируршки интервенции под стручен надзор и изготвување на семинарски труд со користење стручна литература и интернет, со цел студентот да се поттикне на самостојна работа и истражување.	
Цел и задачи на наставната програма	Студентот е задолжен активно да ги следи сите предвидени активности со кои што освојува бодови како дел од завршното оценување **Бодување на активностите на студентот:**	

Вид на активност	***Бодови***	
	минимум	***максимум***
Присуство и активност (знаење) на семинарите	**8**	**15**
Семинарска работа	**52**	**85**
Завршен испит	**нема***	
Вкупно:	**60**	**100**

Проверка на знаења и оценување	Врз основа на активностите на студентот според горенаведената табела.
Основни учебни помагала	1. Тројачанец П., *Основи на Ветеринарна анестезиологија, 2009*, Факултет за Ветеринарна медицина Скопје; 2. Thurmon J.C., Tranquilli W.J., Benson G.J.Lumb & Jones *Veterinary Anesthesia* 3rd edition. 1996, Williams &Wilkins

Предмет	**ВЕТЕРИНАРНА ИНСПЕКЦИЈА**	**3 кредитни поени**
Код	**ФВМ050**	
Студиска година	**Петта (V)**	
Семестар	**Десетти (X)**	
Вкупно часови	**45 (2 + 1)**	

<table>
<tr><td>Вид на предмет</td><td>Изборен предмет</td></tr>
<tr><td>Предуслови</td><td></td></tr>
<tr><td>Изведуваат</td><td>проф. д-р Ристо Проданов, проф. д-р Павле Секуловски, проф. д-р Деан Јанкулоски, доц. д-р Сандра Мојсова, доц. д-р Мирко Проданов</td></tr>
<tr><td>Цел и задачи на наставната програма</td><td>Запознавање на студентите со современите начела, поставеност и функционирање на ветеринарно-санитарната контрола согласно македонското национално законодавсво од областа на ветеринарното јавно здравство, безбедноста на храната и легислативата на ЕУ. Целта е да се разработат поедини поглавија од Законот за ветеринарно здравство, Законот за јавно ветеринарно здравство, Законот за безбедност на храната, Законот за заштита на потрошувачите и пратечките подзаконски акти, врзани со надлежностите на ветеринарната инспекција и студентите да се воведат во нивната практична примена.</td></tr>
<tr><td>Кратка содржина</td><td>Теоретска настава:
Организација на ветеринарната инспекција (органи на државната управа надлежни за ветеринарна инспекција), структура и организација на Управата за ветеринарство.
Организација и законски надлежности во ветеринарно-санитарниот надзор, контрола и прегледи на ветеринарната инспекција во ЕУ (DG SANCO, Food and Veterinary Office FVO).
Спроведување на ветеринатa инспекција во производството и прометот на производи од животинско потекло и прописи кои се однесуваат на безбедноста на храната според Законот за јавно ветеринарно здравство и Законот за безбедност на храната.
Анализа, справување и комуникација со ризици во ветеринарната инспекција.
Практична примена на овластувањата, должностите и одговорноста на официјалниот и овластениот ветеринар во вршењето на инспекциски работи:
содржина на инспекцискиот надзор,
земање на мостри за поедини лабораториски испитувања.
изготвување на документација и акти (записници, пропратни писма, наоди и решенија).
Сертификација и прописи за идентификациаја и декларирање на прехрамбените анимални производи (ознаки, квалитет и потекло).
Работа на државната ветеринарна инспекција на граница, преглед на документи, идентификација и физички преглед на пратки животни и производи од животинско потекло.
Закон за заштита на потрошувачите, улога на Дирекцијата за храна.
Практична настава: Практично запознавање со работата на ветеринарната инспекција во производството и прометот на производи од животинско потекло (пракса на кланица, млекара, преработувачки капацитети, на терминал и во промет).</td></tr>
<tr><td>Организација</td><td>Теоретска настава: 2 часа/неделно (30 часа)
Семинари: 1 час/неделно (15 часа)</td></tr>
<tr><td>Методи на учење</td><td>Теоретска настава: интерактивна (предавања во група со дискусија и ангажирање на студентите)
Семинари: дискусија на теми споменати од предавањата или прочитани во стручната литература; активно учество на студентите (искажување на мислења, идеи, дискусија); орална презентација на поглавје по избор на студентот. Семинарска работа: учење со користење стручна литература и интернет; изготвување на семинарски труд</td></tr>
<tr><td>Специфични препораки за настава</td><td>Студентот е задолжен активно да ги следи сите предвидени активности со коишто освојува бодови како дел од завршното оценување.

Бодување на активностите на студентот:
<table>
<tr><th rowspan="2">Вид на активност</th><th colspan="2">Бодови</th></tr>
<tr><th>минимум</th><th>максимум</th></tr>
<tr><td>Присуство на теоретска настава</td><td>12</td><td>15</td></tr>
<tr><td>Присуство и активност (знаење) на семинарите</td><td>12</td><td>15</td></tr>
<tr><td>Семинарска работа</td><td>6</td><td>10</td></tr>
<tr><td>Континуирани проверки (две)</td><td>15(x2)=30</td><td>30(x2)=60</td></tr>
<tr><td>Завршен испит</td><td colspan="2">нема*</td></tr>
<tr><td>Вкупно:</td><td>60</td><td>100</td></tr>
</table>
* Завршен испит не е предвиден, освен за студентот кој не покажал успех на една од континуираните проверки на знаењето.</td></tr>
<tr><td>Проверка на знаења и оценување</td><td>Континуирана проверка на знаењето (две): писмено
Прва проверка:
Втора проверка:</td></tr>
</table>

	***Завршен испит: усмен или писмен** (вклучува една континуирана проверка)
Основни учебни помагала	1. **Збирка закони од областа на ветеринарното здравство** Управа за ветеринарство МЗШВ 2. **Законот за безбедност на храната,** 3. **Законот за заштита на потрошувачите** 4. Бунчиќ, С. (2006) Integrated Food Safety and Veterinary Public Health 5. Wilson W. G. (1997) Wilson's practical meat inspection 6. Bremner, A., Johnston, M. (1996) Poultry Meat Hygiene and Inspection 7. www.pravo.org.mk 8. http://vetlex.taiex.be/

Предмет	**ПРОМЕНИ ВО ЛАБОРАТОРИСКИ ПРОФИЛ КАЈ ЗАБОЛУВАЊА НА ДОМАШНИТЕ МИЛЕНИЦИ**	**2 кредитни поени**
Код	**ФВМ051**	
Студиска година	**Петта (V)**	
Семестар	**Десетти (X)**	
Вкупно часови	15+15	
Вид на предмет	Изборен предмет	
Предуслови		
Изведува	проф. д-р Горан Николовски	
Цел и задачи на наставната програма	*Дефиниција за предметот:* Во време кога многу скапите специфични тестови, како што се ултразвучната дијагностика, Доплер-ултразвукот, компјутерската томографија, магнетната резонанца се присутни во амбулантите и клиниките со различен степен на развој, клиничката дијагностика сеуште останува најдобро средство за надзор на заболувањата кај животните. Ги открива задскриените патолошки промени кои често не се откирваат со основните визуелни средства (ендоскопија, рентген, ултразвук и физичките испитувања). *Позиција на предметот во ветеринарната едукација:* со овој предмет ќе им се даде основа на идните практичари да ги интегрираат клиничките знаци и лабораториските наоди со цел да се добие сеопфатна дијагноза. Исто така се овозможува системски приод за интегрирање на лабораториските пореметувања во текот на откирвањето на веројатната дијагноза. Еден од најбитните елементи со кои ќе се запознаваат идните практичари претставува разликата помеѓу **статичкото** и **динамичкото** тестирање. ➢ **Статичкото лабораториско тестирање**- претставува стандарден приод кон дијагнозата на заболувањата. Лабораториските вредности на пациентот се споредуваат со сет од нормални вредности добиени од општа здрава популација. Ваквиот приод е достапен во сите учебници со кои се опишуваат тестирањата на пореметувањето кај различните органи. Сепак, кај овој вид тестирање постојат ограничувачки фактори како што се возраста, расата или факторите поврзани со околината. ➢ **Динамичко лабораториско тестирање**- претставува метод на оценување базиран на промените кои се јавуваат во текот на времето на заболување кај одредените лабораториски профили на поединечните пациенти. Претставува добар метод за откривање на заболувањата, посматрање на раниот одговор на терапијата и откривање на промените базирани на возраста. Со овој приод, лабораториските тестирања се повторуваат со цел откривање на промените на вредностите, пред тестираните вредности да се променуваат кај вкупната популација. Доколку кај животните се воспоставени нормални вредности, малите промени во вредностите се исклучително важни. *Поврзаност на предметот со курикулумот:* Иако како изборен предмет, потребни се одредени познавања добиени од задолжителните предмети кои студентот ги слуша во текот на студирањето. Најдобро е предметот да се слуша веднаш после отслушувањето на предметот Внатрешни болести кај домашни миленици и копитари. За слушање на овој предмет се препорачува студентот да ги има положено предметите Патолошка физиологија, Основи на клиничка и лабораториска дијагностика, како и Визуелни дијагностички методи.	
Кратка содржина	**Предавањата** по тематските единици ќе бидат со различен фонд на часови и тоа: • *Серумски наоди*: алкална фосфатаза, амино:киселински однос, амоњак, амилаза, анјонска празнина, аспартат трансфераза, бикарбонати, жолчни киселини, билирубин, blood urea nitrogen BUN, однос на BUN:creatinine, калциум, јонизиран калциум, подесување на калциум:албумин, хлориди, однос на хлориди: фосфати, холестерол, креатин фосфокиназа/креатин киназа, креатинин, гама глутамил транспептидаза, глобулин, тест на толеранција на глукагон, глукоза, тест на толеранција на глукоза, липаза, магнезиум, осмоларитет, фосфор, калиум, индекс на бубрежна слабост, натриум, однос на натриум:калиум, триглицериди. **3 часа**	

<table>
<tr><td></td><td>

Дигестивни наоди: трипсин во фецес, протеолитичка активност во фецес, апсорпциски тест за масти, цитологија во фецес, 1 час
Уринарни наоди: билирубин, цилиндрични протеини, катетеризација, анализа на кристали со смрзнување на урина, обојување, однос на кортизол:креатинин, кристали, цистоцентеза, цитолошко испитување, фракционална екскреција на калиум, фракционална екскреција на магнезиум, фракционална екскреција на натриум, фракционална екскреција на фосфати, кетонски тела, pH-вредност, протеини (албумин), однос протеин:креатинин, не-албуминска протеинурија, еритроцити, седимент, специфична тежина, Tamm-Horsfall протеини, уриноанализа, уробилиноген, леукоцити. 4 часа
Специјални серолошки тестови: антитела за ацетилхолински рецептори, тест на антинуклеарни антитела, катехоламини, проточна цитометрија, тест на lupus erzthematosus, реуматоиден фактор, тумор некротичен фактор 2 часа
Дијагнози по лабораториски наоди: хипо/хиперкалцемија, хиперхолестеролемија, намалување на бикарбонати, хипо/хипергликемија, хипонатремија, хипо/хиперфосфатемија, хипо/хиперпротеинемија, зголемување на жолчни киселини и амоњак, зголемување на BUN и креатинин, зголемување на липаза/амилаза и трипсин слична имунореактивност, зголемување на ензими на црн дроб, хипо/хиперкалиемија. 5 часа

Вежбите ќе ги надополнуваат предавањата и ќе бидат поврзани со динамичките промени во лабораториските наоди кај различни заболувања на кучињата и мачките. Темите на вежбите се однесуваат на:

Дијагноза базирани на клиничка слика: слабост, повраќања, напади, полиурија/полидипсија, жолтица, зголемена телесна температура, едеми, абдоминални изливи, дијареа од тенки и дебели црева,абнормални крварења, хематурија, липемија, спленомегалија, лимфаденопатија, намалување на коскената густина. 5 часа
Динамички тестови кај заболувања на бубрези, црн дроб, здравствена состојба и хормони 5 часа
Лабораториски профили на различни заболувања кај кучиња и мачки-поврзаност со самостојна семинарска работа 5 часа.

</td></tr>
<tr><td>Организација</td><td>Теоретска настава: 1 час неделно (15 часа теоретска настава)
Вежби и семинари: 1 час неделно (15 часа пракитчна настава)</td></tr>
<tr><td>Методи на учење</td><td>Теоретска настава: интерактивна (развивање на дискусии за одлгедување, опис на раси, користење на видео материјали)
Вежби: секој студент ќе подготвува семинарски за групите на животни или за одредените раси; орална презентација на студентот.
Активно учество и презентација на нивното учество на кинолошки изложби.</td></tr>
<tr><td>Специфични препораки за настава</td><td>Студентот е задолжен активно да ги следи сите предвидени активности со коишто освојува бодови како дел од завршното оценување.

Бодување на активностите на студентот:
<table>
<tr><th rowspan="2">Вид на активност</th><th colspan="2">Бодови</th></tr>
<tr><th>минимум</th><th>максимум</th></tr>
<tr><td>Присуство на теоретска настава</td><td>10</td><td>15</td></tr>
<tr><td>Присуство и активност (знаење) на семинарите</td><td>12</td><td>20</td></tr>
<tr><td>Практична настава</td><td>10</td><td>15</td></tr>
<tr><td>Завршен испит</td><td colspan="2">има</td></tr>
<tr><td>Вкупно:</td><td>60</td><td>100</td></tr>
</table>
* Завршен испит е предвиден. Критериум за полагање на завршен испит претставува освојување на 50% од бодовите предвидени со теоретската настава, семинарските и практичната настава</td></tr>
<tr><td>Проверка на знаења и оценување</td><td>*Завршен испит: студентот задолжително го полага завршниот испит усно или писмено. Критериум за полагање на завршен испит претставува освојување на 50% од бодовите предвидени со теоретската настава, семинарските и практичната настава</td></tr>
<tr><td>Основни учебни помагала</td><td>1. Laboratory profiles of small animal diseases, A guide to laboratory diagnosis-third edition Charles H. Sodikoff, Mosby publ. 2001</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>Предмет</td><td>УЛТРАЗВУЧНА ДИЈАГНОСТИКА НА РЕПРОДУКТИВНИ НАРУШУВАЊА КАЈ КРАВИ</td><td>2 кредитни поени</td></tr>
<tr><td>Код</td><td colspan="2">ФВМ052</td></tr>
<tr><td>Студиска година</td><td colspan="2">Петта (V)</td></tr>
<tr><td>Семестар</td><td colspan="2">Десетти (X)</td></tr>
<tr><td>Вкупно часови</td><td colspan="2">30</td></tr>
<tr><td>Вид на предмет</td><td colspan="2">Изборен предмет</td></tr>
<tr><td>Предуслови</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>Изведуваат</td><td colspan="2">проф. д-р Тони Довенски, доц. д-р Бранко Атанасов</td></tr>
<tr><td>Цел и задачи на наставната програма</td><td colspan="2">Целта на курсот е да им даде на студентите основа за можностите за практичната примена на ултразвучната дијагностика на причините и формите на репродуктивната патологија кај кравите. Предметот има за цел да им овозможи на студентите да ги прошират претходно стекнатите познавања од преметот репродукција. Студентите ќе имаат можност за осамостојат во изведување на дијагностиката и терапијата на најчестите репродуктивни пореметувања кај кравите.</td></tr>
<tr><td>Кратка содржина</td><td colspan="2">1. Основни принципи на ултразучната дијагностика на репродуктивните пореметувања кај кравите
2. Дијагностика на нарушувањата на функционалност на јајниците
3. Дијагностика на патологијата на матката
4. Методи за третман на репродуктивните нарушувања</td></tr>
<tr><td>Организација</td><td colspan="2">Семинари и практична работа: 2 часа/неделно (30 часа)</td></tr>
<tr><td>Методи на учење</td><td colspan="2">Самостојно изведување на третмани под стручен надзор и изготвување на семинарски труд со користење стручна литература и интернет, со цел студентот да се поттикне на самостојна работа и истражување.</td></tr>
<tr><td>Специфични препораки за настава</td><td colspan="2">Студентот е задолжен активно да ги следи сите предвидени активности со коишто освојува бодови како дел од завршното оценување

Бодување на активностите на студентот:
<table>
<tr><th rowspan="2">Вид на активност</th><th colspan="2">Бодови</th></tr>
<tr><th>минимум</th><th>максимум</th></tr>
<tr><td>Присуство и активност (знаење) на семинарите</td><td>8</td><td>15</td></tr>
<tr><td>Семинарска работа</td><td>52</td><td>85</td></tr>
<tr><td>Завршен испит</td><td colspan="2">нема</td></tr>
<tr><td>Вкупно:</td><td>60</td><td>100</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Проверка на знаења и оценување</td><td colspan="2">Врз основа на активностите на студентот според горенаведената табела.</td></tr>
<tr><td>Основни учебни помагала</td><td colspan="2">1. Мицковски Г.: Физиологија и патологија на репродукцијата. Ветеринарен Институт-Ветеринарен факултет, 2000, Скопје.
2. Arthur's veterinary reproduction and obstetrics. By David E. Noakes, Geoffrey H. Arthur, Timothy J. Parkinson, Gary C. W. England Contributor David E. Noakes, Geoffrey H. Arthur, Timothy J. Parkinson, Gary C. W. England Edition: 8, illustrated, Published by Elsevier Health Sciences, 2001 ISBN 0702025569, 9780702025563
3. Довенски Т. Usporedba ehograma jajnika s razinom progesterona i estradiola u krvi krava tijekom spolnog ciklusa u puerperiju i u jalovih krava, Disertacija, Zagreb 1997.
4. T. Dovenski, P. Trojacanec, Lj. Kocoski, V. Petkov, Lj. Mickov , B. Atanasov; Use of ultrasound imaging of the ovaries for early pregnancy diagnosis in dairy cows, Proceedings of the 1st Conference of the Balkan Network for the Animal Reproduction Biotechnology, 2009.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>Предмет</td><td>НАПРЕДНА АНДРОЛОГИЈА И КРИОБИОЛОГИЈА</td><td>2 кредитни поени</td></tr>
<tr><td>Код</td><td colspan="2">ФВМ053</td></tr>
<tr><td>Студиска година</td><td colspan="2">Петта (V)</td></tr>
<tr><td>Семестар</td><td colspan="2">Десетти (X)</td></tr>
<tr><td>Вкупно часови</td><td colspan="2">30</td></tr>
<tr><td>Вид на предмет</td><td colspan="2">Изборен предмет</td></tr>
<tr><td>Предуслови</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>Изведува</td><td colspan="2">проф. д-р Тони Довенски</td></tr>
<tr><td>Цел и задачи на наставната</td><td colspan="2">Целта на курсот е да им овозможи на слушателите да се запознаат со модерните достигнувања од областа на андрологијата и криобиологијата, како и да им се прикажат</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>програма</td><td>основните параметри кои може да се испитаат кај генетскиот материјал по пат на софистицирани лабораториски методи.
Предавањата вклучуваат приказ и демонстрација на користењето на модерните методи за испитување на квалитетот на генетскиот материјал подготвен за апликација кај реципиентите, најновите процедури и протоколи за негова подготовка и криоконзервација, детално запознавање со медиумите кои се користат за таа цел и на крај дава осврт на нарионалната и европската легислатива која го регулира ова поле од ветеринарната медицина.
За време на курсот, ќе бидат теоретски презентирани најновите методи за испитување на квалитетот на генетскиот материјал, методите за производство и криоконзервација на длабоко замрзната сперма од различни видови фармски животни и придружни животни, а слушателите исто така, ќе добијат практичен увид во предвидената наставна материја, преку лабораториски вежби.</td></tr>
<tr><td>Кратка содржина</td><td>1. Напредна андрологија
• биохемиски и физички својства на ејакулатите
• микроскопска и ултрамикроскопска градба на сперматозоидите
• проценка на основните квантитативни параметри на ејакулатите
• начини на движење на сперматозоидите
• техники за мерење на подвижноста на сперматозоидите
• фотоелектрични и електронски методи за испитување на квалитативните параметри на ејакултатите (CASA системи)
• методи за испитување на фертилизирачката способност на сперматозоидите (хамстер-тест, хипо-осмотски тест, индукција на акрозоксма реакција, индуцирана аглутинација на сперматозоидите)
• запознавање до локалната и ЕУ легислативата кои го регулираат квалитетот на генетскиот материјал
2. Предавања и практична настава од криобиологија
• типови медиуми за одржување на ејакулатите
• основи на биофизиката на криобиологијата
• методи за криопрезервација на ејакултатите (осврт врз развитокот на оваа дисциплина)
• криопрезервација на ејакулати од преживари, нерези, патуви, месојадци
• краток остврт кон методите за криопрезервација на ејкакулати од останатите видови животни за комерцијална намена</td></tr>
<tr><td>Организација</td><td>Семинари и практична работа: 2 часа/неделно (30 часа)</td></tr>
<tr><td>Методи на учење</td><td>Самостојно изведување на третмани под стручен надзор и изготвување на семинарски труд со користење стручна литература и интернет, со цел студентот да се поттикне на самостојна работа и истражување.</td></tr>
<tr><td>Специфични препораки за настава</td><td>Студентот е задолжен активно да ги следи сите предвидени активности со коишто освојува бодови како дел од завршното оценување

Бодување на активностите на студентот:
<table>
<tr><th rowspan="2">Вид на активност</th><th colspan="2">Бодови</th></tr>
<tr><th>минимум</th><th>максимум</th></tr>
<tr><td>Присуство и активност (знаење) на семинарите</td><td>8</td><td>15</td></tr>
<tr><td>Семинарска работа</td><td>52</td><td>85</td></tr>
<tr><td>Завршен испит</td><td colspan="2">нема</td></tr>
<tr><td>Вкупно:</td><td>60</td><td>100</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Проверка на знаења и оценување</td><td>Врз основа на активностите на студентот според горенаведената табела.</td></tr>
<tr><td>Основни учебни помагала</td><td>1. Hafez E.S.E. Reproduction in Farm Animals, 6th Edition, Lea & Febiger, Philadelphia, 1993
2. Ian R. Gordon Reproductive technologies in farm animals Published by CABI, 2004 ISBN 0851998623, 9780851998626</td></tr>
</table>

ПРИЛОЗИ:

Обрасци за спроведување самостојна пракса надвор од рамките на Факултетот:

- Работен дневник по самостојна пракса надвор од рамките на Факултетот
- Потврда за извршена самостојна пракса надвор од рамките на Факултетот

Обрасци за изработка и одбрана на дипломски труд:

- Пријава за изработка на дипломски труд
- Насловна страница на дипломскиот труд
- Одлука за комисија за прегледување и оценување на дипломски труд
- Извештај за оценка на напишан дипломски труд
- Закажување јавна одбрана на дипломски труд
- Записник за извршена одбрана на дипломски труд

ДНЕВНИК ЗА САМОСТОЈНА ПРАКСА

Име и презиме на студентот_____ Бр. на индекс _____

ДАТУМ	ОПИС НА АКТИВНОСТИТЕ	Оверува одговорен ДВМ

ПОТВРДА ЗА ИЗВРШЕНА САМОСТОЈНА ПРАКСА НАДВОР ОД РАМКИТЕ НА ФАКУЛТЕТОТ ЗА ВЕТЕРИНАРНА МЕДИЦИНА - СКОПЈЕ

Јас ДВМ _____, бр. на лиценца _____, издадена на _____, вработен во _____, потврдувам дека студентот _____, со број на индекс _____, во периодот од _____ до _____, беше вклучен и активно учествуваше во спроведување на активностите од делокругот на мојата работа, со што исполни _____ работни денови од праксата под мое менторство.

Коментари на менторот:

Место: _____ Потпис на менторот _____

Датум: _____

Печат на фирмата

пополнува студентот

ПРИЈАВА ЗА ИЗРАБОТКА НА ДИПЛОМСКИ ТРУД

датум на пријавата _____
име и презиме на студентот _____
број на индекс _____
учебна година на запишан/заверен XI семестар _____
наслов на темата _____
_____
_____
_____
ментор _____
предметна програма _____
наставно-научна област _____

пополнува раководителот на студентски прашања

Ви ја доставувам Пријавата за изработка на дипломски труд со молба да пристапите согласно со чл. 7 од Правилникот за постапката на пријавување, подготовка и одбрана на дипломскиот труд на Факултетот за ветеринарна медицина - Скопје (Универзитетски гласник бр. 82, 30.10.2006 год.).

Раководител на студентски прашања

_____

пополнува менторот на пријавениот дипломски труд

До Продеканот за настава на
Факултетот за ветеринарна медицина-Скопје

ПОТВРДА ЗА ПРИЈАВЕН ДИПЛОМСКИ ТРУД

име и презиме на студентот _____
број на индекс _____
наслов на дипломскиот труд _____
_____
_____
датум на потврдата _____
како членови на Комисијата за прегледување и оценување на изработениот дипломски труд се предлагаат:
1. _____
2. _____
3. _____

Ментор на дипломскиот труд

_____

пополнува продеканот за настава

Одобрено на датум: _____

Продекан за настава

_____

(НАСЛОВ НА ДИПЛОМСКИОТ ТРУД)

дипломски труд изработен од

(име и презиме на студентот)

ментор: (**звање, име и презиме**)

Скопје (датум)

Адреса: Лазар Поп-Трајков 5-7, 1000 Скопје, Р. Македонија
Address: Lazar Pop-Trajkov 5-7, 1000 Skopje, R. Macedonia
Tel: +389 2 3240 700
Fax: +389 2 3114 619
E-mail: fvms@fvm.ukim.edu.mk
Web: http://www.fvm.ukim.edu.mk

Тестирање
МКС EN ISO/IEC 17025
ЛТ – 006
Testing

ANAB ACCREDITED BSI
Certificate No: 74597

Бр. _____
датум: _____

Врз основа на чл. 7 од Правилникот за постапката на пријавување, подготовка и одбрана на дипломскиот труд на Факултетот за ветеринарна медицина - Скопје (Универзитетски гласник бр. 82, 30.10.2006 год.), продеканот за настава ја донесува следнава

ОДЛУКА

Се назначува Комисија за за прегледување и оценување на дипломски труд под наслов _____, изработен од студентот _____, број на индекс _____, пријавен на датум _____, потврден од продеканот за настава на датум _____, во состав:

1. _____ (ментор)
2. _____ (член)
3. _____ (член)

Комисијата во горенаведениот состав е должна во рок од 5 работни дена по приемот на изработениот труд истиот да го прегледа и оцени, а образецот за напишаниот дипломски труд, секој член одделно пополнет да го предаде до продеканот за настава.

Продекан за настава,

_____

Доставено до:
1. членовите на комисијата
2. студентот
3. служба за студентски прашања
4. архива

ИЗВЕШТАЈ ЗА ОЦЕНКА НА НАПИШАН ДИПЛОМСКИ ТРУД

Име и презиме на студентот: _____
Број на индекс: _____
Наслов на дипломскиот труд: _____
_____
Пријавен на датум: _____, потврден на датум _____, одобрен од продеканот за настава на датум _____.
Ментор: _____
Членови на Комисија за прегледување и оценување на напишаниот дипломски труд: 1. _____, 2. _____, 3. _____, назначена со Одлука на продеканот за настава бр. _____ од _____.

Оценка на напишаниот дипломски труд: ____

Датум _____

Член на Комисијата за прегледување и оценка на напишан дипломски труд

_____

број _____
датум: _____

Врз основа на позитивните оценки на сите три члена на Комисијата за прегледување и оценување на напишаниот дипломски труд (Одлука на продеканот за настава бр. _____ од _____) продеканот за настава **одобрува и закажува**

ЈАВНА ОДБРАНА

на дипломскиот труд под наслов: _____, изработен од _____, број на индекс _____, на ден _____ во _____ часот, во просториите _____. Јавната одбрана ќе се изврши пред Комисијата во состав:

1. _____ (ментор)
2. _____ (член)
3. _____ (член)

Продекан за настава,

_____

ЗАПИСНИК ЗА ИЗВРШЕНА ЈАВНА ОДБРАНА НА ДИПЛОМСКИ ТРУД

На ден _____ во _____ часот беше извршена јавна одбрана на дипломскиот труд под наслов _____, изработен од _____, број на индекс _____, под менторство на _____. Јавната одбрана беше изведена пред Комисијата за прегледување и оценување на напишаниот дипломски труд (Одлука на продеканот за настава бр. _____ од _____) во состав:

4. _____ (ментор)
5. _____ (член)
6. _____ (член)

Претходно, членовите на оваа Комисија, секој одделно, напишаниот дипломски труд го оценија на следниов начин:

	оценка: нумеричка и со зборови	ЕКТС оценка
1.	__ (_____)	(___)
2.	__ (_____)	(___)
3.	__ (_____)	(___)

Откако ја проследија усната презентација на кандидатот, членовите на Комисијата одлучија да ја оценат со: _ (_____) - (___).

Врз основа на погоре наведените одделни оценки на напишаниот труд, како и на оценката на неговата усна презентација, **конечната оценка на дипломскиот труд _____, изработен од _____, број на индекс _____, изнесува _ (_____) - (__).**

Комисија за прегледување и оценување на напишан дипломски труд

1. _____
2. _____
3. _____