

Назив предмета	Зоологија	Одговорни наставник	Проф. др Зоран Станимировић
Фонд часова	2+2	Остали наставници	Проф. др Нинослав Ђелић Проф. др Јевросима Стевановић
		Асистент	Урош Главинић
Место одржавања предавања	Амфитеатар Факултета ветеринарске медицине	Место одржавања вежби	Вежбаоница Факултета ветеринарске медицине (ФВМ) и Бео Зоо Врт
Распоред предавања			
No.	Назив методске јединице	Наставник	Датум
1.	Основни принципи систематике и таксономије живих бића.	Проф. др Зоран Станимировић	02. X 2015. 8.00-8.45 h
2.	Chordata-Chondrichthyes, Osteichthyes, Amphibia, Reptilia.	Проф. др Зоран Станимировић	9.00-9.45 h
3.	Aves – Palaeognathae (Ratitae), Neognathae (Carinatae).	Проф. др Зоран Станимировић	9. X 2015. 8.00-8.45 h
4.	Mammalia - Prototheria, Metatheria.	Проф. др Зоран Станимировић	9.00-9.45 h
5.	Mammalia – Eutheria.	Проф. др Јевросима Стевановић	16. X 2014. 8.00-8.45 h
6.	Класификација живог света; Пет царстава живих организама, Protozoa, Metazoa.	Проф. др Јевросима Стевановић	9.00-9.45 h
7.	Platyhelminthes, Nemertina, Nematoda, Mollusca, Annelida.	Проф. др Јевросима Стевановић	23. X 2014. 8.00-8.45 h
8.	Arthropoda и Echinodermata.	Проф. др Јевросима Стевановић	9.00-9.45 h
9.	Примена генетике у ветеринарској медицини. Менделова правила. Гени, генотип и фенотип. Међуалелне интеракције.	Проф. др Зоран Станимировић	30. X 2015. 8.00-8.45 h
10.	Међугенске интеракције. Полигенија. Родословна стабла.	Проф. др Зоран Станимировић	9.00-9.45 h
11.	Биолошки смисао постанка ДНК. Структура и репликација ДНК.	Проф. др Зоран Станимировић	6. XI 2015. 8.00-8.45 h
12.	Молекуларни механизми трансфера генетичких информација у ћелији (синтеза РНК).	Проф. др Зоран Станимировић	9.00-9.45 h
13.	Генетички код. Биосинтеза протеина.	Проф. др Зоран Станимировић	13. XI 2015. 8.00-8.45 h
14.	Хромозоми. Генетичке основе деобе ћелија.	Проф. др Зоран Станимировић	9.00-9.45 h
15.	Регулација активности гена код прокариота.	Проф. др Нинослав Ђелић	18. XI 2015. 16.00-16.45h
16.	Регулација активности гена код еукариота.	Проф. др Нинослав Ђелић	17.00-17.45h
17.	Везани гени и рекомбинације.	Проф. др Нинослав Ђелић	20. XI 2015. 8.00-8.45 h
18.	Генетика детерминације пола.	Проф. др Зоран Станимировић	9.00-9.45 h

19.	Генске мутације. Репарација ДНК.	Проф. др Јевросима Стевановић	27. XI 2015. 8.00-8.45 h
20.	Генотоксичност. Генетика канцера	Проф. др Нинослав Ђелић	9.00-9.45 h
21.	Хромозомске аберације.	Проф. др Зоран Станимировић	02. XII 2015. 16.00-16.45h
22.	Хромозомске аберације.	Проф. др Зоран Станимировић	17.00-17.45h
23.	Технологија рекомбинантне ДНК и геномика.	Проф. др Зоран Станимировић	04. XII 2015. 8.00-8.45 h
24.	Молекуларна дијагностика у ветеринарској медицини.	Проф. др Зоран Станимировић	9.00-9.45 h
25.	Научне дисциплине екологије. Еколошке категорије. Абиотички фактори-Температура.	Проф. др Зоран Станимировић	11. XII 2015. 8.00-8.45 h
26.	Абиотички фактори - Светлост, Вода, Фенологија, Климатска правила.	Проф. др Зоран Станимировић	9.00-9.45 h
27.	Биотички фактори, Демекологија, Биоценоза – биодиверзитет у биоценозама.	Проф. др Јевросима Стевановић	18. XII 2015. 8.00-8.45 h
28.	Екосистем - метаболизам екосистема, биогеохемијски циклуси; Загађење и заштита животне средине.	Проф. др Нинослав Ђелић	9.00-9.45 h
29.	Теорије еволуције; Генетичка равнотежа популације.	Проф. др Нинослав Ђелић	25. XII 2015. 8.00-8.45 h
30.	Механизми микроеволуције - генетичке основе еволуционих процеса, Специјација, Изумирање врста.	Проф. др Нинослав Ђелић	9.00-9.45 h

Распоред вежби

No	Назив вежбе	Наставници и сарадници	Датум
1.	Посматрање Chordata: Chondrichthyes, Osteichthyes, Amphibia, Reptilia и изучавање њихових карактеристика (ЗОО ВРТ).	Проф. др Н. Ђелић Проф. др Ј. Стевановић Асистент У. Главинић, др вет. мед. Др М. Радаковић Љ. Станишић, др вет. мед. Б. Вејновић, др вет. мед. Е. Тарић, др вет. мед. В. Драшковић, др вет. мед.	5-8. X 2015.
2.	Посматрање Chordata: Aves и изучавање њихових карактеристика (ЗОО ВРТ).	Проф. др Н. Ђелић Проф. др Ј. Стевановић Асистент У. Главинић, др вет. мед. Др М. Радаковић Љ. Станишић, др вет. мед. Б. Вејновић, др вет. мед. Е. Тарић, др вет. мед. В. Драшковић, др вет. мед.	12-15. X 2015.
3.	Посматрање Chordata: Mammalia (I део) и изучавање њихових карактеристика (ЗОО ВРТ).	Проф. др Н. Ђелић Проф. др Ј. Стевановић Асистент У. Главинић, др вет. мед. Др М. Радаковић Љ. Станишић, др вет. мед. Б. Вејновић, др вет. мед. Е. Тарић, др вет. мед. В. Драшковић, др вет. мед.	19-22. X 2015.

4.	Посматрање Chordata: Mammalia (II део) и изучавање њихових карактеристика (ЗОО ВРТ).	Проф. др Н. Ђелић Проф. др Ј. Стевановић Асистент У. Главинић, др вет. мед. Др М. Радаковић Љ. Станишић, др вет. мед. Б. Вејновић, др вет. мед. Е. Тарић, др вет. мед. В. Драшковић, др вет. мед.	26.-29. X 2015.
5.	Микроскоп и микроскопирање (вежбаоница ФВМ).	Проф. др Н. Ђелић Проф. др Ј. Стевановић Асистент У. Главинић, др вет. мед. Др М. Радаковић Љ. Станишић, др вет. мед. Б. Вејновић, др вет. мед. Е. Тарић, др вет. мед. В. Драшковић, др вет. мед.	2-5. XI 2015.
6.	Посматрање протозоа и изучавање њихове грађе (вежбаоница ФВМ).	Проф. др Н. Ђелић Проф. др Ј. Стевановић Асистент У. Главинић, др вет. мед. Др М. Радаковић Љ. Станишић, др вет. мед. Б. Вејновић, др вет. мед. Е. Тарић, др вет. мед. В. Драшковић, др вет. мед.	9-12.XI 2015.
7.	Посматрање Eumetazoa: Platyhelminthes, Nematoda и Mollusca и изучавање њихове грађе (вежбаоница ФВМ).	Проф. др Н. Ђелић Проф. др Ј. Стевановић Асистент У. Главинић, др вет. мед. Др М. Радаковић Љ. Станишић, др вет. мед. Б. Вејновић, др вет. мед. Е. Тарић, др вет. мед. В. Драшковић, др вет. мед.	16-19.XI 2015.
8.	Посматрање Eumetazoa: Annelida и Arthropoda и изучавање њихове грађе (вежбаоница ФВМ).	Проф. др Н. Ђелић Проф. др Ј. Стевановић Асистент У. Главинић, др вет. мед. Др М. Радаковић Љ. Станишић, др вет. мед. Б. Вејновић, др вет. мед. Е. Тарић, др вет. мед. В. Драшковић, др вет. мед.	16-19.XI 2015.
9.	Формална генетика: (I део) Монохбридно и диhibридно наслеђивање, облици интеракције међу алелима, летални алели (вежбаоница ФВМ).	Проф. др Н. Ђелић Проф. др Ј. Стевановић Асистент У. Главинић, др вет. мед. Др М. Радаковић Љ. Станишић, др вет. мед. Б. Вејновић, др вет. мед. Е. Тарић, др вет. мед. В. Драшковић, др вет. мед.	23-26.XI 2015.
10.	Формална генетика (II део): Наслеђивање везано за пол, под утицајем пола и ограничено полом, интеракције неалелних гена (вежбаоница ФВМ).	Проф. др Н. Ђелић Проф. др Ј. Стевановић Асистент У. Главинић, др вет. мед. Др М. Радаковић Љ. Станишић, др вет. мед. Б. Вејновић, др вет. мед. Е. Тарић, др вет. мед. В. Драшковић, др вет. мед.	30.XI-3.XII 2015.
11.	Молекуларна генетика (вежбаоница ФВМ).	Проф. др Н. Ђелић Проф. др Ј. Стевановић Асистент У. Главинић, др вет. мед. Др М. Радаковић Љ. Станишић, др вет. мед.	7-10.XII 2015.

		Б. Вејновић, др вет. мед. Е. Тарић, др вет. мед. В. Драшковић, др вет. мед.	
12.	Родословна (генеалогска) стабла (вежбаоница ФВМ).	Проф. др Н. Ђелић Проф. др Ј. Стевановић Асистент У. Главинић, др вет. мед. Др М. Радаковић Љ. Станишић, др вет. мед. Б. Вејновић, др вет. мед. Е. Тарић, др вет. мед. В. Драшковић, др вет. мед.	7-10.XII 2015.
13.	Генетичке основе деобе ћелија и гаметогенеза (вежбаоница ФВМ).	Проф. др Н. Ђелић Проф. др Ј. Стевановић Асистент У. Главинић, др вет. мед. Др М. Радаковић Љ. Станишић, др вет. мед. Б. Вејновић, др вет. мед. Е. Тарић, др вет. мед. В. Драшковић, др вет. мед.	14-17.XII 2015.
14.	Нумеричке аберације хромозома (вежбаоница ФВМ).	Проф. др Н. Ђелић Проф. др Ј. Стевановић Асистент У. Главинић, др вет. мед. Др М. Радаковић Љ. Станишић, др вет. мед. Б. Вејновић, др вет. мед. Е. Тарић, др вет. мед. В. Драшковић, др вет. мед.	21-24.XII 2015.
15.	Структурне аберације хромозома (вежбаоница ФВМ).	Проф. др Н. Ђелић Проф. др Ј. Стевановић Асистент У. Главинић, др вет. мед. Др М. Радаковић Љ. Станишић, др вет. мед. Б. Вејновић, др вет. мед. Е. Тарић, др вет. мед. В. Драшковић, др вет. мед.	28-31.XII 2015.
Начин полагања испита и вредновање предиспитних активности			
Предиспитне обавезе		Поена	Завршни испит
Активности у току предавања		4	Тест
Практична настава		30	Практични испит
Колоквијум-и		16	Тест, усмени испит
Семинар-и			
Датум-и полагања колоквијума		28. X 2015. 25. XI 2015. 16. XII 2015. 15. I 2016.	Датум-и полагања испита 29. I, 2., 3., 8. и 9. II 2016. 15.,18.,19., 21. и 22. IV 2016. 13., 14., 16. и 17. VI 2016. 09., 12., 14. и 16. IX 2016. 10., 12., 13. и 14. X 2016. 24. и 26. X 2016.
Препоручена литература:		Литература: 1. Стевановић Ј, Станимировић З, Ђелић Н: Зоологија, ФВМ, Београд, 2013. 2. Ђелић Н, Станимировић З: Принципи генетике, Elit-Medica, Београд, 2004. 3. Станимировић З, Главинић У, Ђелић Н, Стевановић Ј: Практикум из зоологије, ФВМ, Београд, 2015. 4. Станимировић З, Солдатовић Б, Вучинић Маријана: Биологија пчела. Медоносна пчела, Медицинска књига, Београд, 2000.	
Списак испитних питања			

	Питања за усмени испит:
No.	А - ЗООЛОГИЈА
1.	Основни принципи систематике и таксономије живих бића, бинарна номенклатура
2.	Конвергенција, хомологија и аналогича.
3.	Ацелуларни живи системи.
4.	Целуларни живи системи (Prokaryota, Eukaryota)
5.	Prokaryota (Monera), карактеристике и подела.
6.	Eukaryota – општа грађа еукариотске ћелије и ћелијске мембране.
7.	Eukaryota – амембранозне органеле и мембранозне органеле.
8.	Eukaryota – једро, вишемембранозне органеле и њихово порекло.
9.	Пет царстава живих организама.
10.	Protista, Protozoa
11.	Опште карактеристике и порекло Metazoa.
12.	Animalia - Spongia и Cnidaria, опште карактеристике.
13.	Platyhelminthes. Опште карактеристике, подела и представници значајни за ветеринарску медицину.
14.	Pseudocoelomata, Nematoda. Опште карактеристике, подела и представници значајни за ветеринарску медицину.
15.	Coelomata, Mollusca, опште карактеристике, подела на класе и представници значајни за ветеринарску медицину.
16.	Annelida, опште карактеристике и подела.
17.	Arthropoda, опште карактеристике и подела.
18.	Chelicerata и Crustacea, опште карактеристике, подела, представници значајни за ветеринарску медицину.
19.	Insecta (Hexapoda), карактеристике, подела и представници значајни за ветеринарску медицину.
20.	Echinodermata, опште карактеристике и подела
	Б - ЗООЛОГИЈА
21.	Chordata, карактеристике и подела на субфилуме. Субфилум Vertebrata, опште карактеристике и подела до нивоа класе.
22.	Gnathostomata, Chondrichthyes и Osteichthyes, грађа тела и подела.
23.	Amphibia, грађа тела и подела до нивоа реда.
24.	Reptilia, опште карактеристике и подела на поткласе. Ред Chelonina (Testudines).
25.	Reptilia, опште карактеристике и подела на поткласе. Ред Squamata.
26.	Reptilia, опште карактеристике и подела на поткласе. Ред Crocodilia.
27.	Aves, основне карактеристике и подела до нивоа поткласе.
28.	Palaeognathae, карактеристике и подела до нивоа реда.
29.	Neognathae, карактеристике и подела до нивоа реда.
30.	Mammalia, опште карактеристике и подела. Поткласе Prototheria и Metatheria (Marsupialia)
31.	Mammalia, опште карактеристике и подела. Поткласа Eutheria (Placentalia).
32.	Mammalia, опште карактеристике и подела. Primates.
33.	Mammalia, опште карактеристике и подела. Lagomorpha. Rodentia.
34.	Mammalia, опште карактеристике и подела. Carnivora.
35.	Mammalia, опште карактеристике и подела. Cetacea и Pinnipedia. Proboscidea.
36.	Mammalia, опште карактеристике и подела. Perissodactyla.
37.	Mammalia, опште карактеристике и подела. Artiodactyla.
38.	Филогенија интегумента и нервног система у царству Animalia.
39.	Филогенија дигестивног и екскреторног система у царству Animalia.
40.	Филогенија крвног и респираторног система у царству Animalia.
	Ц - ЕВОЛУЦИЈА
41.	Дефиниција еволуције и теорије еволуције.
42.	Ламаркова теорија еволуције.
43.	Дарвинова теорија еволуције.
44.	Докази о постајању биолошке еволуције.
45.	Механизми микроеволуције.
46.	Случајно укрштање и генетичка равнотежа популације.

47.	Значај мутација и рекомбинација за еволутивне процесе.
48.	Проток гена.
49.	Генетички дрифт и ефективна величина популације.
50.	Природна селекција. Адаптивна вредност.
51.	Молекуларна еволуција.
52.	Механизми репродуктивне изолације.
53.	Специјација.
54.	Алопатричка (географска) специјација.
55.	Изумирање врста.
56.	Постанак живота на земљи.
	Д - ЕКОЛОГИЈА
57.	Научне дисциплине екологије. Еколошке категорије.
58.	Подела еколошких фактора. Абиотички фактори средине.
59.	Еколошка валенца. Правило минимума. Еколошка ниша.
60.	Температура као еколошки фактор. Појкилотерми и хомеотерми.
61.	Светлост као еколошки фактор. Фенологија. Биоритмови.
62.	Вода као еколошки фактор.
63.	Климатска правила.
64.	Биотички фактори средине.
65.	Демекологија. Густина популације. Наталитет и морталитет.
66.	Узрасна структура популације. Раст популације.
67.	Биоценоза.
68.	Биодиверзитет у биоценозама. Односи исхране и еколошке нише.
69.	Метаболизам екосистема. Биогеохемијски циклуси.
70.	Продуктивност екосистема. Сукцесије.
71.	Загађивање и заштита животне средине.
	Е - ГЕНЕТИКА
72.	Менделова правила. Монохбридно, дихибридно и полихбридно укрштање.
73.	Гени и генски алели. Генотип и фенотип. Дихибридно укрштање.
74.	Хомозигот, хетерозигот, хемизигот. Монохбридно укрштање.
75.	Облици интеракције генских алела (доминантност, рецесивност, интермедијарност, кодоминантност).
76.	Интеракције неалелних гена. Епистаза и комплементарност.
77.	Пенетрабилност и експресивност. Фенокопије.
78.	Плејотропност и полигено наслеђивање.
79.	Родословна (генеалогска) стабла.
80.	Хроматин. Структура и функција хромозома.
81.	Кариотип, кариограм и идиограм. Морфолошка грађа хромозома.
82.	Ћелијски циклус и генетичка контрола деобе ћелије.
83.	Анизогамија (сперматогенеза и оогенеза).
84.	Структура, типови и улоге нуклеинских киселина.
85.	Структура ДНК. Нуклеарна и митохондријална ДНК.
86.	Структура, типови и улоге РНК.
87.	Репликација ДНК.
88.	Транскрипција ДНК.
89.	Генетички код.
90.	Биосинтеза протеина (транслација)
91.	Регулације активности гена.
	Ф - ГЕНЕТИКА
92.	Везани гени. Мапирање гена.
93.	Типови рекомбинација код Eukaryota и Prokaryota.
94.	Прогамни, епигамни и сингамни тип детерминације пола.
95.	Генетика детерминације пола код сисара. Полни хроматин (Барово тело)
96.	Наслеђивање везано за полне хромозоме и разлике у експресији гена под утицајем пола и ограничене полом
97.	Мутације, типови мутација. Фенотипски ефекти генских мутација

98.	Механизам настанка генских мутација. Мутагени и канцерогени агенси
99.	Карактеристике малигне ћелије и вишестепеност канцерогенезе.
100.	Типови хромозомских мутација (аберација).
101.	Нумеричке аберације хромозома. Анеуплоидије (мозаицизам и химеризам). Полиплоидије.
102.	Структурне аберације хромозома (делеције, дупликације и инверзије).
103.	Структурне аберације хромозома (хромозомске транслокације).
104.	Репарација ДНК, типови репарације.
105.	Технологија рекомбинантне ДНК.

Шеф Катедре за биологију
Проф. др Зоран Станимировић с. р.