

IV dio

PRIMJENA

ISHODA UČENJA IZBORNIH

PREDMETA ZA I., II., III. i IV.

STUDIJSKU GODINU

Veterinarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu



Zagreb, 2017.

Tip 1 opći izborni predmeti (slobodni izbor)

Autori: Prof. dr. sc. Ksenija Vlahović
Prof. dr. sc. Nenad Turk
Prof. dr. sc. Tomislav Dobranić
Izv. prof. dr. sc. Juraj Grizelj
Izv. prof.dr.sc. Ljubo Barbić
Doc. dr. sc. Danijela Horvatek Tomić
Doc. dr. sc. Dean Konjević

- ❖ **Opći izborni predmeti (slobodni izbor)** zajednički su za sve studente neovisno o izabranom usmjerenju studija. Studenti kao izborni predmet mogu upisati bilo koji predmet s popisa izbornih predmeta ponuđenih za pojedini semestar.
- ❖ Popis izbornih kolegija je dostupan početkom svake akademske godine na službenim stranicama Fakulteta i objavljen u vodiču za studente. Studenti ih upisuju prvi puta prilikom upisa u drugi semestar, te ih mogu upisati do XII. semestara.
- ❖ Kad student odabere određeni izborni predmet on se evidentira u ISVU sustavu, indeksu i popisu slušača kod predmetnog nastavnika, a obveze studenta prema tom predmetu postaju jednake kao i prema obveznim predmetima.
- ❖ Na temelju broja upisanih studenata po pojedinom izbornom predmetu napravljen je plan izvođenja izbornih predmeta za pojedinu akademsku godinu.
- ❖ U tijeku cijelog studijskog programa obvezno je upisati slobodne izborne predmete Tipa 1, koji se donose na najmanje 20% nastave ukupnog studijskog programa.
- ❖ U tablicama ispod teksta prikazujemo distribuciju ECTS bodova slobodnih izbornih predmeta Tipa 1 prema godinama studija, semestrima i odabranom usmjerenju.

Tablica: Lista svih izbornih predmeta Tipa 1 i Tipa 2 s usvojenim izmjenama i položajem izbornih predmeta po semestrima u kojima se izvode.

(Dokument:Klasa:640-01/12-305/11).

	PREDMET	Sadaš nje	Sadaš nje	Sadaš nje	Sadaš nje	ECTS	Prijed log	Prijed log	Prijedlog	Prijed log	Prijedlog	ECTS
		PRED AVAN JA	VJEŽB E	SEMI NARI	UKUP NO		PRED AVAN JA	VJEŽB E	SEMINARI	UKUP NO	SEMESTAR	
1.	DIJETETIKA FARMSKIH ŽIVOTINJA	7	0	8	15	1	7	0	8	15	Ukida se	0
2.	DIJETETIKA PASA I MAČAKA	7	0	8	15	1	7	0	8	15	Ukida se	0
3.	KAVEZNE PTICE, VRSTE I UZGOJ U INDIVIDUALNIM I FARMSKIM UVJETIMA DRŽANJA	15	0	0	15	1	15	0	0	15	Ukida se	0
4.	PRIMJENA HISTOMORFOLOŠKIH POSTUPAKA U TEHNOLOGIJI ANIMALNIH NAMIRNICA	10	5	0	15	1	10	5	0	15	Ukida se	0
5.	UPRAVNI POSTUPAK I VETERINARSKA INSPEKCIJA	8	0	7	15	1	8		7	15	Ukida se	0
6.	ORGANIZACIJA I EKONOMIKA STOČARSTVA	15	0	15	30	2	0	0	0	0	Ukida se	0
7.	PATOLOGIJA LABORATORIJSKIH ŽIVOTINJA	15	15	0	30	2	0	0	0	0	Ukida se	0
8.	OSOBITOSTI LOKOMOCIJSKOG APARATA KONJA	0	15	0	15	1	0	15	0	15	2	1
9.	ENGLESKI JEZIK ZA AKADEMSKE POTREBE I.	0	30	30	60	4	0	30	30	60	2	4
10.	KEMIJA PRIRODNIH SPOJEVA	15	6	9	30	2	15	6	9	30	2 Promjena formiranja konačne ocjene	2
11.	ODABRANA POGLAVLJA BIOMEDICINSKE FIZIKE ZA VETERINARE	20	0	10	30	2	20	0	10	30	2	2
12.	OSNOVE ZNANSTVENOG RADA	8	18	4	30	2	8	18	4	30	2	2
13.	POZITIVNI UTJECAJ ŽIVOTINJA NA ZDRAVLJE LJUDI	5	5	5	15	1	5	5	5	15	2	1
14.	ZAŠTITA I UPRAVLJANJE	0	15	0	15	1	0	15	0	15	2	1

	UGROŽENIM VRSTAMA											
15.	ZOOEKOLOGIJA	0	10	20	30	2	0	10	20	30	2	2
16.	VETERINARSKA ETIKA	15	0	15	30	2	15	0	15	30	2	2
17.	POVIJEST VETERINARSKJE MEDICINE	15	0	15	30	2	15		15	30	2	2
18.	OSNOVE AGRONOMIJE	0	0	0	0	0	12	7	11	30	3 Novi predmet	2,5
19.	MORFOLOGIJA GMAZOVA	4	11	15	30	2	4	11	15	30	3	2
20.	MORFOLOGIJA RIBA	0	15	15	30	2	0	15	15	30	3	2
21.	OSNOVE ANATOMIJE DOBROG DUPINA (<i>Tursiops truncatus</i>)	12	18	0	30	2	12	18	0	30	3	2
22.	POREDBENA ANATOMIJA KOŠTANIH SUSTAVA	15	15	0	30	2	10	20	0	30	3 Ažuriranje literature	2
23.	STRUKTURNE OSNOVE FUNKCIJE STANICE	10	8	7	25	2	10	8	7	25	3 Promjena naziva predmeta i suradnika	2
24.	BIOLOGIJA I EKOLOGIJA PREDATORA	8	18	4	30	2	8	18	4	30	3	2
25.	ANATOMIJA LABORATORIJSKIH ŽIVOTINJA	0	30	0	30	2	0	30	0	30	4	2
26.	ARHEOZOLOGIJA	15	15	0	30	2	15	15	0	30	4 Promjena suradnika Ažuriranje literature Uvođenje nove tematske cjeline	2
27.	CITOMETRIJA U KLINIČKOJ VETERINARSKOJ MEDICINI	0	15	15	30	2	0	15	15	30	4	2
28.	ENGLJSKI JEZIK ZA AKADEMSKE POTREBE II	0	30	30	60	4	0	30	30	60	4	4
29.	FIZIOLOGIJA PTICA	15	0	0	15	1	15	0	0	15	4	1
30.	FIZIOLOGIJA VODOZEMACA I GMAZOVA	15	0	0	15	1	15	0	0	15	4	1
31.	OSNOVE BIOLOGIJE I FIZIOLOGIJE MORSKIH SISAVACA	10	15	5	30	2	10	15	5	30	4	2
32.	OSNOVE EKOLOŠKOG STOČARSTVA	10	15	5	30	2	10	15	5	30	4	2

33.	OSNOVE SISTEMATIKE I EVOLUCIJE MORSKIH SISAVACA	8	2	5	15	1	8	2	5	15	4	1
34.	PRIRODOSLOVLJE DIVLJAČI	10	20	0	30	2	5	25	0	30	4 Preraspodjela nastavnih sati	2
35.	DIJETETIKA ŽIVOTINJA	0	0	0	0	0	5	20	5	30	10 Novi predmet	1
36.	KLINIČKA ANATOMIJA	10	20	0	30	2	10	20	0	30	6	2
37.	POREDBENA IMUNOLOGIJA SLUZNICA	15	10	5	30	2	15	10	5	30	6	2
38.	OSNOVE FIZIKE ZA DIJAGNOSTIČKE METODE	20	0	10	30	2	20	0	10	30	6	2
39.	OSNOVE HOLISTIČNE MEDICINE	15	15	0	30	2	15	15	0	30	6	2
40.	PARAZITOLOGIJA U JAVNOM ZDRAVSTVU	10	20	0	30	2	10	20	0	30	6	2
41.	ULOGA VETERINARA NA EKOLOŠKOJ FARMI	10		20	30	2	10		20	30	6	2
42.	UZGOJ I DRŽANJE GOLUBOVA	0	15	15	30	2	0	15	15	30	6	2
43.	UZGOJ I PROIZVODNJA KUNIČA I KRZNAŠA	5		25	30	2	5		25	30	6	2
44.	VETERINARSKA KLINIČKA MIKROBIOLOGIJA	8	22		30	2	8	22		30	6	2
45.	AGRARNA EKONOMIKA I RURALNI RAZVOJ	0	0	0	0	0	10	20	0	30	6 Novi predmet	2
46.	KOMPARATIVNA HRANIDBA I METABOLIZAM DOMAĆIH I DIVLJIH ŽIVOTINJA	0	0	0	0	0	5	4	4+2 e učenje	15	8 Novi predmet	1
47.	PRETKLINIČKA FIZIOLOGIJA	15	15	0	30	2	15	15	0	30	8 Izmjena naziva predmeta	2
48.	KINOLOGIJA I FELINOLOGIJA	20	10	0	30	2	20	10	0	30	8	2
49.	LOVSTVO I ZAŠTITA PRIRODE	10	20	0	30	2	4	26	0	30	8 Preraspodjela nastavnih sati	2
50.	ODABRANA POGLAVLJA IZ AKVAKULTURE	5	25	0	30	2	5	25	0	30	8	2
51.	PČELINJE BOLESTI U SUVRREMENOJ PROIZVODNJI	6	4	5	15	1	6	4	5	15	8	1
52.	RIBARSTVO	11	4	0	15	1	11	4	0	15	8	1
53.	TOKSIKOLOGIJA OTROVNOG BIJLA	12	9	0	21	1,5	12	9	0	21	8	1,5

54.	VETERINARSKA NUKLEARNA MEDICINA	9	6	0	15	1	9	6	0	15	8	1
55.	HORMONSKI METABOLIČKI POREMEĆAJI	15	15	0	30	2	15	15	0	30	9	2
56.	KOMPARATIVNA ODONTOLOGIJA	10	5		15	1	10	3	2	15	9 Preraspodjela nastavnih sati	1
57.	OSNOVE MOLEKULARNE PATOLOGIJE I HISTOLOGIJE TUMORA	15	15	0	30	2	10	20	0	30	9 Preraspodjela nastavnih sati uvođenje novih nastavnika i suradnika	2
58.	VETERINARSKA LABORATORIJSKA DIJAGNOSTIKA	10	20	0	30	2	14	8	8	30	9	2
59.	AUTOHTONI MESNI PROIZVODI	10	6	10	26	2	10	6	10	26	10	2
60.	AUTOHTONI MLJEČNI PROIZVODI	6	15	9	30	2	6	15	9	30	10	2
61.	DODACI STOČNOJHRANI – MODULATORI ZDRAVLJA	15	15	0	30	2	3	10	2	15	6 Smanjeneukupnes atnice sa 30 na 15 sati; Promjenanazivapr edmeta	1
62.	HIGIJENSKA ISPRAVNOST I KAKVOĆA MESA DIVLJAČI	11	15	0	26	2	11	15	0	26	10	2
63.	HIGIJENSKA ISPRAVNOST I KAKVOĆA MESA PERADI	12	14	0	26	2	12	14	0	26	10	2
64.	KLAONIČKA KAKVOĆA MESA	14	8	4	26	2	14	8	4	26	10	2
65.	PRIJETEĆE ZARAZNE BOLESTI	28	2		30	2	28	2		30	10	2
66.	ZDRAVSTVENA ISPRAVNOST I KAKVOĆA RIBE	9	12	6	27	2	9	12	6	27	10	2
67.	ZOOZOZE	24	2	4	30	2	24	2	4	30	10	2
68.	ASISTIRANA REPRODUKCIJA U VETERINARSKOJ MEDICINI	5	15	10	30	2	5	15	10	30	11	2
69.	BIOLOŠKI TRAGOVI I DOKAZI U SUDSKOM VETERINARSTVU	0	0	0	0	0	2	4	7 + 2 sata e- učenja	15	12 Novi predmet	1
70.	BOLESTI DIVLJIH ŽIVOTINJA	15	15	0	30	2	4	26	0	30	11 Preraspodjela nastavnih sati	2
71.	EKOLOŠKA PROIZVODNJA PERADI I PERNATE DIVLJAČI	10	10	10	30	2	10	10	10	30	11	2
72.	ODGOVORNOST U	10	0	5	15	1	10	0	5	15	11	1

	VETERINARSKOJ STRUCI										Ažuriranje literature	
73.	TEHNOLOŠKI SUSTAVI PROIZVODNJE PERADI	6	5	4	15	1	6	5	4	15	11	1
74.	UPRAVLJANJE I MARKETING U VETERINARSKOJ PRAKSI	15	0	15	30	2	10	20	0	30	11 Preraspodjela nastavnih sati	2
75.	DIJAGNOSTIČKA VETERINARSKA CITOLOGIJA	0	0	0	0	0	10	20	0	30	12 Novi predmet	2
76.	NAPREDNA DIJAGNOSTIKA I TERAPIJA BOLESTI PROBAVNOG SUSTAVA PASA I MAČAKA	0	0	0	0	0	0	8	17	21	12 Novi predmet	2
77.	BOLESTI I RASPLOĐIVANJE RADNIH I SPORTSKIH ŽIVOTINJA	0	0	0	0	0	8	16	4+ 2 sata e- učenja	32	12 Novi predmet	2
78.	HITNA I INTENZIVNA VETERINARSKA MEDICINA	0	0	0	0	0	0	13	12	0	12	2
	UKUPNO:					124,5 ECTS- a						130 ECTS -a

KATALOG PREDMETA IZBORNIH PREDMETA (Tipa 1) PONUĐENIH U SEMESTRIMA

(P- predavanje, S – seminar, V – vježbe, T – terenska nastava)

II. semestar

STATUS PREDMETA	NAZIV PREDMETA	UKUPNO SATI				ECTS
		P	S	V	T	
II. semestar						
Izborni 2 ECTS-a (najmanje 2 a najviše 4 ECTS-a)	Kemija prirodnih spojeva	15	9	6	0	2
	Pozitivni utjecaj životinja na zdravlje ljudi	5	5	5	0	1
	Odabrana poglavlja biomedicinske fizike za veterinare	20	10	0	0	2
	Engleski jezik za akademske potrebe I.	0	30	30	0	4
	Osnove znanstvenog rada	8	4	18	0	2
	Povijest veterinarske medicine	15	15	0	0	2
	Zaštita i upravljanje ugroženih vrstama	0	0	15	0	1
	Zooekologija	0	20	10	0	2
	Veterinarska etika	15	15	0	0	2
	Osobitosti lokomocijskog aparata konja	0	0	15	0	1

III. semestar

STATUS PREDMETA	NAZIV PREDMETA	UKUPNO SATI				ECTS
		P	S	V	T	
III. semestar						
Izborni 2 ECTS-a (najmanje 2 a najviše 4 ECTS- a)	Morfologija gmazova	4	15	11	0	2
	Biologija i ekologija predatora	8	4	18	0	2
	Osnove anatomije dobrog dupina (<i>Tursiops truncatus</i>)	12	0	18	0	2
	Poredbena anatomija koštanih sustava	10	0	20	0	2
	Struktura i funkcija stanice	10	7	8	0	2
	Osnove agronomije	12	11	7	0	2,5
	Engleski jezik za akademske potrebe II	0	30	30	0	4

IV. semestar

STATUS PREDMETA	NAZIV PREDMETA	UKUPNO SATI				ECTS
		P	S	V	T	
IV. semestar						
Izborni 4 ECTS-a (najmanje 4 a najviše 6 ECTS-a)	Anatomija laboratorijskih životinja	6	0	24	0	2
	Arheozoologija	10	5	15	0	2
	Citometrija u kliničkoj veterinarskoj medicini	0	15	15	0	2
	Fiziologija ptica	15	0	0	0	1
	Fiziologija vodozemaca i gmazova	13	0	2	0	1
	Osnove biologije i fiziologije morskih sisavaca	10	5	15	0	2
	Osnove ekološkog stočarstva	10	5	15	0	2
	Osnove sistematike i evolucije morskih sisavaca	8	5	2	0	1
	Prirodoslovlje divljači	5	0	25	0	2

VI. semestar

STATUS PREDMETA	NAZIV PREDMETA	UKUPNO SATI				ECTS
		P	S	V	T	
VI. semestar						
Izborni 5 ECTS-a (najmanje 5 a najviše 6 ECTS-a)	Osnove fizike za dijagnostičke metode	20	10	0	0	2
	Osnove holističke medicine	15	0	15	0	2
	Parazitologija u javnom zdravstvu	10	0	20	0	2
	Uloga veterinara na ekološkoj farmi	12	18	0	0	2
	Uzgoj i držanje golubova	0	15	15	0	2
	Uzgoj i proizvodnja kunića i krznaša	3	25	2	0	2
	Veterinarska klinička mikrobiologija	8	0	22	0	2
	Klinička anatomija	10	0	20	0	2
	Poredbena imunologija sluznica	15	5	10	0	2
	Dodaci hrani za životinje- modulatori zdravlja	3	2	10		1
	Agrarna ekonomika i ruralni razvoj	10	0	20	0	2

VIII. semestar

STATUS PREDMETA	NAZIV PREDMETA	UKUPNO SATI				ECTS
		P	S	V	T	
VIII. semestar						
Izborni 2 ECTS-a (najmanje 2 a najviše 4 ECTS-a)	Klinička fiziologija	15	0	15	0	2
	Lovstvo i zaštita prirode	4	0	26	0	2
	Veterinarska nuklearna medicina	12	0	3	0	1
	Komparativna hranidba	5	6	4	0	1
	Kinologija i felinodologija	20	0	10	0	2

IX. semestar

STATUS PREDMETA	NAZIV PREDMETA	UKUPNO SATI				ECTS
		P	S	V	T	
IX. semestar						
Izborni 4 ECTS-a (najmanje 4 a najviše 6 ECTS-a)	Veterinarska laboratorijska dijagnostika	14	8	8	0	2
	Hormonski metabolički poremećaji	13	0	17	0	2
	Komparativna odontologija	10	0	5	0	1
	Morfologija riba	0	10	20	0	2
	Osnove molekularne patologije i histologije tumora	10	0	20	0	2

ISHODE UČENJA PRIKAZUJEMO ZA SLJEDEĆE IZBORNE PREDMETE:

II SEMESTAR

1. Kemija prirodnih spojeva
2. Pozitivni utjecaj životinja na zdravlje ljudi
3. Odabrana poglavlja biomedicinske fizike za veterinare
4. Engleski jezik za akademske potrebe I.
5. Osnove znanstvenog rada
6. Povijest veterinarske medicine
7. Zaštita i upravljanje ugroženih vrstama
8. Zooekologija
9. Veterinarska etika
10. Osobitosti lokomocijskog aparata konja

III SEMESTAR

1. Morfologija gmazova
2. Biologija i ekologija predatora
3. Osnove anatomije dobrog dupina (*Tursiops truncatus*)
4. Poredbena anatomija koštanih sustava
5. Struktura i funkcija stanice
6. Osnove agronomije
7. Engleski jezik za akademske potrebe II

IV SEMESTAR

1. Anatomija laboratorijskih životinja
2. Arheozoologija
3. Citometrija u kliničkoj veterinarskoj medicini
4. Fiziologija ptica
5. Fiziologija vodozemaca i gmazova
6. Osnove biologije i fiziologije morskih sisavaca
7. Osnove ekološkog stočarstva
8. Osnove sistematike i evolucije morskih sisavaca
9. Prirodoslovlje divljači

VI SEMESTAR

1. Osnove fizike za dijagnostičke metode
2. Osnove holističke medicine
3. Parazitologija u javnom zdravstvu
4. Uloga veterinara na ekološkoj farmi
5. Uzgoj i držanje golubova
6. Uzgoj i proizvodnja kunića i krznaša
7. Veterinarska klinička mikrobiologija
8. Klinička anatomija
9. Poredbena imunologija sluznica
10. Dodaci hrani za životinje-modulatori zdravlja
11. Agrarna ekonomika i ruralni razvoj

VIII SEMESTAR

1. Klinička fiziologija
2. Lovstvo i zaštita prirode
3. Veterinarska nuklearna medicina
4. Komparativna hranidba
5. Kinologija i felinodologija

IX SEMESTAR

1. Veterinarska laboratorijska dijagnostika
2. Hormonski metabolički poremećaji
3. Komparativna odontologija
4. Morfologija riba
5. Osnove molekularne patologije i histologije tumora

II SEMESTAR

1. Kemija prirodnih spojeva/ *Chemistry of natural products*
2. Pozitivni utjecaj životinja na zdravlje ljudi/ *Positive effect of companion animals on human health*
3. Odabrana poglavlja biomedicinske fizike za veterinare/ *Selected chapters of biomedicine physics for veterinaries*
4. Engleski jezik za akademske potrebe I./ *English for academic purposes I*
5. Osnove znanstvenog rada/ *Basics of scientific work*
6. Povijest veterinarske medicine/ *The history of veterinary medicine*
7. Zaštita i upravljanje ugroženih vrstama/ *Conservation and management of endangered species*
8. Zooekologija/ *Zoocology*
9. Veterinarska etika/ *Veterinary Ethics*
10. Osobitosti lokomocijskog aparata konja/ *Specific anatomical structures of the locomotor apparatus of the horse*

1. Kemija prirodnih spojeva

ISHODI UČENJA

Nakon uspješnog svladavanja kolegija student će biti sposoban:

- poznavati glavne skupine prirodnih spojeva - sekundarnih metabolita
- povezati strukturu i potencijalni učinak sekundarnih metabolita
- usporediti biosintetske i laboratorijske puteve pripreme najvažnijih prirodnih spojeva
- samostalno koristiti metode ekstrakcije pojedinih spojeva iz prirodnog materijala
- predložiti odgovarajuće metode za razdvajanje smjese spojeva na osnovu fizikalno-kemijskih svojstava

Chemistry of natural products

Learning outcomes expected at the level of the course (4 to 10 learning outcomes)

1. student will be familiar with major groups of natural compounds- secondary metabolites
2. student will be able to made connections between structure and potential activity of secondary metabolites;
3. students will be able to compare biosynthetic pathways and laboratory preparations of the important natural compounds;
4. student will be able to independently use methods for extraction of compounds from natural material;
5. student will be able to propose methods for separation of compounds from mixture based on their physical-chemical properties

2. Pozitivni utjecaj životinja na zdravlje ljudi

ISHODI UČENJA

- objasniti kako životinje mogu pomoći prevenciji bolesti, očuvanju zdravlja i liječenju bolesti u ljudi
- interpretirati koje su kategorije stanovništva i koje bolesti naročito pogodne za programe liječenja ljudi uz pomoć životinja
- organizirati projekte i povezati različite vrste stručnjaka iz drugih područja na programima liječenja ljudi uz pomoć životinja
- prepoznati potrebe životinja u programima liječenja ljudi uz pomoć životinja
- samostalno prosuditi koje vrste životinja su najpogodnije za prevenciju i liječenje određenih bolesti u ljudi

Positive effect of companion animals on human health

Learning outcomes expected at the level of the course (4 to 10 learning outcomes)

The goal of this class is to acquaint the student with the bond and dependence that exists between humans and animals and the possibilities of animal assisted therapy.

The main groups of diseases in humans that can be treated with the help of companion animal will be discussed. Also main principles of animal activity and therapy will be discussed.

3. Odabrana poglavlja biomedicinske fizike za veterinare

ISHODI UČENJA

- razumjeti ulogu biomedicinske fizike u opisu fizioloških funkcija životinja
- objasniti funkcije organizma pomoću temeljnih prirodnih zakona
- povezati zakone fizike s principima rada uređaja za elektrodijagnostiku i elektrostimulaciju
- razlikovati posljedice i ograničenja uređaja za elektrodijagnostiku i elektrostimulaciju
- opisati principe rada uređaja za mjerenje neelektričnih veličina karakterističnih za biološke tekućine i plinove

Selected chapters of biomedicine physics for veterinaries.

Learning outcomes expected at the level of the course (4 to 10 learning outcomes)

- Students will better understand the role of electricity in the body of humans and animals.
- Students will be considerably better understand the transport of substances in living organisms by combining the laws of electricity and thermodynamics.
- Applying the laws of hydrodynamics (fluid) students will greatly enhance the understanding of blood flow and gas exchange with the environment.
- Students will understand much better thermodynamic interaction of living organisms with their environment.

4. Engleski jezik za akademske potrebe I.

ISHODI UČENJA

- razlikovati različite pisane forme: znanstveno istraživački i stručni radovi, izvještaji, sažeci, prezentacije, eseji
- razumjeti glavna obilježja akademskog stila pisanja
- učinkovito uspostavljati koheziju na različitim razinama teksta (rečenica, odlomak, cijeli tekst)
- razumjeti specifičnosti eseja kao najčešće pisane forme
- prepoznavati i pravilno koristiti gramatičke strukture koje su karakteristične za stručni tekst
- interpretirati grafičke prikaze (transfer informacija iz grafičke forme u tekst)
- djelotvorno se izražavati u diskusijama

English for academic purposes I

Learning outcomes expected at the level of the course (4 to 10 learning outcomes)

- to recognise different types of academic writing
- develop skills necessary to analyse structure different of forms of writing (essay, summary, presentation)
- be able to use various sources of information (web databases, scientific and professional journals)
- to efficiently use various language means to achieve text cohesion
- to participate in discussions, follow continuous argument in an academically acceptable manner

5. Osnove znanstvenog rada

ISHODI UČENJA

- definirati osnovne pojmove u znanstveno-istraživačkom radu
- koristiti baze podataka radi pronalaženja članaka na određenu temu
- citirati korištenu literaturu
- formulirati (postaviti) znanstvenu hipotezu i cilj istraživanja
- skicirati i sprovesti pokus
- analizirati rezultate i napisati znanstveni članak

Basics of scientific work

Learning outcomes expected at the level of the course (4 to 10 learning outcomes)

- search medical information on the web
- formulate scientific hypothesis
- prepare a research proposal
- analyse and present results of research
- cite the source of information used in research
- write scientific article

6. Povijest veterinarske medicine

ISHODI UČENJA

- prepoznati važne čimbenike u razvoju veterinarske struke
- koristiti saznanja o nastajanju i razvoju veterinarske struke od pretpovijesnog doba do suvremene veterinarske znanosti
- analizirati razloge nastajanja veterinarskog školstva
- usporediti empirijsko veterinarstvo sa znanstvenim veterinarstvom
- procijeniti važnost i značenje veterinarske struke u suvremenom društvu

The history of veterinary medicinei

Learning outcomes expected at the level of the course (4 to 10 learning outcomes)

- Veterinary medicine in prehistorical age
- Veterinary medicine in ancient cultures (persia, greek, roman)
- Veterinary medicine in middle age
- Veterinary medicine in modern times

7. Zaštita i upravljanje ugroženih vrstama

ISHODI UČENJA

- razvrstati životinje po IUCN kategorijama statusa ugroženosti
- ocijeniti glavne razloge ugroženosti životinja po taksonomskim skupinama
- odabrati najprimjereniju metodu zaštite pojedine vrste ili skupine životinja
- prepoznati interesne skupine u gospodarenju pojedinom vrstom
- razumjeti postupke uključivanja interesnih skupina i istraživanja stavova javnosti
- postaviti elemente plana upravljanja nekom vrstom

Conservation and management of endangered species

Learning outcomes expected at the level of the course (4 to 10 learning outcomes)

1. distribute animal species according to IUCN threat categories
2. recognize interest groups in management of certain species
3. understand procedures of involving interest groups and methods of public surveys
4. set up elements of species management plan

8. Zooekologija

ISHODI UČENJA

- koristiti postupke kvalitativne metode ekoloških istraživanja
- prepoznavati osnovne faze sukcesije biocenoza
- poznavati važnost očuvanja autohtonih vrsta
- ocijeniti opasnosti od unosa alohtonih vrsta
- objasniti načela ekoloških procesa na razini hetereotofa - životinja

ZOOECOLOGY

Learning outcomes expected at the level of the course (4 to 10 learning outcomes)

- use qualitative methods of ecological research
- knowing the importance of preservation of autochthonous species
- evaluate outcomes and risks of allothonous species introduction

9. Veterinarska etika

ISHODI UČENJA

- definirati i objasniti pojmove uključene u veterinarsku etiku, bioetiku, prava i dobrobit životinja
- razlikovati i kategorizirati odnose između ljudi i životinja, veterinarskih djelatnika i životinja, te veterinarskih djelatnika i korisnika veterinarskih usluga
- izgraditi, oblikovati i primjenjivati osobna etička gledišta vezana uz veterinarsku praksu, obrazovanje i istraživanja
- procijeniti i preporučiti aktivne i djelotvorne postupke etički primjenjivih postupaka prema pacijentima – životinjama, korisnicima veterinarskih usluga, veterinarskim profesionalnim djelatnicima i ostalima koji su u svezi sa veterinarskom djelatnošću

Veterinary Ethics

Learning outcomes expected at the level of the course (4 to 10 learning outcomes)

1. acquire knowledge on development of veterinary ethics and its differences between different countries.
2. to learn and understand different aspects of observing human-animal relations
3. to understand guidelines of veterinary professional ethics
4. to apply ethical principles in all fields of veterinary medicine

10. Osobitosti lokomocijskog aparata konja

ISHODI UČENJA

- poznavati osobitosti lokomocijskog sustava konja bitnih za klinički rad
- prepoznati anatomske elemente pasivnog aparata stajanja konja
- analizirati teorije o pasivnom aparatu stajanja u konja
- procijeniti fiziološki stav konja tijekom odmaranja

Specific anatomical structures of the locomotor apparatus of the horse

Learning outcomes expected at the level of the course (4 to 10 learning outcomes)

1. list and describe specific anatomical structures of the locomotor apparatus of the horse
2. identify clinically important structures of the locomotor apparatus of the horse

III SEMESTAR

1. Morfologija gmazova/ *Morphology of reptiles*
2. Biologija i ekologija predatora/ *Biology and ecology of predators*
3. Osnove anatomije dobrog dupina (*Tursiops truncatus*)/ *Basic anatomy of the bottlenose dolphin (Tursiops truncatus)*
4. Poredbena anatomija koštanih sustava/ *Comparative Anatomy of the Skeletal System*
5. Struktura i funkcija stanice/ *Structure and function of the cell*
6. Osnove agronomije/ *Fundamentals of agronomy*
7. Engleski jezik za akademske potrebe II/ *English for academic purposes II*

1. Morfologija gmazova

ISHODI UČENJA

- imenovati organske sustave u gmazova
- opisati građu pojedinih dijelova organskih sustava u gmazova
- razlikovati osnovne morfološke karakteristike pojedinog sustava u gmazova
- usporediti organske sustave u gmazova

Morphology of reptiles

Learning outcomes expected at the level of the course (4 to 10 learning outcomes)

Knowledge of the systematics of reptiles, knowledge of skeletal and muscular systems in reptiles, knowledge of the digestive, respiratory, nervous, endocrine, urinary and reproductive system in reptiles, knowledge of the circulatory system and for the extraction of blood in reptiles.

2. Biologija i ekologija predatora

ISHODI UČENJA

- prepoznavati pojave predacije na raznim taksonomskim razinama
- poznavati biološke osobitosti predatorskih vrsta
- ocijeniti mogućnosti istraživanja u prirodi i u zatočeništvu
- objasniti da predatori mogu biti predmet lova ("štetočine" i trofeji) i kao kućni ljubimci
- razumjeti interakcije predator-plijen na simulacijskim modelima prehrambenih lanaca

Biology and ecology of predators

Learning outcomes expected at the level of the course (4 to 10 learning outcomes)

- evaluate the possibilities of research in captivity
- explain that predators may be the objects of hunting, but also as pet animals
- understand interactions of predators and prey by the use of simulation models of food chains
- understand the value of large carnivores for the stability and diversity of ecosystems

3. Osnove anatomije dobrog dupina (*Tursiops truncatus*)

ISHODI UČENJA

- poznavati vanjske morfološke osobitosti i anatomske značajke organskih sustava dobrog dupina (*Tursiops truncatus*)
- usporediti anatomske osobitosti dobrog dupina s onima u domaćih životinja
- zaključiti o anatomske prilagodbe dobrog dupina životu u moru

Basic anatomy of the bottlenose dolphin (Tursiops truncatus)

Learning outcomes expected at the level of the course (4 to 10 learning outcomes)

Following successful completion of the course, students will be able to:

1. demonstrate and explain basic anatomy of the bottlenose dolphin
2. utilize morphological characteristics of bottlenose dolphin in conservation and management

4. Poredbena anatomija koštanih sustava

ISHODI UČENJA

- ponoviti osnovne značajke kostiju prsnog i zdjeličnog uda životinja
- identificirati makromorfološke značajke kostiju prsnog i zdjeličnog uda jelena običnog, srne, divlje svinje, vuka, lisice, zeca i smeđeg medvjeda
- razlikovati osnovne morfološke karakteristike kostiju udova životinja
- usporediti kosti prsnog i zdjeličnog uda domaćih životinja i divljači

Comparative Anatomy of the Skeletal System

Following successful completion of the course, students will be able to:

repeat the basic features of the bones of thoracic and pelvic limbs of animals;

identify macromorphological features of thoracic and pelvic limbs bones of red deer, roe deer, wild boar, wolf, fox, hare and brown bear;

differentiate the morphologic characteristics of limb bones of animals;

compare the bones of thoracic and pelvic limbs of domestic animals and wildlife.

5. Struktura i funkcija stanice

ISHODI UČENJA

- imenovati metode u postupku istraživanja stanica
- opisati osnovnu strukturu stanice
- identificirati osnovne sastojke stanice na elektronskim mikrofotografijama
- interpretirati osnovne stanične funkcije
- povezati građu s funkcijom stanice

Structure and function of the cell

Learning outcomes expected at the level of the course (4 to 10 learning outcomes)

After successfully completing the course, students will be able to:

- appoint methods in the process of the research,
- describe structure of the cells,
- identify the basic components of the cell on the electron micrographs,
- interpret elementary cellular functions,
- interconnect the structure with the function of the cells

6. Osnove agronomije

ISHODI UČENJA

Nakon uspješnog savladavanja predmeta student će biti sposoban:

- objasniti utjecaj vremena i klime na biljni svijet
- prepoznati razlike u vrstama tla i opisati načine obrade tla
- opisati kretanje hranjivih tvari u tlu
- procijeniti pravo vrijeme za sjetvu te razlikovati pojedine načine sjetve
- objasniti zakone stvaranja prinosa
- ilustrirati načine spremanja i čuvanja poljoprivrednih proizvoda
- definirati načela ekološke i održive poljoprivredne proizvodnje

Fundamentals of agronomy

Learning outcomes expected at the level of the course (4 to 10 learning outcomes)

After successful completion of the course the student will be able to:

- explain the impact of weather and climate effects on plant life
- recognize differences in soils and describe soil treatment methods
- describe nutrients proceedings in soil
- evaluate the right time for planting and distinguish sowing methods
- explain the natural laws on the basis of which a yield could be produce
- illustrating the ways for saving and storing agricultural products
- define the principles of organic and sustainable agricultural production

7. Engleski jezik za akademske potrebe II

ISHODI UČENJA

- samostalno analizirati stručni i znanstveni tekst
- samostalno se izražavati na pisanoj razini (esej)
- učinkovito sažimati stručni tekst, poštujući pravila organizacije forme sažetka
- pravilno koristiti sredstva argumentacije na usmenoj razini
- pravilno koristiti gramatičke strukture u pismenim i usmenim oblicima izražavanja
- samostalno se pismeno i usmeno izražavati
- prepoznavati specifičnosti registra pravnih normi

English for academic purposes II

Learning outcomes expected at the level of the course (4 to 10 learning outcomes)

student will/ be able

- to analyse different types of forms of academic writing and their functional styles
- to use various sources of information (online databases, scientific and professional journals)
- compose various forms of professional writing English, by using knowledge about the organisation and structure of various types of discourse.
- to compose well structured and coherent oral presentations
- to participate in discussions and follow continuous argument in an academically acceptable manner

IV SEMESTAR

1. Anatomija laboratorijskih životinja/ *Anatomy of the laboratory animals*
2. Arheozoologija/ *Arheozoology*
3. Citometrija u kliničkoj veterinarskoj medicini/ *Citometry in Clinical Veterinary Medicine*
4. Fiziologija ptica/ *Physiology of Birds*
5. Fiziologija vodozemaca i gmazova/ *Physiology of Amphibians and Reptiles*
6. Osnove biologije i fiziologije morskih sisavaca/ *Basic Biology and Fundamental Physiology of Marine Mammals*
7. Osnove ekološkog stočarstva/ *Fundamentals of Ecologic Livestock Breeding*
8. Osnove sistematike i evolucije morskih sisavaca/ *Fundamentals of Marine Mammals Systematics and Evolution*
9. Prirodoslovlje divljači/ *Game Zoology*

1. Anatomija laboratorijskih životinja

ISHODI UČENJA

- opisati osnovnu građu tijela najčešće korištenih laboratorijskih životinja
- prepoznati osnovne komparativne osobitosti anatomske građe laboratorijskih životinja i usporediti ih s anatomijom domaćih životinja
- razumjeti promjene koje se zbivaju tijekom embrionalnog razvoja kokošnjeg embrija te na taj način razumjeti korištenje kokošnjeg embrija kao laboratorijske životinje
- povezati stečeno znanje u budućem profesionalnom radu u znanstvenim i stručnim laboratorijima

Anatomy of the laboratory animals

Learning outcomes expected at the level of the course (4 to 10 learning outcomes)

- 1st Overcoming basic principles sectional techniques of laboratory animals
- 2nd Describe the basic structure of the body most commonly used laboratory animals.
- 3rd Identify the basic characteristics of comparative anatomical structure of laboratory animals and to compare them with the anatomy of domestic animals
- 4th Connect knowledge with future professional work in scientific and technical laboratories.

2. Arheozoologija

ISHODI UČENJA

- definirati arheozoologiju i tafonomiju
- identificirati koštane elemente, taksonomsku pripadnost, osnovne patološke promjene i tafonomske tragove na animalnim koštanim ostacima s arheoloških lokaliteta
- odabrati načine procjene dobi, spola, visine grebena i biomase životinje na temelju njenih koštanih ostataka
- interpretirati arheozoološki nalaz
- osmisliti nalaze arheološke analize u cjelokupnom arheološkom izvješću s određenog lokaliteta

Arhaeozoology

Learning outcomes expected at the level of the course (4 to 10 learning outcomes)

Following successful completion of the course, students will be able to: **define** archaeozoology and taphonomy; **identify** bone elements, taxonomic affiliation, basic pathological changes and taphonomical traces on animal bone remains from the archaeological sites; **choose** ways of estimation of animals age, sex, withers height and biomass based on its skeletal remains; **interpret** archaeozoological findings; **design** archaeozoological analysis to the entire archaeological report from a specific site.

3. Citometrija u kliničkoj veterinarskoj medicini

ISHODI UČENJA

- prepoznati i definirati osnovna načela protočne citometrije
- primijeniti osnovne protokole standardizacije protočne citometrije
- izdvojiti i preporučiti primjenu metoda uzorkovanja i pripreme uzoraka za analizu protočnim citometrom
- prepoznati i primijeniti odgovarajuća monoklonska protutijela
- definirati i opisati analizu uzoraka metodom protočne citometrije
- interpretirati podatake dobivene metodom protočne citometrije

Citometry in Clinical Veterinary Medicine

Learning outcomes expected at the level of the course (4 to 10 learning outcomes)

1. Understand and apply different methods of sampling, preparation and processing of samples for flow cytometry analysis function depending on the type of samples of animal origin.
2. Know prepare protocols work in laboratories for processing, preparation and analysis of samples of animal origin flow cytometer.
3. Know and apply the routine / daily check of linearity, optical flow and system flow cytometer.
4. Check the accuracy of the apparatus for flow cytometry using the fluorescent microsphere suspension.

4. Fiziologija ptica

ISHODI UČENJA

- objasniti spolni ciklus, fiziologiju probave i metabolizma ptica i funkcije pojedinih organa
- prosuditi fiziološke raznolikosti među vrstama ptica
- steći saznanja o fiziologiji ptica koja će koristiti u kliničkim predmetima
- samostalno prepoznati fiziološki status ptica na osnovi određenih analiza i savjetovati vlasnika u pogledu držanja i terapije

Physiology of Birds

Learning outcomes expected at the level of the course (4 to 10 learning outcomes)

- explain the peculiarities of the comparative physiology of organ systems of birds
- interpret the function of various organ systems in different physiological conditions
- explain and relate the regulatory mechanisms of physiological processes in birds
- recognize and associate the importance of knowing the physiology of birds with breeding, keeping and diseases of birds

5. Fiziologija vodozemaca i gmazova

ISHODI UČENJA

- objasniti spolni ciklus, fiziologiju probave i metabolizma vodozemaca i gmazova i funkcije pojedinih organa
- prosuditi fiziološki status vodozemaca i gmazova i na toj osnovi preporučiti vlasniku način držanja i prehrane
- samostalno organizirati uzgoj vodozemaca izvan prirodnih uvjeta
- steći neophodna saznanja o fiziologiji vodozemaca i gmazova koja će koristiti u kliničkim predmetima

Physiology of Amphibians and Reptiles

Learning outcomes expected at the level of the course (4 to 10 learning outcomes)

- understanding of the biology of amphibians and reptiles
- understanding of the basics of breeding in amphibians and reptiles, and methods of preserving the health of these animals
- understanding of thermoregulation and maintenance processes in the homeostasis of amphibians and reptiles
- analysis of health conditions, rearing and feeding of amphibians and reptiles

6. Osnove biologije i fiziologije morskih sisavaca

ISHODI UČENJA

- poznavati biološke i fiziološke osobitosti morskih sisavaca
- razumjeti evolucijske procese koji su doveli do specifičnih fizioloških karakteristika kod morskih sisavaca
- prepoznavati specifične fiziološke procese kod svih organizama koji se nađu u vodenom mediju
- samostalno odrediti morfološke mjere dupina

Basic Biology and Fundamental Physiology of Marine Mammals

Learning outcomes expected at the level of the course (4 to 10 learning outcomes)

- knowledge about marine mammal physiology
- knowledge about marine mammal biology
- knowledge about marine mammal physiological adaptations for life in the aquatic habitat
- ability to estimate physiological condition of marine mammals

7. Osnove ekološkog stočarstva

ISHODI UČENJA

- objasniti osnovne pojmove u ekološkoj stočarskoj proizvodnji
- nabrojati i opisati vrste i pasmine životinja u ekološkoj stočarskoj proizvodnji
- isplanirati proizvodnu jedinicu za ekološku proizvodnju
- opisati postupke uzgoja životinja u ekološkoj stočarskoj proizvodnji
- opisati specifičnosti hranidbe životinja u ekološkoj stočarskoj proizvodnji
- poznavati propise u svezi higijenske ispravnosti ekoloških proizvoda animalnog podrijetla

Fundamentals of Ecologic Livestock Breeding

Learning outcomes expected at the level of the course (4 to 10 learning outcomes)

- will have basic knowledge of law regulations in ecological cattle breeding
- could enumerate animal species and breeds acceptable for ecological production
- will have basic knowledge on methods of breeding, animal housing and feeding
- will have basic knowledge on effects of ecological production on environment
- will have basic knowledge on health protection and animal treating as well as veterinary
- sanitary control of animal origin food in ecological production

8. Osnove sistematike i evolucije morskih sisavaca

ISHODI UČENJA

- razvrstati morske sisavce u osnovne taksonomske skupine
- razumjeti evolucijska zbivanja i razloge povratka morskih sisavaca u more
- prepoznati i imenovati pojedine vrste morskih sisavaca
- poznavati zakonski postupak kod pronalaska mrtvog morskog sisavca u Hrvatskoj

Fundamentals of Marine Mammals Systematics and Evolution

Learning outcomes expected at the level of the course (4 to 10 learning outcomes)

- identification of marine mammal species
- marine mammal taxonomic classification
- knowledge about marine mammal morphological adaptations
- understanding of evolution processes

9. Prirodoslovlje divljači

ISHODI UČENJA

- prepoznati i grupirati sve vrste divljači RH po zakonskim, stručnim i znanstvenim kategorijama
- samostalno prosuditi najvažnije osobitosti razreda sisavaca i ptica u koje spadaju sve vrste divljači u RH
- ispravno procijeniti lovno-gospodarsku vrijednost najvažnijih vrsta divljači
- kategorizirati krupne vrste divljači s obzirom na spol i dob
- identificirati tragove divljači u prirodi
- razlikovati zaštićene od nezaštićenih vrsta pernate divljači

Game Zoology

Learning outcomes expected at the level of the course (4 to 10 learning outcomes)

1. Identify and group all kinds of game species in Croatia by legal, technical and scientific categories
2. Judged the most important characteristics of mammals and birds classes that include all kinds of wildlife in Croatia
3. Correctly estimate the economic value of all (small and large) game species in Croatia
4. Categorize big game species with regard to gender and age
5. Identify traces of wildlife in nature
6. Distinguish protected from unprotected species of game birds

VI SEMESTAR

1. Osnove fizike za dijagnostičke metode/ *Fundamentals of Physics for Diagnostics Methods*
2. Osnove holističke medicine/ *Fundamentals of Holistic Medicine*
3. Parazitologija u javnom zdravstvu/ *Parasitology in Public Health*
4. Uloga veterinara na ekološkoj farmi/ *The Role of Veterinarians at Organic Farms*
5. Uzgoj i držanje golubova /*Pigeon Keeping and Breeding*
6. Uzgoj i proizvodnja kunića i krznaša /*Breeding and Husbandry of Rabbits and Furbearers*
7. Veterinarska klinička mikrobiologija /*Veterinary Clinical Microbiology*
8. Klinička anatomija/ *Clinical Anatomy*
9. Poredbena imunologija sluznica /*Comparative Mucosal Immunology*
10. Dodaci hrani za životinje-modulatori zdravlja/ *Feed Additives - Health Modulators*
11. Agrarna ekonomika i ruralni razvoj /*Agricultural Economics and Rural Development*

1. Osnove fizike za dijagnostičke metode

ISHODI UČENJA

- opisati dijagnostičke uređaje prema namjeni i izvedbi
- razumjeti suštine i razlike osnovnih dijagnostičkih metoda na temelju njihovih fizikalnih osnova
- opisati prednosti i nedostatke pojedinih dijagnostičkih metoda
- usporediti metode slikovne dijagnostike prema rezoluciji i kontrastima

Fundamentals of Physics for Diagnostics Methods

Learning outcomes expected at the level of the course (4 to 10 learning outcomes)

- Develop an understanding of ultrasound and its possibilities.
- Develop an understanding of the capabilities and use of X-ray diagnostics.
- Understand the principles of nuclear magnetic resonance, and its possibilities and application as diagnostic methods.
- Understand thermography and its application in the diagnostic and the use of contrast agents.

1.

2. Osnove holističke medicine

ISHODI UČENJA

- objasniti značaj holističnih postupaka liječenja domaćih životinja kao samostalne metode liječenja ili kao načina liječenja koji se koristi u kombinacijama s konvencionalnim metodama
- interpretirati pomak u poboljšanju zdravlja primjenom holističnih medicinskih postupaka
- organizirati kontakte sa specijalistima iz pojedinih područja (akupunktura, homeopatija, fitoterapija)
- prepoznati razlike u ishodu liječenja holističkim i konvencionalnim metodama liječenja
- samostalno prosuditi koje se bolesti mogu kvalitetnije liječiti holističnim postupcima

Fundamentals of Holistic Medicine

Learning outcomes expected at the level of the course (4 to 10 learning outcomes)

3. Parazitologija u javnom zdravstvu

ISHODI UČENJA

- objasniti biologiju i značaj parazita koji se prenose sa životinja na ljude
- prepoznati pojedine parazite s zoonotskim potencijalom
- znati dijagnosticirati invazijske bolesti životinja koje se prenose na ljude
- predložiti odgovarajuće mjere suzbijanja bolesti uzrokovanih parazitima koji se prenose sa životinja na ljude u cilju očuvanja zdravlja

Parasitology in Public Health

Learning outcomes expected at the level of the course (4 to 10 learning outcomes)

4. Uloga veterinara na ekološkoj farmi

ISHODI UČENJA

- opisati osnovne principe ekološke poljoprivredne proizvodnje na stočarskim farmama
- objasniti zakonske i podzakonske akte koji reguliraju ekološku poljoprivrednu proizvodnju
- prepoznati važnost ekološkog načina proizvodnje
- spoznati razlike između ekološke i konvencionalne stočarske proizvodnje te organizaciju i upravljanje ekološkom stočarskom farmom
- koristiti znanja o preventivnoj zaštiti i liječenju životinja na ekološkim farmama
- procijeniti zdravlje stada na osnovi hematoloških, biokemijskih i drugih pokazatelja zdravlja stada
- zaključiti na koji način pretrage krvi i ostale pretrage mogu ukazati na određene patološke promjene ili na pojedina bolesna stanja

The Role of Veterinarians at Organic Farms

Learning outcomes expected at the level of the course (4 to 10 learning outcomes)

After successfully mastering the course students will be able to:

- 1) **describe** the basic principles of organic livestock production
- 2) **explain** the difference between conventional and organic agricultural production
- 3) **recognize** the importance of continuous animal health monitoring at organic farm
- 4) **to use** the latest findings in keeping and feeding of animals according organic principles;
- 5) **assess** whether the sick animals are for treatment and in what manner, or are they for voidance, and
- 6) to conclude the way they should manage the organization and operation of the organic farm.

5. Uzgoj i držanje golubova

ISHODI UČENJA

- definirati osnovne karakteristike reprodukcije golubova
- nabrojati karakteristike pasmina golubova za proizvodnju mesa
- opisati osnovne biološke značajke golubova
- klasificirati zahtjeve u pogledu kakvoće mesa golubova
- poznavati način prstenovanja golubova
- isplanirati smještajne uvjete pojedinih kategorija golubova
- razlikovati najpoznatije pasmine golubova prema eksterijarnim karakteristikama
- procijeniti hranidbene potrebe pojedinih kategorija golubova

Uzgoj i držanje golubova /Pigeon Keeping and Breeding

Learning outcomes expected at the level of the course (4 to 10 learning outcomes)

- define basic characteristic of reproduction of pigeons
- enumerate characteristics of pigeons for meat production
- describe basic biological characteristic of pigeons
- classify requirements considering to quality of meat of pigeons
- know the basic way of how to put the ring on pigeon
- make a plan of proper housing conditions for every each category of pigeons
- make a difference among the most popular breeds according to external characteristic
- evaluate food needs according the breed of pigeon

6. Uzgoj i proizvodnja kunića i krznaša

ISHODI UČENJA

- objasniti razlike između kunića i zeca, te osnovne karakteristike najznačajnijih vrsta krznaša
- identificirati kategoriju i pasminu kunića te vrstu (tip) krznaša (činčila, vidrica, nutrija)
- samostalno postupati sa životinjama (prenošenje, metode pregleda i označavanja kunića)
- primijeniti stečeno znanje u uzgoju kunića i krznaša (činčila, vidrica, nutrija) kao kućnih ljubimaca
- organizirati uzgoj jedinki (odabir pasmine kunića, rasplodnog materijala, metode uzgoja i razmnožavanja, postupci sa pojedinim kategorijama kunića i krznaša, njihovo obilježavanje i vođenje evidencije)
- procijeniti ekonomičnost iskorištavanja i proizvodnje kunića za meso

Breeding and Husbandry of Rabbits and Furbearers

Learning outcomes expected at the level of the course (4 to 10 learning outcomes)

- explain the difference between rabbit and hare, as well as main characteristics of furbearers
- identify the category and breed of rabbits and type of fur-animals
- learn how to handle and treat animals
- apply their knowledge in breeding rabbits and fur animals as pets
- organize farm production
- assess the effectiveness of rabbit meat production

7. Veterinarska klinička mikrobiologija

ISHODI UČENJA

- Student će nakon obavljene teorijske i praktične nastave poznavati morfologiju i fiziologiju najznačajnijih mikroba u veterinarskoj kazuistici te znati osnove njihova uzgoja i identifikacije.
- Usvojiti će saznanja o patogenosti pojedinih mikroba te njihovu odnosu prema antimikrobnim sredstvima.
- Uz praktičan rad upoznat će se s postupcima i metodama etiološkog dijagnosticiranja te biti sposoban provoditi imunoprofilaksu zaraznih bolesti.

Veterinary Clinical Microbiology

Learning outcomes expected at the level of the course (4 to 10 learning outcomes)

1. Students will be able to demonstrate, after attended lessons and practices in Veterinary Clinical Microbiology, knowledge on morphology and physiology and identification of the most important causative agents of animal diseases.
2. Student will have additional knowledge on microbes pathogenicity and their relation to antimicrobial substances.
3. After the course students will be able to perform simple procedures of microbes identification, including use of commercial compounds suitable for veterinarians in practice, and will be able to perform immunoprophylaxis of infectious diseases.

8. Klinička anatomija

ISHODI UČENJA

- primijeniti stečeno znanje za lakše praćenje kliničkih predmeta
- lakše interpretirati zaključke pri dijagnostici kod kliničke pretrage
- objasniti učinak anestetika na određenom mjestu aplikacije
- povezati nastale promjene na limfnim čvorovima pri njihovoj palpaciji s zdravstvenim stanjem životinje
- procijeniti pulsaciju krvnih žila, tonova i šumove na srcu, plućima i probavnim organima
- prepoznati pravilan položaj organa u prsnoj, trbušnoj i zdjeličnoj šupljini

Clinical Anatomy

Learning outcomes expected at the level of the course (4 to 10 learning outcomes)

1. list and describe major clinical important anatomical structures of domestic mammals
2. compare fixed anatomical organs with the same in live animals
3. discuss about normal and pathological position organs
4. demonstrate approach to live animals
5. apply anatomical nomenclature in clinical courses

9. Poredbena imunologija sluznica

ISHODI UČENJA

- prepoznati i definirati značenje mukozne imunologije u kontekstu veterinarske medicine i javnog zdravstva
- definirati, opisati i interpretirati razvojne i srodstvene posebnosti mukozne imunosti u životinja od interesa za veterinu
- izdvojiti nužna znanja za demonstriranje uporabe staničnih i molekularnih metoda za vrednovanje zaštitne sposobnosti mukozne imunosti u domaćih životinja

Comparative Mucosal Immunology

Learning outcomes expected at the level of the course (4 to 10 learning outcomes)

1. Consider the meaning of mucosal immunology in the context of veterinary medicine and public health.
2. Connect content objects with prior knowledge of basic veterinary immunology, and critical set in the evaluation of future knowledge gained from internal and infectious diseases.
3. Distinguish development and special affiliation mucosal immunity in animals of veterinary interest.
4. Identify opportunities and achievements of cellular and molecular methods for the evaluation of protective mucosal immunity ability.

10. Dodaci hrani za životinje-modulatori zdravlja

ISHODI UČENJA

- klasificirati dodatke hrani za životinje prema sastavu i načinu primjene
- procijeniti prikladnost pojedinih dodataka hrani za životinje pri različitim oblicima proizvodnje
- poznavati utjecaj pojedinih dodataka hrani za životinje na zdravlje
- odabrati vrstu dodatka za specifične situacije
- procijeniti primjenjivost pojedinih dodataka u svrhu optimaliziranja zdravlja i proizvodnosti životinja

Feed Additives - Health Modulators

Learning outcomes expected at the level of the course (4 to 10 learning outcomes)

- to classify feed additives according to its composition and way of using
- to assess the suitability of certain feed additives in different animal production systems
- knowledge of influence of certain feed additives on animal health

11. Agrarna ekonomika i ruralni razvoj

ISHODI UČENJA

1. Analizirati i objasniti dugoročne tendencije u razvitku ruralnog prostora i poljoprivrede u Hrvatskoj,
2. Sudjelovati u kreiranju i implementiranju projekata ruralnog razvoja i razvoja poljoprivrede,
3. Interpretirati mjere agrarne politike,
4. Sastavljati planske i obračunske kalkulacije
5. Izračunavati i interpretirati pokazivače uspješnosti poslovanja

Agricultural Economics and Rural Development

Learning outcomes expected at the level of the course (4 to 10 learning outcomes)

1. to analyse and clarify the longterm tendencies in the rural area and agricultural development in Croatia
2. to participate in creating and implementing rural development and agricultural projects
3. to interpret measures of agricultural policy
4. to compile planned and actual calculations to compute and interpret the business success indicators

VIII SEMESTAR

1. Klinička fiziologija /*Clinical Physiology*
2. Lovstvo i zaštita prirode /*Hunting and Nature Protection*
3. Veterinarska nuklearna medicina /*Veterinary Nuclear Medicine*
4. Komparativna hranidba /*Comparative animal nutrition and metabolism*

1. Klinička fiziologija

ISHODI UČENJA

- povezati homeostatske mehanizme regulacije neuroendokrine sekrecije sa stimulacijom i inhibicijom u procesu regulacije metabolizma
- objasniti specifičnosti uloge hrane s lučenjem crijevnih polipeptida i povezanost s regulacijom metaboličkih procesa
- odrediti metabolički status životinja u intenzivnom uzgoju
- prosuditi neuroendokrine aspekte stresa i njihov utjecaj na proizvodne sposobnosti
- interpretirati rezultate laboratorijskih analiza po organima, osobito s obzirom na proizvodne sposobnosti

Clinical Physiology

Learning outcomes expected at the level of the course (4 to 10 learning outcomes)

1. Apprehension of physiological processes taking place during animal production.
2. Determining laboratory tests of choice for application during specific production cycles and different breeding methods.
3. Sampling techniques for obtaining various samples for animal health management.
4. Practical experience in laboratory analyses.

2. Lovstvo i zaštita prirode

ISHODI UČENJA

- imenovati i definirati zakonske propise vezane uz lovstvo i zaštitu prirode
- vrednovati osnovne uvjete za bonitiranje staništa i formiranje lovišta
- planirati lovno-tehničko i lovno-gospodarsko uređenje lovišta
- formulirati uvjete zaštite prirode pri izradi LGO (lovno-gospodarske osnove) te osnove gospodarenja s divljači u NP i PP (nacionalnim parkovima i parkovima prirode)
- rukovati lovačkim oružjem
- pravilno izabrati tehniku lova s obzirom na vrstu divljači, obavezu korištenja lovačkih pasa te broj sudionika u lovu
- demonstrirati pravilan postupak s odstrijeljenom divljači
- samostalno obraditi i ispravno ocijeniti trofeje krupnih vrsta divljači

Hunting and Nature Protection

Learning outcomes expected at the level of the course (4 to 10 learning outcomes)

1. Appoint and define the legal regulations related to hunting and nature protection
2. Evaluate the basic requirements for capability evaluation of habitat and hunting grounds
3. Forming plan skilled technical and economic regulation of hunting grounds (areas)
4. Formulate nature protection requirements in preparing the HMP (hunting-economic fundamentals) and the basics of game management in the NP and NPs (national parks and nature parks)
5. Handle hunting weapons and safe shooting
6. Proper choose the technique of hunting with regard to the type of game, the obligation of using hunting dogs and the number of participants in the hunt
7. Demonstrate the proper procedure with the shot game
Properly assessments of the trophies of big game species

3. Veterinarska nuklearna medicina

ISHODI UČENJA

- definirati osnovne pojmove iz veterinarske nuklearne medicine
- preporučiti u kojim slučajevima pacijenta treba poslati na scintigrafiju
- odabrati odgovarajući radiofarmak
- sprovesti osobnu zaštitu, zaštitu pacijenata i osoba u neposrednoj blizini s izvorima ionizirajućeg zračenja
- interpretirati rezultate scintigrafije određenih bolesti pasa, mačaka i konja

Veterinary Nuclear Medicine

Learning outcomes expected at the level of the course (4 to 10 learning outcomes)

1. define basic terms of veterinary nuclear medicine
2. to evaluate in which cases the patient should carry out scintigraphy
3. to select and prepare adequate radiopharmaceutical
4. perform radiation protection of their selves, their associates and animals
5. to analyse the scintigrams

4. Komparativna hranidba

ISHODI UČENJA

1. klasificirati životinjske vrste prema Hoffmanovoj podjeli i analizirati implikacije podjele na prehranu životinja u zoološkim vrtovima i intenzivnoj proizvodnji
2. prepoznati životinjske vrste prema strategiji probave i fiziologiji probavnog sustava
3. procijeniti prikladnost životinje kao modela u biomedicinskom istraživanju obzirom na strategiju prehrane i fiziologiju probavnog sustava
4. poznavati specifične strategije prehrane životinja i zaključiti na koji način one mogu utjecati na pristup prehrani domaćih životinja
5. zastupati mišljenje o ulozi veterinara u prehrani današnjeg čovjeka i povezati davnu prehranu s današnjim bolestima

Comparative animal nutrition and metabolism

Learning outcomes expected at the level of the course (4 to 10 learning outcomes)

- to classify animals according to Hoffman and analyze the implications to nutrition of animals in zoos and intensive production
- to identify animal species according to the strategy of digestion and digestive physiology
- to assess the suitability of animals as models in biomedical research according to feeding strategy and physiology of the digestive system
- knowledge of specific strategies of animal nutrition and to conclude how these can affect diet of domestic animals
- to represent the opinion of the role of veterinarians in the diet of modern man and ancient nutrition linked to today's diseases

IX SEMESTAR

1. Veterinarska laboratorijska dijagnostika/ *Veterinary Laboratory Diagnostics*
2. Hormonski metabolički poremećaji/ *Hormonal and Metabolic Disorders*
3. Komparativna odontologija/ *Comparative Odontology*
4. Osnove molekularne patologije i histologije tumora/ *Basics of Molecular Pathology and Histology of Tumors and Metastasis*

1. Veterinarska laboratorijska dijagnostika

ISHODI UČENJA

- definirati odabir laboratorijskih pretraga potrebnih za dijagnozu, liječenje i uvid u zdravstveni status pacijenta
- prosuditi analitičke metode i njihove dosege u određivanju analita u biološkim uzorcima
- primijeniti vještine izvođenja testova uz pacijenta
- samostalno interpretirati rezultate laboratorijskih analiza, te usvojiti vještine kritičkog prosuđivanja različitih rezultata dijagnostičkih pretraga
- koristiti sposobnost integracije stečenog multidisciplinarnog znanja iz laboratorijske dijagnostike i kliničke prakse, te planirati laboratorijske analize u znanstvenim istraživanjima

Veterinary Laboratory Diagnostics

Learning outcomes expected at the level of the course (4 to 10 learning outcomes)

- define the selection of laboratory tests required for diagnosis, treatment and insight into the health status of the patient
- evaluate the analytical methods and their achievements in determining analytes in biological samples
- apply the skills of conducting the tests with the patient
- self-interpret the results of laboratory analysis, and acquire the skills of critical evaluation different results of diagnostic tests
- the ability to use the integration of multidisciplinary knowledge gained from laboratory diagnostics and clinical practice

2. Hormonski metabolički poremećaji

ISHODI UČENJA

- opisati endogene biološki aktivne supstance i njihovu ulogu u patofiziološkim procesima
- objasniti poremećaje metabolizma mineralnih tvari
- objasniti pojmove oksidacijskog stresa i antioksidacijske zaštite
- definirati poremećaje metabolizma lipoproteina
- opisati patofiziološke mehanizme razvoja proizvodnih bolesti
- odabrati biokemijske pokazatelje iz krvi za pojedine uzgojne kategorije životinja i interpretirati dobivene rezultate
- odrediti koncentraciju ureje u mlijeku krava i temeljem toga procijeniti opskrbljenost bjelančevinama
- procijeniti antioksidacijski status životinje

Hormonal and Metabolic Disorders

Learning outcomes expected at the level of the course (4 to 10 learning outcomes)

- describe and explain metabolic disturbances in animals
- describe and explain endocrinopathies in domestic animals and some exotic pets
- explain pathophysiological mechanisms of development production diseases
- select and interpret biochemical markers from blood for different categories of animals

3. Komparativna odontologija

ISHODI UČENJA

- prepoznati osobitosti zubala prema vrsti kao i patološke promjene na zubima
- identificirati hetero i homodonciju te mono i polifiodonciju
- objasniti odontogenezu te funkciju i izmjenu zubi
- procijeniti dob divljih životinja prema zubima
- primijeniti modele reparacije i dijagnostičke metode na traumi i patologiji zuba
- pripremiti dentalni materijal za procjenu dobi životinje

Comparative Odontology

Learning outcomes expected at the level of the course (4 to 10 learning outcomes)

1. acquire knowledge on characteristics of shape and structure of fish, amphibian, reptile and wild mammal dentition.
2. ability to identify animal at the level of family according to the characteristics of teeth
3. ability to understand feeding related characteristics of the teeth and evolutionary adaptation
4. ability to recognize and reconstruct dental pathologies
5. ability to implement knowledge on different methods of age evaluation
6. to understand growth and reparation characteristics of permanently growing teeth

5. Osnove molekularne patologije i histologije tumora

ISHODI UČENJA

Cilj kolegija jest dati studentima veterinarske medicine temeljna znanja o molekulskim zbivanjima tijekom histopatoloških promjena u vrijeme nastanka i razvoja tumora i metastaza.

Ovaj cilj proširit će se razmatranjima o mutaciji i kancerogenezi, mehanizmima rasta i metastaziranja tumora i obrane od njega, mogućnostima sprječavanja pojavljivanja tumora, te pristipima dijagnosticiranja i liječenja tumora i metastaza.

Basics of Molecular Pathology and Histology of Tumors and Metastasis

Learning outcomes expected at the level of the course (4 to 10 learning outcomes)

The aim of the course is to give students a basic knowledge of veterinary medicine on the molecular events during the histopathological changes through development of tumors and metastases.

Also considered about mutations and carcinogenesis, mechanisms of tumor growth and metastasis and defense of it, the possibilities of preventing the occurrence of tumors, and reached via a diagnosis and treatment of tumors and metastases.