

**OBRAZOVNI PROGRAM**

**VETERINARSKI TEHNIČAR**

## SADRŽAJ:

OPŠTI DIO.....	3
1. NAZIV PROGRAMA: VETERINARSKI TEHNIČAR .....	3
2. NASTAVNI PLAN.....	3
POSEBNI DIO .....	6
1. PREDMETNI PROGRAMI .....	6
1.1. OPŠTEOBRAZOVNI PREDMETI.....	6
1.2. STRUČNO - TEORIJSKI PREDMETI.....	7
1.2.1. ANATOMIJA DOMAĆIH ŽIVOTINJA .....	7
1.2.2. FIZIOLOGIJA DOMAĆIH ŽIVOTINJA.....	12
1.2.3. LATINSKI JEZIK .....	17
1.2.4. ZOOLOGIJA .....	24
1.2.5. ZOOHIGIJENA .....	30
1.2.6. BIOHEMIJA.....	34
1.2.7. FRAMAKOLOGIJA.....	41
1.2.8. PATOLOGIJA .....	49
1.2.9. PARAZITSKE BOLESTI.....	54
1.2.10. PORODILJSTVO.....	62
1.2.11. UNUTRAŠNJE BOLESTI.....	72
1.2.12. HIRURGIJA .....	81
1.2.13. ZARAZNE BOLESTI .....	87
1.2.14. STOČARSTVO SA ISHRANOM.....	93
1.2.15. PRAKTIČNA NASTAVA.....	99
1.3. IZBORNI PREDMETI .....	114
1.3.1 STRANI JEZIK II .....	114
1.3.2. EKOLOGIJA I ZAŠTITA ŽIVOTNE SREDINE.....	115
1.3.3. PČELARSTVO .....	120
1.3.4. KULTURNO - ISTORIJSKA BAŠTINA CRNE GORE.....	124
1.3.5. ORGANIZACIJA POLJOPRIVREDNE PROIZVODNJE .....	130
1.3.6. GENETIKA .....	134
1.3.7. HIGIJENA MESA I MLIJEKA.....	140
1.3.8. PREDUZETNIŠTVO .....	145
2. STRUČNI ISPIT .....	151
2.1. ISPITNI KATALOZI ZA STRUČNO - TEORIJSKI DIO ISPITA.....	151
2.1.1. PORODILJSTVO .....	151
2.1.2. UNUTRAŠNJE BOLESTI .....	154
2.2. ISPITNI KATALOZI ZA STRUČNI RAD.....	157
3. OBAVEZNI NAČINI PROVJERAVANJA ZNANJA.....	158
4. USLOVI ZA NAPREDOVANJE I ZAVRŠETAK OBRAZOVNOG PROGRAMA.....	159
5. NAČIN PRILAGOĐAVANJA UČENICIMA SA POSEBNIM POTREBAMA.....	159
6. NAČIN PRILAGOĐAVANJA PROGRAMA OBRAZOVANJU ODRASLIH .....	160
7. PROFIL STRUČNE SPREME NASTAVNIKA I STRUČNIH SARADNIKA .....	160
8. OBLIK ORGANIZACIJE IZVOĐENJA OBRAZOVNOG PROGRAMA .....	161
8.1. BROJ ČASOVA PO GODINAMA OBRAZOVANJA I VRSTAMA NASTAVE .....	161
9. PROFESIONALNA PRAKSA .....	162
10. SLOBODNE AKTIVNOSTI .....	163

## OPŠTI DIO

1. Naziv programa: VETERINARSKI TEHNIČAR

2. Nastavni plan

Redni broj	Nastavni predmeti-grupe predmeta	I		II		III		IV		Ukupno
		sed.	god.	sed.	god.	sed.	god.	sed.	god.	
<b>A</b>	<b>Opšteobrazovni predmeti</b>									
1.	Maternji jezik i književnost	3	108	3	108	3	108	3	99	423
2.	Matematika	2	72	2	72	2	72	2	66	282
3.	Strani jezik	3	108	3	108	3	108	3	99	423
4.	Informatika	2	72							72
5.	Fizičko vaspitanje	2	72	2	72	2	72	2	66	282
	<b>Društvena grupa predmeta</b>									
1.	Istorija	2	72							72
2.	Geografija			2	72					72
	<b>Prirodna grupa predmeta</b>									
1.	Hemija	2	72							72
2.	Biologija	2	72							72
3.	Fizika			2	72					72
<b>UKUPNO A</b>		<b>18</b>	<b>648</b>	<b>14</b>	<b>504</b>	<b>10</b>	<b>360</b>	<b>10</b>	<b>330</b>	<b>1842</b>
<b>B</b>	<b>Stručno-teorijski predmeti</b>									
1.	Anatomija domaćih životinja	3	108							108
2.	Fiziologija domaćih životinja	2	72							72
3.	Latinski jezik	2	72							72
4.	Zoologija	2	72							72
5.	Zoohigijena			2	72					72
6.	Biohemija			2	72					72
7.	Farmakologija			2	72					72
8.	Patologija			2	72					72
9.	Parazitske bolesti			2	72	2	72			144
10.	Porodiljstvo					2	72	2	66	138
11.	Unutrašnje bolesti					2	72	2	66	138
12.	Hirurgija					2	72	2	66	138
13.	Zarazne bolesti							2	66	66
14.	Stočarstvo sa ishranom					2	72	2	66	138
<b>UKUPNO B</b>		<b>9</b>	<b>324</b>	<b>10</b>	<b>360</b>	<b>10</b>	<b>360</b>	<b>10</b>	<b>330</b>	<b>1374</b>
<b>C</b>	<b>Praktična nastava</b>	<b>2</b>	<b>72</b>	<b>5</b>	<b>180</b>	<b>7</b>	<b>252</b>	<b>7</b>	<b>231</b>	<b>735</b>
<b>D</b>	<b>Slobodne aktivnosti</b>	<b>1</b>	<b>36</b>	<b>1</b>	<b>36</b>	<b>1</b>	<b>36</b>	<b>1</b>	<b>33</b>	<b>141</b>
<b>E</b>	<b>Izborna nastava</b>	<b>2</b>	<b>72</b>	<b>2</b>	<b>72</b>	<b>4</b>	<b>144</b>	<b>4</b>	<b>132</b>	<b>420</b>
1.	Strani jezik II	2	72	2	72	2	72	2	66	282
2.	Ekologija i zaštita životne sredine	2	72							72
3.	Pčelarstvo			2	72					72
4.	Kulturno-istorijska baština Crne Gore			2	72					72
5.	Organizacija					2	72			72

Redni broj	Nastavni predmeti-grupe predmeta	I		II		III		IV		Ukupno
		sed.	god.	sed.	god.	sed.	god.	sed.	god.	
	poljoprivredne proizvodnje									
6.	Genetika					2	72			72
7.	Higijena mesa i mlijeka							2	66	66
8.	Preduzetništvo							2	66	66
<b>F</b>	<b>Profesionalna praksa</b>	<b>10 dana</b>		<b>10 dana</b>		<b>10 dana</b>				<b>30 dana</b>
<b>G</b>	<b>Sedmični broj časova</b>	<b>32</b>		<b>32</b>		<b>32</b>		<b>32</b>		
<b>H</b>	<b>Broj radnih sedmica</b>	<b>36</b>		<b>36</b>		<b>36</b>		<b>33</b>		<b>141</b>
<b>Ukupno (A+B+C+D+E) = 4512</b>										

### 3. Ciljevi i zadaci obrazovnog programa

- Omogućavanje svestranog razvoja pojedinca i njegove socijalne integracije.
- Produblјivanje i proširivanje opšteg obrazovanja u funkciji struke i obezbјedivanje stručno-teorijskih i praktičnih znanja za samostalno obavljanje zanimanja, pripreme za permanentno obrazovanje i doživotno učenje.
- Razvijanje sposobnosti socijalne komunikacije i spremnosti za razvijanje međuljudskih odnosa.
- Osposoblјavanje za uzimanje anamnestičkih podataka o stanju životinja od vlasnika životinja i nacionala životinja.
- Osposoblјavanje za prijem i smještaj životinja.
- Razvijanje sposobnosti asistiranja veterinaru prilikom uzimanja trijasa i kod određenih terapijskih i hirurških zahvata.
- Osposoblјavanje za preoperativnu pripremu životinje i praćenje postoperativnog postupka.
- Osposoblјavanje za uzimanje uzorka za biohemijsku, mikrobiološku i koprološku analizu.
- Osposoblјavanje za rad sa infektivnim i neinfektivnim materijalom i čuvanje na propisan način.
- Osposoblјavanje za rad u veterinarskoj apoteci.
- Osposoblјavanje za obavljanje poslova zdravstvene zaštite životinja na terenu.
- Razvijanje sposobnosti za sprovođenje zakonom predviđenih aktivnosti u borbi protiv zaraznih bolesti domaćih životinja.
- Osposoblјavanje za obavljanje poslova vezanih za dezinfekciju, deratizaciju i dezinsekciju određenih zakonom o zdravstvenoj zaštiti životinja.
- Poštovanje principa veterinarske etike.
- Razvijanje ekološke svijesti i svijesti o poštovanju mjera zaštite na radu i zaštite okoline.

### 4. Uslovi za upis, odnosno uključivanje u program za obrazovanje odraslih

- U srednje stručno obrazovanje u četvorogodišnjem trajanju mogu se upisati lica koja su:
  - završila osnovnu školu;
  - završila dvogodišnju stručnu školu.
- U redovno obrazovanje mogu se upisati i lica koja nijesu starija od 17 godina, izuzetno lica do 18-te godine uz odobrenje Nastavničkog vijeća škole.
- Lica koja su napunila 18 godina uključuju se u program za obrazovanje odraslih.

### 5. Trajanje obrazovanja

- Obrazovanje po obrazovnom programu Veterinarski tehničar traje četiri godine.

## **6. Prohodnost**

- U redovnom obrazovanju učenici napreduju u viši razred ako su iz svih predmeta tekuće godine postigli pozitivnu ocjenu i obavili profesionalnu praksu.
- Lica koja su završila dvogodišnju stručnu školu mogu se upisati u drugi ili treći razred s obzirom na vrstu programa prethodnog obrazovanja uz polaganje dopunskih i diferencijalnih ispita.
- Odrasli napreduju po programu u skladu sa planom za izvođenje obrazovnog programa za odrasle - koji donosi škola.

## **7. Obrazovanje koje se stiče**

- Završetkom obrazovnog programa učenik stiče srednje stručno obrazovanje u četvorogodišnjem trajanju - **VETERINARSKI TEHNIČAR.**

## **POSEBNI DIO**

### **1. PREDMETNI PROGRAMI**

#### **1.1. OPŠTEOBRAZOVNI PREDMETI**

**1.1.1. MATERNJI JEZIK I KNJIŽEVNOST**

**1.1.2. MATEMATIKA**

**1.1.3. STRANI JEZIK**

**1.1.4. INFORMATIKA**

**1.1.5. FIZIČKO VASPITANJE**

**1.1.6. ISTORIJA**

**1.1.7. GEOGRAFIJA**

**1.1.8. HEMIJA**

**1.1.9. BIOLOGIJA**

**1.1.10. FIZIKA**

#### **Napomena:**

Katalozi opšteobrazovnih programa su u nadležnosti Zavoda za školstvo.

## 1.2. STRUČNO - TEORIJSKI PREDMETI

### 1.2.1. ANATOMIJA DOMAĆIH ŽIVOTINJA

1. Naziv predmeta: ANATOMIJA DOMAĆIH ŽIVOTINJA

2. Broj časova po godinama obrazovanja i vrstama nastave

Razred	Vrste nastave			Ukupno
	Teorija	Vježbe	Praktična nastava	
I	100	8		108
II				
III				
IV				
<b>Ukupno</b>	<b>100</b>	<b>8</b>		<b>108</b>

### 3. Opšti ciljevi nastave

- Sticanje osnovnih znanja o građi životinjskog organizma.
- Sticanje znanja o građi životinjskog organizma.
- Sticanje osnovnih znanja o funkcionisanju organa, sistema organa i organizama domaćih životinja u cjelini.
- Razvijanje sposobnosti za očuvanje zdravlja životinja.
- Osposobljavanje učenika za primjenu stečenih znanja.
- Ovladavanje stručnom terminologijom, neophodnom za komuniciranje u struci.
- Osposobljavanje za samostalan rad.

**4. Sadržaji/Standardi znanja predmeta/Operativni ciljevi**  
Razred: PRVI

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
<b>Nauka o građi životinjskog organizma</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definiše pojam anatomije.</li> <li>- Nabraja naučne discipline srodne anatomiji.</li> <li>- Definiše pojam domaće životinje.</li> <li>- Nabraja djelove životinjskog organizma.</li> <li>- Upoznaje građu životinjskog organizma.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uočava povezanost anatomije sa srodnim naučnim disciplinama kroz primjere.</li> <li>- Shvata važnost poznavanja građe životinjskog organizama.</li> <li>- Razlikuje djelove životinjskog organizma.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razvija sposobnost povezivanja činjenica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Posjeta farmi domaćih životinja.</li> </ul>
<b>Nauka o ćeliji i tkivima</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definiše ćeliju i opisuje djelove ćelije.</li> <li>- Opisuje diobe ćelija.</li> <li>- Definiše tkiva.</li> <li>- Opisuje tkiva.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razlikuje ćelije i tkiva.</li> <li>- Ističe značaj pojedinih tkiva u građi organa životinja.</li> <li>- Razlikuje faze diobe ćelije.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razvija sposobnost opažanja.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vježba: Posmatranje na mikroskopu preparata tkiva.</li> </ul>
<b>Kosti i mišići životinjskog organizma</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Opisuje kostur životinja.</li> <li>- Upoznaje kosti po regijama.</li> <li>- Opisuje mišiće životinja.</li> <li>- Navodi i opisuje najvažnije mišiće na tijelu životinja.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razlikuje kosti domaćih životinja.</li> <li>- Određuje položaj pojedinih kostiju i povezuje ih sa funkcionisanjem tijela domaćih životinja.</li> <li>- Razlikuje mišiće kod domaćih životinja i povezuje ih sa funkcionisanjem tijela domaćih životinja.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razvija pozitivan stav prema prirodnim naukama.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Modeli domaćih životinja.</li> </ul>
<b>Zglobovi i tjelesne šupljine</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definiše zglobove.</li> <li>- Opisuje zglobove kod domaćih životinja.</li> <li>- Opisuje tjelesne šupljine u organizmu domaćih životinja.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Shvata važnost zglobova u organizmu životinja.</li> <li>- Razlikuje veze kostiju.</li> <li>- Razlikuje šupljine u tijelu i njihove karakteristike.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razvija sposobnost logičkog zaključivanja.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Modeli domaćih životinja.</li> </ul>



<b>Informativni ciljevi i sadržaji</b>	<b>Formativni ciljevi</b>	<b>Socijalizacijski ciljevi</b>	<b>Preporuke za izvođenje nastave</b>
<b>učenik</b>	<b>učenik</b>	<b>učenik</b>	
<b>Srce i organi srčanog sistema</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Opisuje srce i navodi njegovu funkciju.</li> <li>- Nabraja organe srčanog sistema i navodi njihove karakteristike.</li> <li>- Upoznaje veliki i mali fetalni krvotok i portalni krvotok.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razlikuje djelove srca i njegovu funkciju u organizmu životinja.</li> <li>- Shvata važnost komora i predkomora.</li> <li>- Razlikuje karakteristike arterija i vena.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pozitivno procenjuje važnost novih saznanja iz svog zanimanja.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Korišćenje računara i projektor.</li> </ul>
<b>Organi za varenje</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nabraja organe za varenje.</li> <li>- Opisuje građu organa za varenje.</li> <li>- Upoznaje povezanost organa za varenje.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razlikuje organe za varenje.</li> <li>- Poznaje građu organa za varenje.</li> <li>- Shvata ulogu pojedinih organa u varenju hrane.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Stiče samopouzdanje i sigurnost.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Organizovati posjetu klanici i pokazati organe pri klanju životinja.</li> </ul>
<b>Organi za disanje</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nabraja organe za disanje.</li> <li>- Opisuje građu organa za disanje.</li> <li>- Upoznaje funkciju pluća i bronhija.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razlikuje organe za disanje.</li> <li>- Poznaje građu organa za disanje.</li> <li>- Shvata ulogu pojedinih organa u procesu disanja.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Stiče samopouzdanje i sigurnost.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Organizovati posjetu klanici i pokazati organe pri klanju životinja.</li> </ul>
<b>Organi za izlučivanje i genitalni organi</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nabraja organe za izlučivanje.</li> <li>- Opisuje organe za izlučivanje i njihovu funkciju.</li> <li>- Nabraja genitalne organe.</li> <li>- Opisuje genitalne organe i njihovu funkciju.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razlikuje organe za izlučivanje.</li> <li>- Shvata ulogu pojedinih organa za izlučivanje u procesu izlučivanja.</li> <li>- Razlikuje genitalne organe.</li> <li>- Shvata ulogu pojedinih organa urogenitalnog sistema u njegovom funkcionisanju.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razvija sposobnost opažanja.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Organizovati posjete klanici i pokazivati organe pri klanju životinja.</li> </ul>
<b>Nervni sistem</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nabraja organe nervnog sistema.</li> <li>- Opisuje centralni nervni sistem i objašnjava njegovu funkciju.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razlikuje organe nervnog sistema.</li> <li>- Razlikuje centralni i periferni nervni sistema.</li> <li>- Analizira ulogu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razvija analitičnost i logičko mišljenje.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vježba:</li> <li>- Kroz eksperiment na tijelu žabe ukazati na funkciju perifernog sistema.</li> </ul>

<b>Informativni ciljevi i sadržaji</b>	<b>Formativni ciljevi</b>	<b>Socijalizacijski ciljevi</b>	<b>Preporuke za izvođenje nastave</b>
<b>učenik</b>	<b>učenik</b>	<b>učenik</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Opisuje autonomni nervni sistem i objašnjava njegovu funkciju.</li> <li>- Opisuje periferni nervni sistem i objašnjava njegovu funkciju.</li> <li>- Upoznaje tipove refleksa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>autonomnog nervnog sistema.</li> <li>- Razlikuje tipove refleksa.</li> </ul>		
<b>Endokrini sistem</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nabraja endokrine žlijezde.</li> <li>- Opisuje građu endokrinih žlijezda i objašnjava njihovu funkciju.</li> <li>- Opisuje građu egzokrinih žlijezda i objašnjava njihovu funkciju.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razlikuje endokrine žlijezde;</li> <li>- Upoređuje endokrine i egzokrine žlijezde;</li> <li>- Shvata mjesto i ulogu žlijezda u organizmu.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Stiče samopouzdanje i sigurnost.</li> </ul>	
<b>Koža i čula</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nabraja organe kože.</li> <li>- Upoznaje građu kože i čula.</li> <li>- Navodi funkciju i opisuje građu mliječne žlijezde.</li> <li>- Navodi funkciju i opisuje građu čula sluha, vida, mirisa, ukusa i ravnoteže.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razlikuje organe kože.</li> <li>- Shvata funkciju mliječne žlijezde.</li> <li>- Shvata važnost funkcije organa čula u pravilnom funkcionisanju organizma.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Stiče samopouzdanje i sigurnost.</li> </ul>	
<b>Kosti ptica</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Upoznaje građu i skelet ptica.</li> <li>- Nabraja i opisuje kosti ptica.</li> <li>- Obrazlaže razliku kostura ptica i životinja.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razlikuje kosti ptica.</li> <li>- Upoređuje kostur ptica i životinja.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Stiče samopouzdanje i sigurnost.</li> </ul>	

### 5. Okvirni spisak literature i drugih izvora

- N. Šijački: Anatomija i histologija domaćih životinja, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd, 1992.
- Dr N. Šijački, N. Vinčić: Anatomija i fiziologija domaćih životinja, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd, 1991.
- K. Babić, A. Hraste: Anatomija i histologija, Zagreb, 2006.

- G. Đurica, V. Mrvić: Anatomija domaćih životinja, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd, 2006.
- M. Hamamdžić, H. Pobrić, Lj. Babić: Anatomija, histologija i fiziologija domaćih životinja, Sarajevo, 1997.
- V. Pantić: Biologija ćelije, Subotica, 1974.
- Wiliams: Udžbenik endokrinologije, 1974.

#### 6. Materijalni uslovi za izvođenje nastave

- Nastava se izvodi u učionici opremljenoj sa računarom i projektorom i modelima domaćih životinja, mikroskopom sa preparatima. Dio nastave se izvodi u veterinarskoj ambulanti.

#### 7. Obavezni načini provjeravanja i ocjenjivanja znanja učenika

- Provjera znanja vrši se usmeno, najmanje jedna ocjena u toku klasifikacionog perioda.
- Zaključna ocjena na kraju klasifikacionog perioda izvodi se iz svih datih ocjena u klasifikacionom periodu.
- Zaključna ocjena na kraju školske godine izvodi se na osnovu svih ocjena dobijenih u klasifikacionim periodima.

#### 8. Uslovi za napredovanje i završetak predmeta

- Pozitivna ocjena na kraju školske godine.

#### 9. Profil stručne spreme nastavnika i stručnih saradnika

- Diplomirani inženjer stočarstva;
- diplomirani veterinar.

#### 10. Povezanost predmeta

Znanja	Povezanost sa drugim predmetima	
	Predmet	Znanja
- Organi i sistemi organa u organizmu životinja	- Fiziologija domaćih životinja	- Fiziologija varenja hrane - Fiziologija disanja - Fiziologija mokraćnih organa - Fiziologija žlijezda
- Organi za varenje	- Stočarstvo sa ishranom	- Ishrana različitih vrsta domaćih životinja
- Upoznavanje građe ćelije - Upoznavanje diobe ćelija - Tkiva	- Biologija	- Citologija - Histologija - Organografija

## 1.2.2. FIZIOLOGIJA DOMAĆIH ŽIVOTINJA

1. Naziv predmeta: FIZIOLOGIJA DOMAĆIH ŽIVOTINJA

2. Broj časova po godinama obrazovanja i vrstama nastave

Razred	Vrste nastave			Ukupno
	Teorija	Vježbe	Praktična nastava	
I	68	4		72
II				
III				
IV				
<b>Ukupno</b>	<b>68</b>	<b>4</b>		<b>72</b>

### 3. Opšti ciljevi nastave

- Sticanje znanja o fiziologiji ćelije.
- Sticanje osnovnog znanja o miologiji.
- Sticanje osnovnih znanja o funkcionisanju organa u tijelu životinja.
- Sticanje znanja o reprodukciji.
- Sticanje znanja o poremećajima fizioloških funkcija i njihovom uticaju na zdravlje životinja.
- Razvijanje sposobnosti zaključivanja o sličnosti fizioloških funkcija sistema organa kod životinja i čovjeka.
- Ovladavanje stručnom terminologijom, neophodnom za komuniciranje u struci.

**4. Sadržaji/Standardi znanja predmeta/Operativni ciljevi**  
Razred: PRVI

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
<b>Fiziologija ćelije</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definiše fiziologiju ćelije.</li> <li>- Objašnjava fiziološke procese u ćeliji.</li> <li>- Opisuje spoljne funkcije ćelije.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razlikuje fiziološke procese u ćeliji.</li> <li>- Analizira spoljne funkcije ćelije.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razvija pravilan odnos prema prirodnim naukama.</li> </ul>	
<b>Miologija</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definiše pojam miologije.</li> <li>- Nabraja mišice po funkciji.</li> <li>- Navodi mišice na trupu životinje.</li> <li>- Opisuje važnije mišice tijela životinje.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Shvata pojam miologije.</li> <li>- Razlikuje karakteristike i funkcije važnijih mišica na tijelu životinja.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razvija pozitivan stav prema zdravlju.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Korišćenje računara sa projektorom.</li> </ul>
<b>Fiziologija rada srca</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Opisuje srčanu revoluciju.</li> <li>- Navodi karakteristike krvnih grupa.</li> <li>- Objašnjava puls i pritisak.</li> <li>- Objašnjava srčane tonove i šumove.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Shvata način rada srca.</li> <li>- Razlikuje krvne grupe</li> <li>- Povezuje važnost pulsa i pritiska sa normalnim funkcionisanjem organizma.</li> <li>- Shvata značaj srčanih tonova i šuma srca za funkcionisanje organizma.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Navikava se na tačnost.</li> <li>- Razvija sposobnost opažanja.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vježba: Elektrokardiograf (određivanje krvnih grupa u biohemijskoj laboratoriji).</li> </ul>
<b>Fiziologija plućnog sistema</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Opisuje proces disanja.</li> <li>- Objašnjava ćelijsko disanje.</li> <li>- Objašnjava proces prelaska kiseonika u krv.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Shvata proces plućnog disanja.</li> <li>- Shvata proces ćelijskog disanja.</li> <li>- Shvata proces prelska kiseonika u krv.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razvija analitičnost.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vježba: Mjerenje kapaciteta pluća (uređaj za mjerenje kapaciteta pluća).</li> </ul>
<b>Fiziologija varenja hrane</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Opisuje put hrane od usta do čmara.</li> <li>- Objašnjava proces varenja hrane u</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Shvata proces varenja hrane.</li> <li>- Razlikuje procese podrigivanja i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razvija analitičnost.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vježba: Uzimanje i analiza koproloških uzoraka u laboratoriji.</li> </ul>

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
<p>želucu.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Opisuje proces podrigivanja i povraćanja.</li> <li>- Objašnjava proces defekacije.</li> </ul>	<p>povraćanja.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Shvata proces defekacije.</li> </ul>		
<b>Fiziologija mokraćnih organa</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Opisuje rad bubrega.</li> <li>- Objašnjava proces stvaranja primarne i sekundarne mokraće.</li> <li>- Opisuje taloge u mokraći.</li> <li>- Objašnjava proces uriniranja.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Povezuje uticaj rada bubrega sa normalnim funkcionisanjem organizma.</li> <li>- Shvata proces stvaranja mokraće.</li> <li>- Razlikuje taloge u mokraći.</li> <li>- Shvata proces uriniranja.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Navikava sena povezivanje činjenica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vježba: Uzimanje i analiza mokraće u laboratoriji.</li> </ul>
<b>Fiziologija polnih organa</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Opisuje spermatogenezu i oogenezu.</li> <li>- Objašnjava polni ciklus mužjaka i ženke.</li> <li>- Opisuje embrionalni i fetalni razvoj ploda.</li> <li>- Opisuje tipove posteljica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Shvata spermatogenezu i oogenezu.</li> <li>- Shvata polni ciklus mužjaka i ženke.</li> <li>- Shvata embrionalni i fetalni razvoj ploda.</li> <li>- Razlikuje tipove posteljica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razvija svijest o važnosti reprodukcije.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Spermatograf i oograf.</li> </ul>
<b>Fiziologija čula</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Objašnjava fiziologiju sluha.</li> <li>- Objašnjava fiziologiju vida.</li> <li>- Opisuje čulo mirisa, ukusa i ravnoteže.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Shvata fiziologiju sluha.</li> <li>- Shvata fiziologiju vida.</li> <li>- Uočava razlike i sličnosti čula mirisa, ukusa i ravnoteže.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razvija analitičnost i logičko mišljenje.</li> </ul>	
<b>Nervni sistem - fiziologija</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Navodi funkciju i opisuje centralni nervni sistem.</li> <li>- Navodi funkciju i opisuje autonomni nervni sistem.</li> <li>- Navodi funkciju i opisuje periferni nervni sistem.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Shvata funkciju centralnog nervnog sistema.</li> <li>- Shvata funkciju autonomnog nervnog sistema.</li> <li>- Upoređuje razlike između centralnog, perifernog i autonomnog nervnog</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razvija sposobnost opažanja.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Slušni aparat.</li> </ul>

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
	sistema.		
<b>Endokrini sistem - hormoni i njihovo djelovanje</b>			
- Nabraja i opisuje hormone endokrinih žlijezda. - Objašnjava način djelovanje hormona. - Navodi važnost pojedinih hormona za funkcionisanje organizma;	- Razlikuje hormone. - Razlikuje djelovanje pojedinih hormona. - Ocjenjuje važnost pojedinih hormona za funkcionisanje organizma.		- Upoznavanje sintetičkih hormona.
<b>Uporedna fiziologija sistema organa ptica</b>			
- Opisuje fiziologiju sistema organa ptica. - Objašnjava fiziološke razlike organa ptica i drugih domaćih životinja. - Opisuje, varenje, disanje i uriniranje ptica.	- Upoređuje fiziologiju organa ptica i životinja. - Shvata procese disanja, uriniranja i varenja kod ptica.	- Razvija sposobnost logičkog zaključivanja.	

#### 5. Okvirni spisak literature i drugih izvora

- Dr N. Šijački, N. Vinčić: Anatomija i fiziologija domaćih životinja, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd, 1991.
- M. Hamamdžić, H. Pobrić, Lj. Babić: Anatomija histologija i fiziologija domaćih životinja, Sarajevo, 1997.
- Dr N. Šijački: Fiziologija domaćih životinja, Novi Sad, 1963.
- M. Đuričić: Veterinarska fiziologija, Naučna knjiga Beograd, 1971.
- V. Petrović: Biologija-Fiziologija, Zavod za udžbenike Beograd, 1975.

#### 6. Materijalni uslovi za izvođenje nastave

- Biohemijska laboratorija, spernograf, oograf, elektrokardiograf, uređaj za mjerenje kapaciteta pluća, računar i projektor i slušni aparat.

#### 7. Obavezni načini provjeravanja i ocjenjivanja znanja učenika

- Provjera znanja vrši se usmeno najmanje po jedna ocjena u svakom klasifikacionom periodu.
- Zaključna ocjena na kraju klasifikacionog perioda izvodi se iz svih datih ocjena u klasifikacionom periodu.
- Zaključna ocjena na kraju školske godine izvodi se na osnovu svih ocjena dobijenih u klasifikacionim periodima.

#### 8. Uslovi za napredovanje i završetak predmeta

- Pozitivna ocjena na kraju školske godine.

#### 9. Profil stručne spreme nastavnika i stručnih saradnika

- Diplomirani inženjer stočarstva;

- diplomirani veterinar.

#### 10. Povezanost predmeta

Znanja	Povezanost sa drugim predmetima	
	Predmet	Znanja
- Fiziologija varenja hrane - Fiziologija mokraćnih organa - Fiziologija polnih organa	- Anatomija	- Organi za disanje - Organi za varenje - Mokraćni organi - Polni organi
- Fiziologija varenja - Fiziologija polnih organa	- Zoologija	- Organografija



### 1.2.3. LATINSKI JEZIK

1. Naziv predmeta: **LATINSKI JEZIK**

2. Broj časova po godinama obrazovanja i vrstama nastave

Razred	Vrste nastave			Ukupno
	Teorija	Vježbe	Praktična nastava	
I	72			72
II				
III				
IV				
<b>Ukupno</b>	<b>72</b>			<b>72</b>

### 3. Opšti ciljevi nastave

- Sticanje osnovnih pojmova i znanja iz latinskog jezika u cilju lakšeg razumijevanja terminologije iz ostalih stručnih predmeta (anatomija, fiziologija, zoologija, farmakologija).
- Ovladavanje stručnom terminologijom.
- Osposobljavanje za komunikaciju u struci.
- Upoznavanje sa strukturom latinskog jezika i njegovom primjenom u veterini i medicini.
- Sticanje znanja iz opšte lingvistike.
- Sticanje i produbljivanje opšteg obrazovanja.
- Pripremanje za cjeloživotno obrazovanje.

**4. Sadržaji/Standardi znanja predmeta/Operativni ciljevi**  
Razred: PRVI

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
<b>Uvod u izučavanje latinskog jezika</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definiše predmet izučavanja latinskog jezika.</li> <li>- Navodi značaj latinskog jezika za struku.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uočava na primjerima značaj i ulogu latinskog jezika za veterinarsku struku.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uviđa važnost novih saznanja.</li> </ul>	
<b>Latinsko pismo i izgovor</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Navodi sadržaj latinskog pisma.</li> <li>- Navodi podjelu glasova u latinskom pismu.</li> <li>- Objašnjava klasični i tradicionalni izgovor.</li> <li>- Upoznaje kvantitet sloga.</li> <li>- Objašnjava akcentovanje višesložnih riječi i ilustruje primjerima.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifikuje latinsku ortografiju.</li> <li>- Razlikuje pravilno od nepravilnog akcentovanja.</li> <li>- Razlikuje tradicionalni klasični izgovor.</li> <li>- Interpretira pravilno akcentovanje višesložnih riječi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uviđa važnost novih saznanja.</li> </ul>	
<b>Deklinacija imenica i pridjeva</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nabraja osnovne karakteristike promjenljivih riječi.</li> <li>- Demonstrira završetke imenica po deklinacijama i određuje im rod.</li> <li>- Definiše osnove imenica.</li> <li>- Pojašnjava termine i pozajmljenice iz latinskog jezika.</li> <li>- Definiše razliku između konsonantskih i vokalnih osnova.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razlikuje vrste riječi koje se dekliniraju.</li> <li>- Poznaje način navođenja imenica i pridjeva.</li> <li>- Dokazuje na primjerima da rod imenica u latinskom jeziku nije uvijek isti kao u našem jeziku.</li> <li>- Identifikuje pripadnost imenica određenoj deklinaciji na osnovu završetka u nominativu i genitivu.</li> <li>- Identifikuje izuzetke od opštih pravila.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razvija sistematičnost i preciznost u radu.</li> <li>- Razvija sposobnost zapažanja.</li> </ul>	
<b>Deklinacija imenica grčkog porijekla</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Objašnjava prisutnost grčkih riječi u latinskom jeziku.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifikuje na primjerima prisustvo grčkih riječi u latinskom jeziku.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razvija snalažljivost.</li> </ul>	

<b>Informativni ciljevi i sadržaji</b>	<b>Formativni ciljevi</b>	<b>Socijalizacijski ciljevi</b>	<b>Preporuke za izvođenje nastave</b>
<b>učenik</b>	<b>učenik</b>	<b>učenik</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Upoznaje primjenu grčkih imenica u medicinskoj terminologiji.</li> <li>- Objašnjava promjenu grčkih imenica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uočava na primjerima primjenu grčkih imenica u medicinskoj terminologiji.</li> <li>- Razlikuje karakteristike promjena grčkih imenica.</li> </ul>		
<b>Konjugacija</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Navodi vrste glagolskih promjena.</li> <li>- Objašnjava podijelu glagola prema završetku infinitiva.</li> <li>- Objašnjava način navođenja glagola u četiri glagolska oblika.</li> <li>- Upoznaje pomoćni glagol esse i objašnjava njegovu primjenu.</li> <li>- Opisuje karakteristike svake konjugacije.</li> <li>- Upoznaje tri glagolska načina i objašnjava njihovu primjenu.</li> <li>- Upoznaje pravljenje imperativa u svakoj konjugaciji.</li> <li>- Upoznaje glagolska vremena u indikativu.</li> <li>- Poznaje pravljenje i promjenu particip prezenta i particip perfekta.</li> <li>- Demonstrira opšte karakteristike participa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Upoređuje navođenje glagola u latinskom u odnosu na navođenje u našem jeziku.</li> <li>- Identifikuje navođenje glagola uz interpretiranje primjera.</li> <li>- Shvata način građenja glagolskih vremena.</li> <li>- Identifikuje specifičnosti pojedinih konjugacija.</li> <li>- Uočava često prisustvo pasivnih glagolskih oblika u latinskom jeziku.</li> <li>- Shvata način promjene rečenice iz aktiva u pasiv.</li> <li>- Shvata princip da se particip perfekta navodi kao četvrti oblik glagola i da se mijenja kao pridjevi ii i i deklinacije.</li> <li>- Shvata značenja pozajmljenica, nastalih od deponentnih glagola.</li> <li>- Razlikuje participe od pridjeva.</li> <li>- Interpretira promjenu participa po padežima.</li> <li>- Upotrebljava particip perfekta u</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razvija sposobnost logičkog zaključivanja.</li> <li>- Razvija sposobnost povezivanja činjenica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prvi pismeni zadatak</li> </ul>

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
	pasivnim oblicima složenih glagolskih vremena.		
<b>Komparacija pridjeva</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Objašnjava morfološke karakteristike opisnih pridjeva I, II i III deklinacije.</li> <li>- Definiše stepene poređenja.</li> <li>- Upoznaje način pravljenja komparativa i superlativa.</li> <li>- Objašnjava promjenu komparativa i superlative.</li> <li>- Nabraja pridjeve sa nepravilnom komparacijom.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifikuje stepene poređenja.</li> <li>- Uočava svojstva opisnih pridjeva kroz stepene poređenja.</li> <li>- Razlikuje pravilnu, nepravilnu, opisnu i nepotpunu komparaciju.</li> <li>- Identifikuje riječi u maternjem jeziku izvedene od pridjeva sa nepravilnom komparacijom.</li> <li>- Interpretira na primjerima promjenu komparativa i superlativa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razvija analitičnost.</li> </ul>	
<b>Prilozi i predlozi</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Objašnjava nastanak priloga za način.</li> <li>- Opisuje komparaciju priloga.</li> <li>- Navodi priloge sa nepravilnom komparacijom.</li> <li>- Navodi sentencije nastale od priloga za način (citius, altius, fortius - kao moto olimpijskih igara).</li> <li>- Upoznaje predloge, njihova značenja i primjenu.</li> <li>- Nabraja predloge s akuzativom i ablativom.</li> <li>- Definiše značenje i primjenu predloga u recepturi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Interpretira na primjerima komparaciju priloga.</li> <li>- Razlikuje priloge sa nepravilnom komparacijom.</li> <li>- Interpretira na primjerima predloge.</li> <li>- Poznaje primjenu predloga u recepturi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Stiče samopouzdanje i sigurnost.</li> </ul>	
<b>Lične, lična povratna i prisvojne zamjenice</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Objašnjava svojstvo zamjenica i njihovu podjelu.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifikuje lične i ličnu povratnu zamjenicu.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razvija analitičnost i logičko mišljenje.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Drugi pismeni zadatak.</li> </ul>

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Opisuje promjenu ličnih zamjenica.</li> <li>- Definiše promjenu i upotrebu lične povratne zamjenice.</li> <li>- Upoznaje prisvojne zamjenice i njihovu upotrebu.</li> <li>- Definiše prisvojno-povratnu zamjenicu i njenu upotrebu.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zna padežne oblike ličnih i prisvojnih zamjenica.</li> <li>- Uočava porijeklo izvedenih pozajmljenica od ličnih zamjenica.</li> <li>- Interpretira na primjerima primjenu lične, lične povratne i prisvojne zamjenice.</li> </ul>		
<b>Pokazne i odnosno - upitne zamjenice</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definiše pokazne i odnosno -upitne zamjenice i njihovu primjenu.</li> <li>- Opisuje promjenu pokaznih zamjenica.</li> <li>- Navodi osnovnu razliku odnosnih i upitnih zamjenica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Upotrebljava u primjerima pokazne i odnosno - upitne zamjenice.</li> <li>- Identifikuje tuđice nastale od odnosnih i ostalih zamjenica (nostrifikacija, kvorum).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razvija sposobnost zapažanja.</li> </ul>	
<b>Deponentni i semideponentni glagoli</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Navodi morfološke razlike između aktiva i pasiva.</li> <li>- Pojašnjava pojam i oblike deponentnih i semideponentnih glagola.</li> <li>- Definiše pravljenje pasivnih oblika od i do iv konjugacije.</li> <li>- Upoznaje aktivno značenje, a pasivne oblike ovih glagola.</li> <li>- Navodi glagole koji imaju pasivne oblike, a aktivno značenje.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Upotrebljava u primjerima deponentne i semideponentne glagole.</li> <li>- Uočava glagole kojih nema u maternjem jeziku.</li> <li>- Identifikuje u tekstu deponentne i semideponentne glagole.</li> <li>- Rješava porijeklo tuđica izvedenih od ovih glagola.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razvija sposobnost zapažanja.</li> <li>- Stiče samopouzdanje i sigurnost.</li> </ul>	
<b>Brojevi</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Navodi specifičnosti osnovnih brojeva.</li> <li>- Navodi razliku između osnovnih i rednih brojeva.</li> <li>- Navodi osnovne i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razlikuje vrste brojeva i njihovu promjenu.</li> <li>- Identifikuje vezu jedinica sa deseticama.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razvija analitičnost.</li> <li>- Povezuje uzroke i posljedice.</li> </ul>	

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
redne brojeve do 100. - Definiše promjenu brojeva. - Upoznaje vrste brojeva (dijelni i priložni).	- Interpretira redne brojeve. - Uočava pozajmljenice u vezi sa rednim brojevima. - Shvata promjenljivost brojeva (1, 2, 3... ) i od 200 do 1000. - Upotrebljava u primjerima brojeve.		

### 5. Okvirni spisak literature i drugih izvora

- R. Popović: Latinski jezik za prvi razred medicinske, veterinarske i poljoprivredne škole, prva godina učenja, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd, 1998.

### 6. Materijalni uslovi za izvođenje nastave

- Nastava se održava u učionici opremljenoj standardnim sredstvima za izvođenje nastave.

### 7. Obavezni načini provjeravanja i ocjenjivanja znanja učenika

- Provjera znanja vrši se usmeno i pismeno.
- Usmeno najmanje jedna ocjena u svakom klasifikacionom periodu.
- Pismena provjera znanja - test (po jedan u polugodištu), pismeni zadatak (po jedan u polugodištu).
- Zaključna ocjena na kraju klasifikacionog perioda izvodi se iz svih datih ocjena u klasifikacionom periodu.
- Zaključna ocjena na kraju školske godine izvodi se iz svih datih ocjena u klasifikacionim periodima.

### 8. Uslovi za napredovanje i završetak predmeta

- Pozitivna ocjena na kraju školske godine.

### 9. Profil stručne spreme nastavnika i stručnih saradnika

- Diplomirani klasični filolog;
- profesor latinskog jezika i književnosti.

## 10. Povezanost predmeta

Znanja	Povezanost sa drugim predmetima	
	Predmet	Znanja
- Gramatičko i leksičko znanje u cilju prevođenja dopunskih štiva	- Farmakologija	- Skraćenice u recepturi i najčešći izrazi (detur, signetur I sl. )
- Nazivi dijelova tijela	- Anatomija	- Osteologija, esteziologija, neurologija
- Zarazne bolesti životinja	- Zoologija	- Bruceloza (izvori zaraze - lac, secretum, animalia infecta)

#### 1.2.4. ZOOLOGIJA

1. Naziv predmeta: ZOOLOGIJA

2. Broj časova po godinama obrazovanja i vrstama nastave

Razred	Vrste nastave			Ukupno
	Teorija	Vježbe	Praktična nastava	
I	67	5		72
II				
III				
IV				
<b>Ukupno</b>	<b>67</b>	<b>5</b>		<b>72</b>

#### 3. Opšti ciljevi nastave

- Sticanje znanja o osobinama živih bića.
- Sticanje znanja o građi i funkciji ćelije, građi hromozoma i gena i funkcija genetičkog materijala.
- Upoznavanje sa građom i podjelom tkiva.
- Upoznavanje sa organskim sistemima u životinjskom svijetu kroz njihovu evoluciju.
- Sticanje znanja o osobinama, tjelesnoj organizaciji i načinu života životinjskog svijeta.
- Sticanje znanja o srodničkim odnosima među raznim životinjskim grupama.
- Sticanje potrebnog znanja za uspješno usvajanje novih znanja iz drugih predmeta iz oblasti poljoprivrede i veterine.
- Razvijanje sposobnosti logičnog mišljenja, zapažanja i zaključivanja.



**4. Sadržaji/Standardi znanja predmeta/Operativni ciljevi**  
Razred: PRVI

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
<b>Uvod u zoologiju</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definiše predmet izučavanja zoologije.</li> <li>- Navodi značaj i podjelu zoologije.</li> <li>- Navodi zajedničke karakteristike živih bića.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Shvata značaj izučavanja zoologije i njene primjene u poljoprivredi i veterini.</li> <li>- Interpretira zajedničke karakteristike živih bića.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razvija svijest o očuvanju životne sredine.</li> </ul>	
<b>Citologija</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definiše pojam ćelije.</li> <li>- Upoznaje strukturnu građu ćelije.</li> <li>- Objašnjava osnovne funkcije gradivnih jedinica ćelije.</li> <li>- Navodi hemijski sastav ćelije.</li> <li>- Upoznaje građu hromozoma i gena.</li> <li>- Objašnjava funkciju genetičkog materijala.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razlikuje građu prokariotske i eukariotske ćelije.</li> <li>- Shvata povezanost građe i funkcije ćelije.</li> <li>- Razlikuje hemijski sastav ćelije (organski i neorganski).</li> <li>- Shvata građu hromozoma i razlikuje pojmove haploidan i diploidan.</li> <li>- Shvata specifičnosti građe DNK.</li> <li>- Uočava ulogu i značaj DNK.</li> <li>- Razlikuje činioce koji uslovljavaju da DNK bude nasljedna supstanca.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razvija sposobnost zapažanja.</li> <li>- Razvija sposobnost logičkog zaključivanja.</li> </ul>	<p>Vježba:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Šematski prikaz građe prokariotske i eukariotske ćelije.</li> </ul> <p>Vježba:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Posmatranje biljne i životinjske ćelije pod mikroskopom.</li> <li>- Korišćenje šema.</li> </ul>
<b>Histologija</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definiše predmet izučavanja histologije.</li> <li>- Definiše pojam tkiva.</li> <li>- Navodi podjelu tkiva.</li> <li>- Upoznaje životinjska tkiva (epitelno, vezivno, mišićno i nervno).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Shvata važnu ulogu tkiva u građi organizma.</li> <li>- Analizira građu i osobine epitelnog, vezivnog, mišićnog i nervnog tkiva.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razvija pozitivan stav prema novim saznanjima.</li> </ul>	<p>Vježba:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mikroskopiranje trajnih preparata tkiva.</li> </ul>

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
<b>Organografija</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definiše pojam organa i sistema organa.</li> <li>- Objašnjava simetriju životinja.</li> <li>- Objašnjava građu i osnovne funkcije organskih sistema (sistem organa za varenje, disanje, cirkulaciju, čulni, kretanje i endokrini sistem).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razlikuje pojam organa i organskih sistema.</li> <li>- Razlikuje osnovne tipove simetrije životinja.</li> <li>- Analizira građu i funkciju organskih sistema.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razvija sposobnost logičnog zaključivanja.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Korišćenje slika. Vježba:</li> <li>- Šematski prikaz građe oka. Vježba:</li> <li>- Disekcija žabe.</li> </ul>
<b>Sistematika beskičmenjaka</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definiše pojam klasifikacije.</li> <li>- Navodi klasifikacione kategorije i upoznaje ključeve za određivanje osnovnih grupa životinja.</li> <li>- Opisuje opšte karakteristike protozoa (heterotrofni protisti).</li> <li>- Upoznaje sistematiku protozoa i opisuje klase: flagellata, rhizopoda, sporozoa, ciliata.</li> <li>- Upoznaje opšte karakteristike sunđera (spongia).</li> <li>- Upoznaje opšte karakteristike dupljara (coelenterata).</li> <li>- Opisuje pljosnate gliste (plathelminthes) i navodi njihovu klasifikaciju.</li> <li>- Opisuje klase: turbelaria, trematodes,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razlikuje prirodni i vještački sistem klasifikacije.</li> <li>- Razlikuje klasifikacione kategorije.</li> <li>- Razlikuje opšte karakteristike heterotrofnih protista (protozoa).</li> <li>- Poznaje parazitske vrste i bolesti koje izazivaju i njihov životni ciklus (trypanosoma, amoeba, Plazmodium).</li> <li>- Razlikuje predstavnike sunđera i određuje njihovo mjesto u sistematici životinja.</li> <li>- Razlikuje predstavnike dupljara i određuje njihovo mjesto u sistematici životinja.</li> <li>- Analizira građu pljosnatih glista.</li> <li>- Shvata parazitizam na primjerima metilja i pantljicara.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razvija sistematičnost i preciznost.</li> <li>- Razvija osjećaj lične odgovornosti prema higijeni i zdravlju.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Korišćenje ključeva.</li> <li>- Korišćenje slika i šema.</li> <li>- Korišćenje slika, šema.</li> </ul>

<b>Informativni ciljevi i sadržaji</b>	<b>Formativni ciljevi</b>	<b>Socijalizacijski ciljevi</b>	<b>Preporuke za izvođenje nastave</b>
<b>učenik</b>	<b>učenik</b>	<b>učenik</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>cestodes.</li> <li>- Upoznaje opšte karakteristike valjkastih glista (nematoda).</li> <li>- Upoznaje opšte karakteristike mekušaca (mollusca) i navodi njihovu klasifikaciju.</li> <li>- Opisuje opšte karakteristike zglavkara (arthropoda) i navodi njihovu klasifikaciju.</li> <li>- Opisuje klase: (chelicerata, crustacea, insecta).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Poznaje životni ciklus metilja i pantljičara.</li> <li>- Analizira građu valjkastih glista.</li> <li>- Razlikuje parazitske vrste (ascaris, entherobis, trichinella).</li> <li>- Poznaje životni ciklus trihinele.</li> <li>- Razlikuje klase mekušaca.</li> <li>- Analizira građu puževa (gastropoda).</li> <li>- Razlikuje klase zglavkara.</li> <li>- Analizira građu paukolikih životinja, rakova i insekata.</li> <li>- Shvata značaj zglavkara u humanoj i veterinarskoj medicini (paraziti i prenosioci zaraznih bolesti).</li> </ul>		
<b>Sistematika kičmenjaka</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Opisuje hordate (chordata) i upoznaje sistematiku hordata.</li> <li>- Navodi opšte karakteristike kičmenjaka i upoznaje klasifikaciju kičmenjaka (vertebrata).</li> <li>- Opisuje opšte karakteristike riba (pisces).</li> <li>- Upoznaje opšte karakteristike vodozemaca (amphibia).</li> <li>- Upoznaje opšte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analizira opšte karakteristike hordata.</li> <li>- Razlikuje klase kičmenjaka i razlike među njima.</li> <li>- Analizira opšte karakteristike riba.</li> <li>- Analizira opšte karakteristike vodozemaca.</li> <li>- Analizira opšte karakteristike gmizavaca.</li> <li>- Razlikuje predstavnike gmizivaca.</li> <li>- Analizira spoljašnju i unutrašnju građu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razvija sposobnost opažanja.</li> <li>- Razvija sposobnost povezivanja činjenica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Korišćenje slika.</li> </ul>

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
karakteristike gmizavaca (reptilia). - Opisuje opšte karakteristike i način razmnozavanja ptica (aves). - Opisuje karakteristike kokosi (red: galliformes). - Nabraja koristi od ptica-živinarstvo. - Opisuje opšte karakteristike sisara (mammalia). - Upoznaje i opisuje pojedine grupe sisara. - Red: carnivora-zvijerovi. - Familia: canidae-psi i macke. - Red: artiodactyla-papkari. - Podred: nonoruminantia-nepreživari. - Podred: kuminantia-preživari. - Familija: bovidae.	ptica. - Shvata načine razmnozavanje ptica. - Analizira građu kokoši. - Uočava koristi od ptica. - Analizira spoljašnju i unutrašnju građu sisara. - Razlikuje i analizira pojedine grupe sisara.		
<b>Primjena nauke u gajenju domaćih životinja</b>			
- Opisuje primjenu naučnih metoda u gajenju domaćih životinja.	- Razlikuje naučne metode koje se koriste u gajenju domaćih životinja: vještačka selekcija, ukrštanje u bliskom srodstvu, hibridizacija, vještačka induktivna mutacija, vještačka inseminacija.	- Razvija pravilan odnos prema zanimanju. - Razumije važnost nauke u svakodnevnom životu.	- Posjeta veterinarskoj ambulanti.
<b>Ekološki značaj sredine za gajenje domaćih životinja</b>			
- Navodi geografsko porijeklo domaćih životinja.	- Poznaje geografsko porijeklo domaćih životinja	- Razvija svijest o značaju očuvanja životne sredine.	

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
- Navodi ekološki značaj sredine u gajenju životinja.	(govečeta, konja, koze, ovce, mačke, magarca, svinje, psa). - Povezuje ekološki značaj sredine sa gajenjem životinja.		

### 5. Okvirni spisak literature i drugih izvora

- N. Šerban, M. Cvijan, R. Jančić: Biologija - za gimnazije i poljoprivrednu školu, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd, 2005.
- M. Krunic, Ivo Savić, B. Ćurčić: Biologija 2, za I ili II razred medicinske škole i II razred veterinarske škole, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd, 2004.
- T. Treer, Z. Tucak: Agrarna zoologija, Školska knjiga, Zagreb, 2004.
- R. Matoničkin, I. Erban: Opća zoologija, Školska knjiga, Zagreb, 2002.

### 6. Materijalni uslovi za izvođenje nastave

- Mikroskop, trajni mikroskopski preparati tkiva, pribor za disekciju, slike i šeme.

### 7. Obavezni načini provjeravanja i ocjenjivanja znanja učenika

- Provjera znanja vrši se usmeno, najmanje po jedna ocjena u svakom klasifikacionom periodu.
- Zaključna ocjena na kraju klasifikacionog perioda izvodi se iz svih datih ocjena u klasifikacionom periodu.
- Zaključna ocjena na kraju školske godine izvodi se na osnovu svih ocjena dobijenih u klasifikacionim periodima.

### 8. Uslovi za napredovanje i završetak predmeta

- Pozitivna ocjena na kraju školske godine.

### 9. Profil stručne spreme nastavnika i stručnih saradnika

- Profesor biologije;
- diplomirani biolog;
- diplomirani inženjer poljoprivrede za stočarstvo;
- diplomirani veterinar.

### 10. Povezanost predmeta

Znanja	Povezanost sa drugim predmetima	
	Predmet	Znanja
- Histologija - Sistematika kičmenjaka	- Anatomija domaćih životinja	- Građa tkiva - Spoljašnja i unutrašnja građa ptica
- Sistematika beskičmenjaka	- Parazitske bolesti	- Životni ciklus metilja, pantljičare i trihinele
- Organografija	- Fiziologija domaćih životinja	- Funkcija organskih sistema

### 1.2.5. ZOOHIGIJENA

1. Naziv predmeta: ZOOHIGIJENA

2. Broj časova po godinama obrazovanja i vrstama nastave

Razred	Vrste nastave			Ukupno
	Teorija	Vježbe	Praktična nastava	
I				
II	72			72
III				
IV				
<b>Ukupno</b>	<b>72</b>			<b>72</b>

### 3. Opšti ciljevi nastave

- Sticanje znanja o uticaju klimatskih faktora na životinje.
- Sticanje znanja o higijeni hrane.
- Sticanje znanja o očuvanju zdravlja životinja.
- Sticanje osnovnih znanja o očuvanju životne sredine.
- Razvijanje osjećanja lične odgovornosti prema higijeni i zdravlju.
- Ovladavanje stručnom terminologijom, neophodnom za komuniciranje u struci.

**4. Sadržaji/Standardi znanja predmeta/Operativni ciljevi**  
**Razred: DRUGI**

<b>Informativni ciljevi i sadržaji</b>	<b>Formativni ciljevi</b>	<b>Socijalizacijski ciljevi</b>	<b>Preporuke za izvođenje nastave</b>
<b>učenik</b>	<b>učenik</b>	<b>učenik</b>	
<b>Zoohigijena i klimatski faktori koji na nju utiču</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definiše pojam zoohigijena.</li> <li>- Navodi i opisuje klimatske faktore i djelovanje klimatskih faktora.</li> <li>- Pojašnjava termine mikro klima, makro klima i aklimatizacija.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razlikuje karakteristike klimatskih faktora.</li> <li>- Analizira djelovanje pojedinih faktora na higijenu u stočarstvu.</li> <li>- Razlikuje termine mikro klima i makro klima.</li> <li>- Shvata pojam aklimatizacije.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razvija svijest o očuvanju životne sredine.</li> </ul>	
<b>Pravilna i nepravilna ishrana životinja</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Objašnjava pojam pravilne ishrane.</li> <li>- Objašnjava pojam nepravilne ishrane.</li> <li>- Objašnjava uticaj nepravilne ishrane na životinju.</li> <li>- Objašnjava pojam zagađenja i pokvarene hrane.</li> <li>- Objašnjava uticaj zagađenja i pokvarene hrane na životinju.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razlikuje pravilnu od nepravilne ishrane.</li> <li>- Predviđa posljedice uticaja nepravilne ishrane na životinje.</li> <li>- Predviđa posljedice uticaja zagađene hrane na životinje.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Povezuje uzroke i posljedice.</li> </ul>	
<b>Dezinfekcija</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Objašnjava pojam dezinfekcije.</li> <li>- Navodi sredstva i opremu za dezinfekciju.</li> <li>- Opisuje izvođenje dezinfekcije (primjenu sredstava i opreme za dezinfekciju).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razlikuje djelovanje fizičkih sredstava dezinfekcije.</li> <li>- Razlikuje posljedice djelovanja hemijskih sredstava dezinfekcije.</li> <li>- Procjenjuje upotrebu pojedinih sredstava, opreme i rastvora u dezinfekciji u zavisnosti od uslova.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razvija svijest o očuvanju životne sredine.</li> </ul>	
<b>Dezinsekcija</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Objašnjava pojam dezinsekcije.</li> <li>- Nabraja i opisuje štete od insekata.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razlikuje štete od insekata.</li> <li>- Razlikuje posljedice djelovanja</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razvija svijest o očuvanju životne sredine.</li> </ul>	

<b>Informativni ciljevi i sadržaji</b>	<b>Formativni ciljevi</b>	<b>Socijalizacijski ciljevi</b>	<b>Preporuke za izvođenje nastave</b>
<b>učenik</b>	<b>učenik</b>	<b>učenik</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Navodi hemijska fizička i biološka sredstva za dezinfekciju.</li> <li>- Opisuje izvođenje dezinfekcije (primjenu sredstava i opreme za dezinfekciju).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>hemijskih, fizičkih i bioloških sredstava za dezinfekciju.</li> <li>- Procjenjuje upotrebu fizičkih, bioloških i hemijskih sredstava dezinfekcije u zavisnosti od uslova.</li> </ul>		
<b>Deratizacija</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Objašnjava pojam deratizacije.</li> <li>- Nabroja i opisuje štete od glodara.</li> <li>- Opisuje fizičku, hemijsku i biološku metodu borbe protiv glodara.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razlikuje štete od glodara.</li> <li>- Procjenjuje koja od metoda je najbolja u deratizaciji objekta za smještaj životinja i hrane.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razvija svijest o značaju zdrave ishrane.</li> </ul>	
<b>Uklanjanje leševa životinja</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definiše pojam leša životinja.</li> <li>- Navodi tipove uginuća životinja.</li> <li>- Opisuje kafilerije otvorenog i zatvorenog tipa.</li> <li>- Opisuje uklanjanje leševa životinja spaljivanjem.</li> <li>- Opisuje stočna groblja- jame.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razlikuje tipove uginuća životinja.</li> <li>- Razlikuje kafilerije otvorenog i zatvorenog tipa.</li> <li>- Procjenjuje u zavisnosti od uslova kad i gdje spaljivati i zakopavati leševe životinja.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razvija osjećaj lične odgovornosti prema higijeni i zdravlju;</li> <li>- Razvija svijest o očuvanju životne sredine.</li> </ul>	
<b>Zaštita stoke i hrane u vanrednim uslovima</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Objašnjava pojmove hemijsko, biološko i radioaktivno oružje.</li> <li>- Objašnjava kantaminaciju i dekontaminaciju.</li> <li>- Objašnjava pojam adaptacija i improvizacije.</li> <li>- Navodi načine čuvanja hrane i stoke u vanrednim uslovima.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Procjenjuje izbor načina čuvanja hrane i stoke u vanrednim uslovima.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razvija osjećaj odgovornosti.</li> </ul>	

### 5. Okvirni spisak literature i drugih izvora

- Dr Z. Stojanović, Dr Z. Vukićević, Dr N. Hrgović: Zoohigija domaćih životinja, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd, 2007.



- B. Banovčanin: Patologija za drugi razred veterinarske škole, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd, 1995.
- B. Banovčanin: Patologija, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd, 2002.

#### 6. Materijalni uslovi za izvođenje nastave

- Nastava se održava u standardno opremljenoj učionici za izvođenje nastave.

#### 7. Obavezni načini provjeravanja i ocjenjivanja znanja učenika

- Provjera znanja vrši se usmeno, najmanje jedna ocjena u svakom klasifikacionom periodu.
- Zaključna ocjena na kraju klasifikacionog perioda izvodi se iz svih datih ocjena u klasifikacionom periodu.
- Zaključna ocjena na kraju školske godine izvodi se na osnovu svih ocjena dobijenih u klasifikacionim periodima.

#### 8. Uslovi za napredovanje i završetak predmeta

- Pozitivna ocjena na kraju školske godine.

#### 9. Profil stručne spreme nastavnika i stručnih saradnika

- Diplomirani inženjer poljoprivrede za stočarstvo;
- diplomirani veterinar.

#### 10. Povezanost predmeta

Znanja	Povezanost sa drugim predmetima	
	Predmet	Znanja
- Uklanjanje leševa životinja	- Patologija	- Obdukcija - Uvod u patologiju i pojam bolesti
- Pravilna i nepravilna ishrana	- Stočarstvo sa ishranom	- Ishrana različitih vrsta i kategorija stoke

## 1.2.6. BIOHEMIJA

1. Naziv predmeta: **BIOHEMIJA**

2. Broj časova po godinama obrazovanja i vrstama nastave

Razred	Vrste nastave			Ukupno
	Teorija	Vježbe	Praktična nastava	
I				
II	72			72
III				
IV				
<b>Ukupno</b>	<b>72</b>			<b>72</b>

### 3. Opšti ciljevi nastave

- Razumijevanje pojmova, činjenica i zakonitosti iz oblasti biohemije.
- Razumijevanje zavisnosti žive i nežive prirode.
- Povezivanje teorijskih sadržaja sa praktičnim radom koji se odvija u prehrambenoj industriji.
- Razvijanje sposobnosti za biohemijsko istraživanje.
- Razvijanje sposobnosti posmatranja, uočavanja i zaključivanja.
- Razvijanje ekološke svijesti.
- Razvijanje sposobnosti posmatranja, uočavanja i zaključivanja.
- Osposobljavanje za nastavak stručnog usavršavanja.

4. Sadržaji/Standardi znanja predmeta/Operativni ciljevi  
Razred: DRUGI

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
<b>Predmeti i zadaci biohemije</b>			
- Definiše biohemiju.	- Uočava na primjeru značaj biohemijskih istraživanja u prehrambenoj industriji.		
<b>Koloidi</b>			
- Definiše koloidne rastvore i poznaje klasifikaciju, značaj i dobijanje koloidnih rastvora. - Poznaje molekulsko-kinetičke osobine koloidnih rastvora. - Navodi optičke i električne osobine koloidnih rastvora. - Objašnjava strukturu koloida. - Opisuje pojavu starenja koloidnih sistema. - Objašnjava zaštitno dejstvo koloidnih sistema.	- Razlikuje disperzne sisteme prema stepenu disperziteta. - Razlikuje liofilne od liofobnih koloida. - Interpretira dobijanje koloidnih rastvora. - Razlikuje molekulsko-kinetičke osobine (braunovo kretanje, difuziju, dijalizu i ultracentrifugi ranje). - Analizira pojavu tindalovog efekta.	- Razvija sposobnost opažanja. - Razvija logičko mišljenje. - Razvija analitičko mišljenje.	Grafofolije: Šematski prikaz: - Braunovog kretanja, - Tindalovog fenomena - Koloidne miclele.  Demonstracioni ogled: - Koagulacija mlijeka.
<b>Hemijska struktura ćelije</b>			
- Poznaje strukturu ćelije. - Definiše biogene elemente.	- Šematski prikazuje građu ćelije. - Razlikuje prokariotske i eukariotske ćelije. - Interpretira biohemijsku funkciju ćelijske membrane, mitohondrija, ribozoma i hloroplasta. - Analizira ulogu vode u biohemijskim procesima. - Interpretira značaj makro i mikroelemenata u biohemijskih procesima.	- Razvija sposobnost opažanja i analitičko mišljenje.	- Šematski prikaz strukture ćelije.  Seminarski rad: - Uloga vode u biohemijskim procesima.

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
<b>Ugljeni hidrati</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Navodi definiciju i podjelu ugljenih hidrata.</li> <li>- Navodi podjelu i strukturu monosaharida.</li> <li>- Obrazlaže reaktivnost monosaharida.</li> <li>- Definiše i obrazlaže reaktivnost disaharida i polisaharida.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Interpretira hemijski sastav i biohemijski značaj ugljenih hidrata.</li> <li>- Razlikuje aldoze i ketoze, alifatičnu i cikličnu strukturu.</li> <li>- Prikazuje strukturu fišerovim i hejvortovim formulama.</li> <li>- Analizira reakcije sa felingovim rastvorom i tolensovim rastvorom.</li> <li>- Razlikuje monomerne jedinice saharoze, maltoze i laktoze i uočava način na koji se povezuju u cikličnu strukturu.</li> <li>- Razlikuje redukujuće i neredukujuće disaharide.</li> <li>- Analizira reakciju hidrolize saharoze i osobine invertnog šećera.</li> <li>- Razlikuje skrob i celulozu po monomernim jedinicama.</li> <li>- Analizira hidrolizu skroba i celuloze i reakcije esterifikacije celuloze sa <math>\text{CH}_3\text{COOH}</math> i <math>\text{HNO}_3</math>.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razvija sposobnost opažanja.</li> <li>- Razvija analitičko mišljenje.</li> <li>- Razvija logičko zaključivanje.</li> <li>- Stiče sigurnost.</li> </ul>	<p>Seminarski rad:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ugljeni hidrati kao sirovine savremene biotehnologije.</li> </ul> <p>Demonstracioni ogledi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Oksidacija monosaharida felingovim i tolensovim rastvorom.</li> <li>- Hidroliza saharoze.</li> <li>- Reakcija skroba sa jodom.</li> </ul>
<b>Aminokisjeline, proteini</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definiše aminokisjeline i njihovu podjelu.</li> <li>- Navodi fizičke osobine aminokiselina,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Interpretira opštu formulu aminokiselina.</li> <li>- Razlikuje alifatične, aromatične i heterociklične aminokiseline.</li> <li>- Uočava pojavu optičke aktivnosti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razvija analitičko mišljenje.</li> <li>- Razvija sposobnost</li> </ul>	<p>Demonstracioni ogled:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Određivanje aminokiselina metodom hromatografije na hartiji.</li> </ul>

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Obrazlaže reaktivnost amino kiselina.</li> <li>- Definiše proteine i navodi podjelu prema sastavu, rastvorljivosti i funkciji.</li> <li>- Poznaje elektrohemijske osobine proteina.</li> <li>- Navodi karakteristične reakcije proteina.</li> <li>- Definiše nukleinske kiseline.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>aminokiselina.</li> <li>- Interpretira amfoterni karakter aminokisjelina.</li> <li>- Interpretira obrazovanje cviter-jona.</li> <li>- Analizira reakciju aminokiselina sa kiselinama i bazama i građenje peptidne veze.</li> <li>- Razlikuje esencijalne i neesencijalne aminokiseline.</li> <li>- Razlikuje proste i složene proteine.</li> <li>- Uočava razliku između globularnih i fibrilarnih proteina.</li> <li>- Analizira bojene reakcije proteina.</li> <li>- Razlikuje strukturu RNA i DNA.</li> <li>- Šematski prikazuje dvojni spiralnu građu DNA.</li> <li>- Interpretira biosintezu proteina kao endoenergetski proces.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>opažanja i logičko zaključivanje;</li> <li>- Stiče sigurnost.</li> </ul>	<p>Seminarski rad:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Taloženje proteina solima teških metala, visokim temperatura- ma, jakim mineralnim kiselinama.</li> </ul>
<b>Lipidi</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definiše lipide i navodi podjelu.</li> <li>- Definiše vrste lipida i navodi sastav, strukturu i fizičko-hemijske karakteristike.</li> <li>- Definiše složene lipide i navodi predstavnike.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razlikuje proste i složene lipide.</li> <li>- Interpretira opštu formulu triglicerida.</li> <li>- Razlikuje masti i ulja po hemijskom sastavu.</li> <li>- Analizira reakciju saponifikacije.</li> <li>- Analizira i izračunava konstante koje su karakteristične za svaku vrstu masti i ulja (jodni, saponifikacioni i kiselinski broj).</li> <li>- Analizira hemijski satav složenih lipida.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razvija sposobnost opažanja.</li> <li>- Razvija analitičko mišljenje.</li> <li>- Uočava važnost pravilne ishrane.</li> </ul>	<p>Seminarski rad:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rastvaranje i emulgovanje masti i ulja.</li> </ul> <p>Demonstracioni ogled:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Određivanje kiselinskog, jodnog i saponifikacionog broja.</li> </ul>

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
	- Interpretira biohemijsku ulogu i funkciju lipida u živoj ćeliji.		
<b>Bioenergetika</b>			
- Upoznaje zadatak predmeta energetike. - Definiše pojam i objašnjava makroenergične veze. - Poznaje združene biohemijske reakcije.	- Piše hidrolizu ATP u ADP. - Interpretira združene biohemijske reakcije - Piše promjenu kreatina u kratin-fosfat.	- Razvija logičko mišljenje i sposobnost opažanja.	
<b>Biohemija važnih funkcionalnih jedinjenja</b>			
- Definiše biokatalizatore i navodi njihovu ulogu u biohemijskim procesima. - Definiše enzime i njihove opšte karakteristike. - Objašnjava kinetiku djelovanja enzima i uticaj pojedinih faktora na brzinu dejstva enzima. - Poznaje inhibiciju i specifičnost dejstva enzima. - Definiše kofaktore enzimskih aktivnosti. - Definiše vitamine i navodi njihovu podjelu. - Definiše hormone i	- Interpretira šematski prikaz energije aktivacije. - Uspostavlja vezu između t i brzine hemijske reakcije, energije aktivacije i katalizatora. - Analizira faktore koji utiču na aktivnost enzima (T, PH, koncentracija supstrata, koncentracija enzima). - Razlikuje nekompetitivnu i kompetitivnu inhibiciju enzima. - Analizira specifičnost dejstva enzima. - Razlikuje koenzime, prostetične grupe i aktivatore. - Interpretira fiziološki značaj enzima po klasama. - Interpretira značaj i ulogu vitamina. - Razlikuje liposolubilne i hidrosolubilne vitamine.	- Razvija analitičko mišljenje. - Razvija sposobnost opažanja. - Uočava važnost pravilne ishrane.	Demonstracioni ogled: - Ispitivanje aktivnosti amilaze. - Uticaj temperature na aktivnosti enzima. - Uticaj ph sredine na aktivnost amilaze.

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
navodi njihovu podjelu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Interpretira fiziološki značaj hormona u metaboličkim reakcijama.</li> <li>- Analizira podjelu hormona na osnovu njihove hemijske strukture.</li> </ul>		
<b>Biohemijske promjene složenih organskih jedinjenja</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Poznaje metabolizam ugljenih hidrata. .</li> <li>- Poznaje oksidativnu dekarboksilaciju pirogroždane Kiseline.</li> <li>- Poznaje krebsov ciklus.</li> <li>- Poznaje hidrolizu prostih lipida.</li> <li>- Objašnjava metabolizam glicerola.</li> <li>- Poznaje biosintezu masnih kiselina i prostih masti.</li> <li>- Poznaje metabolizam aminokiselina i proteina.</li> <li>- Objašnjava metabolizam kao jedinstven sistem.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Upoređuje proces glikolize s alkoholnim vrenjem.</li> <li>- Analizira proces glikolize i uočava hemizam (fosforilisanje ugljenih hidrata).</li> <li>- Uočava značaj pirogroždane kiseline u procesu razlaganja ugljenih hidrata.</li> <li>- Analizira šematski prikaz krebsovog ciklusa.</li> <li>- Analizira hidrolitičko razlaganje triglicerida.</li> <li>- Analizira procese biosinteze i razlaganja glicerola.</li> <li>- Uspostavlja vezu između procesa razlaganja glicerola i emp i krebsovog ciklusa.</li> <li>- Predstavlja sumarnom jednačinom aktivaciju masnih kiselina.</li> <li>- Analizira reakciju <math>\beta</math> oksidacije aktiviranih masnih kiselina.</li> <li>- Analizira reakcije biosinteze masnih kiselina i prostih masti.</li> <li>- Analizira tok metabolizma aminokiselina i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razvija sposobnost opažanja, analitičko mišljenje i logičnost.</li> </ul>	<p>Šematski prikaz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- glikolize,</li> <li>- alkoholne fermentacije,</li> <li>- krebsovog ciklusa,</li> <li>- biosinteze glicerola,</li> <li>- razlaganje glicerola,</li> <li>- B- oksidacije masnih kiselina,</li> <li>- povezanost metabolizma proteina, lipida i ugljenih hidrata.</li> </ul>

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
	proteina. - Uočava i šematski prikazuje uzajamnu povezanost metabolizma proteina, ugljenih hidrata i lipida.		

#### 5. Okvirni spisak literature i drugih izvora

- D. Veličković: Biohemija za II I III razred četvorogodišnje škole za preradu hrane, svi obrazovni profili, ZUNS- Beograd, 2004.
- M. Jovetič: Biohemija, ZUNS, 2005.

#### 6. Materijalni uslovi za izvođenje nastave

- Grafoskop, laboratorijski pribor i posuđe za demonstracione oglede.

#### 7. Obavezni načini provjeravanja i ocjenjivanja znanja učenika

- Provjera znanja vrši se usmeno i na osnovu seminarskih radova.
- Na usmene odgovore učenici dobijaju najmanje po jedna ocjenu u svakom klasifikacionom periodu.
- Zaključna ocjena na kraju klasifikacionog perioda izvodi se iz svih datih ocjena u klasifikacionom periodu.
- Zaključna ocjena na kraju školske godine izvodi se na osnovu svih ocjena dobijenih u klasifikacionim periodima.

#### 8. Uslovi za napredovanje i završetak predmeta

- Pozitivna ocjena na kraju školske godine;
- urađeni semiraski radovi.

#### 9. Profil stručne spreme nastavnika i stručnih saradnika

- Diplomirani hemičar;
- profesor hemije;
- diplomirani inženjer prehrambene tehnologije.

#### 10. Povezanost predmeta

Znanja	Povezanost sa drugim predmetima	
	Predmet	Znanja
- Hemijska struktura ćelije	- Zoologija	- Citologija
- Hemijska struktura ćelije	- Anatomija domaćih životinja	- Nauka o ćeliji i tkivima



### 1.2.7. FRAMAKOLOGIJA

1. Naziv predmeta: FARMAKOLOGIJA

2. Broj časova po godinama obrazovanja i vrstama nastave

Razred	Vrste nastave			Ukupno
	Teorija	Vježbe	Praktična nastava	
I				
II	72			72
III				
IV				
<b>Ukupno</b>	<b>72</b>			<b>72</b>

### 3. Opšti ciljevi nastave

- Sticanje znanja o farmakološkim supstancijama, njihovim osobinama i dejstvu.
- Sticanje znanja o lijekovima koji se koriste u veterini.
- Osposobljenost za doziranje i primjene lijekova u veterini.
- Sticanje znanja o farmakologiji različitih sistema životinjskog organizma.
- Sticanje osnovnih znanja o imunofarmakologiji.
- Sticanje osnovnih znanja o toksikologiji.
- Osposobljenost za nastavak stručnog usavršavanja.

4. Sadržaji/Standardi znanja predmeta/Operativni ciljevi  
Razred: DRUGI

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
<b>Uvod - pojam i predmet izučavanja farmakologije</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definiše predmet izučavanja farmakologije.</li> <li>- Navodi: istorijat, razliku farmakologije i farmacije, subdiscipline farmakologije.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Shvata primjenu farmakologije u veterini, medicini i poljoprivredi.</li> <li>- Razlikuje subdiscipline u farmakologiji.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razvija pravilan odnos prema prirodi i struci.</li> </ul>	
<b>Pojam: lijek - otrov</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Upoznaje: pojam lijek - otrov, porijeklo lijekova, spravljenje lijekova, vrste i način izdavanja lijekova, pisanje recepta.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razlikuje lijek - otrov.</li> <li>- Navodi primjere ispitivanja lijekova</li> <li>- Razlikuje gotove, oficinalne i magistralne lijekove.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razvija analiticnost.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pisanje recepta i čitanje uputstva.</li> </ul>
<b>Čuvanje lijekova</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Objašnjava način čuvanja i održavanja lijekova.</li> <li>- Objašnjava način postupanja sa neupotrebljivim lijekovima i ambalažom.</li> <li>- Navodi posljedice nepravilnog skladištenja lijekova i nepravilno uklonjenih neupotrebljivih lijekova i ambalaže.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razlikuje načine čuvanja i održavanja lijekova.</li> <li>- Uočava u uputstvu za korišćenje lijeka način postupanja sa neupotrebljivim lijekovima i ambalažom.</li> <li>- Analizira posljedice nepravilnog skladištenja lijekova.</li> <li>- Analizira posljedice nepravilno uklonjenih neupotrebljivih lijekova i ambalaže.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razvija odgovornost prema struci.</li> <li>- Navikava se na pridržavanje propisa.</li> </ul>	
<b>Oblici lijekova</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Navodi oblike lijekova: čvrste, meke, tečne.</li> <li>- Navodi način pakovanja različitih oblika lijekova.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analizira razlike i razloge različitog pakovanja lijekova.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razvija sposobnost opažanja.</li> </ul>	
<b>Način primjene lijekova - putevi unošenja</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Opisuje načine i tehniku primjene lijekova sa lokalnim i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razlikuje načine primjene lijekova u zavisnosti od vrste</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Povezuje uzroke u posljedice.</li> </ul>	

<b>Informativni ciljevi i sadržaji</b>	<b>Formativni ciljevi</b>	<b>Socijalizacijski ciljevi</b>	<b>Preporuke za izvođenje nastave</b>
<b>učenik</b>	<b>učenik</b>	<b>učenik</b>	
<p>sistemske dejstvom po vrstama životinja ( preko digestivnog trakta, parentalna primjena i ostali načini primjene).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Navodi regije, mjesta i krvne sudove u kojima se vrši aplikacija po vrstama životinja.</li> </ul>	<p>životinje, mjesta aplikacije.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Određuje načine primjene lijeka u zavisnosti od osobina lijeka.</li> <li>- Analizira razloge pri izboru načina aplikovanja lijeka (željeni efekat, brzine i dužine dejstva, temperamenta i vrste životinje, ekonomičnosti).</li> </ul>		
<b>Doziranje lijekova</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Objašnjava pojmove: fiziološke, profilatatične, terapijske, toksične i letalne doze, terapijske, minimalne, srednje, maksimalne doze, dnevne, ukupne, frakcionisane, udarne i doze održavanja.</li> <li>- Objašnjava pojmove terapijske širine i indeksa lijeka.</li> <li>- Objašnjava doziranje lijeka u odnosu na: vrstu životinje, kilogram tjelesne težine životinje, efekat lijeka, broj životinja.</li> <li>- objašnjava doziranje na kap, prema koncentraciji lijeka.</li> <li>- Objašnjava doziranje po košnici kod pčela i po četvri vimena kod krava.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Upotrebljava pojmove vezane za doze i doziranje.</li> <li>- Razlikuje doziranje lijeka u zavisnosti od različitih uslova.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razvija logičko zaključivanje.</li> <li>- Razvija odgovornost.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Određivanje doze lijeka u odnosu na težinu životinja i koncentracije lijeka.</li> </ul>
<b>Farmakokinetika</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Objašnjava način prolazka lijeka kroz</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Poznaje sudbinu lijeka od aplikacije</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razvija ekološku svijest.</li> </ul>	

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
<ul style="list-style-type: none"> <li>ćelijske membrane, sudbinu lijeka od resorpcije do izlučivanja.</li> <li>- Objašnjava raspodjele lijeka u organizmu.</li> <li>- Definiše pojam karence lijeka.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>do ekskrecije.</li> <li>- Razlikuje posljedice nepoštovanja karence lijeka.</li> </ul>		
<b>Farmakodinamika</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Objašnjava mehanizam dejstva lijeka.</li> <li>- Navodi neželjena dejstva lijeka.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razlikuje moguće interakcije pri aplikaciji više lijekova.</li> <li>- Razlikuje neželjena dejstva lijekova.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razvija analitičnost i logičko zaključivanje.</li> </ul>	
<b>Farmakologija centralnog nervnog sistema</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Objašnjava efekte i mehanizme dejstva lijekova koji djeluju na centralni nervni sistem po grupama.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razlikuje mehanizme dejstva ovih lijekova.</li> <li>- Razlikuje stadijume narkoze i poznaje način njene pripreme i izvođenja.</li> <li>- Upoređuje efekte dejstva ovih lijekova.</li> <li>- Razlikuje indikacije i kontra indikacije za primjenu ovih lijekova.</li> <li>- Razlikuje efekte draženja alfa i beta receptora.</li> <li>- Razlikuje efekte draženja muskarinskih i nikotinskih receptata.</li> <li>- Razlikuje efekte antihistaminskih lijekova.</li> <li>- Predlaže terapiju na zadatu dijagnozu.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razvija analitičnost i logičko razmišljanje.</li> </ul>	
<b>Farmakologija kardio vaskularnog sistema</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Objašnjava efekte i mehanizme dejstva lijekova koji djeluju na kardiovaskularni</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razlikuje mehanizme dejstva ovih lijekova.</li> <li>- Razlikuje sredstva za</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razvija analitičnost i logičko razmišljanje.</li> </ul>	

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
sistem po grupama.	<p>jačanje otpornosti kapilara.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Upoređuje efekte dejstva lijekova kardiovaskularnog sistema.</li> <li>- Razlikuje indikacije i kontra indikacije za primjenu lijekova kardiovaskularnog sistema.</li> <li>- Predlaže terapiju na zadatu dijagnozu.</li> </ul>		
<b>Farmakologija urinarnog sistema</b>			
- Objašnjava efekte i mehanizme dejstva lijekova koji djeluju na urinarni sistem po grupama.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razlikuje mehanizme dejstva ovih lijekova.</li> <li>- Upoređuje efekte dejstva lijekova urinarnog sistema.</li> <li>- Razlikuje indikacije i kontra indikacije za primjenu lijekova urinarnog sistema.</li> <li>- Predlaže terapiju na zadatu dijagnozu.</li> </ul>	- Povezuje uzroke i posljedice.	
<b>Farmakologija respiratornog sistema</b>			
- Objašnjava efekte i mehanizme dejstva lijekova koji djeluju na respiratorni sistem po grupama.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razlikuje mehanizme dejstva ovih lijekova.</li> <li>- Upoređuje efekte dejstva lijekova respiratornog sistema.</li> <li>- Razlikuje indikacije i kontra indikacije za primjenu lijekova respiratornog sistema.</li> <li>- Predlaže terapiju na zadatu dijagnozu.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Povezuje uzroke i posljedice.</li> <li>- Razvija analitičnost i logičko mišljanje.</li> </ul>	
<b>Farmakologija digestivnog trakta</b>			
- Objašnjava efekte i mehanizme dejstva lijekova koji djeluju na digestivni trakt po grupama.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razlikuje mehanizme dejstva ovih lijekova.</li> <li>- Upoređuje efekte dejstva lijekova digestivnog trakta.</li> <li>- Razlikuje indikacije i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Povezuje uzroke i posljedice.</li> <li>- Razvija analitičnost i logičko mišljanje.</li> </ul>	

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
	kontra indikacije za primjenu lijekova digestivnog trakta. - Predlaže terapiju na zadatu dijagnozu.		
<b>Farmakologija kože i sluzokože</b>			
- Objašnjava efekte i mehanizme dejstva lijekova koji djeluju na kožu i sluzokožu po grupama.	- Razlikuje mehanizme dejstva ovih lijekova. - Upoređuje efekte dejstva lijekova koji djeluju na kožu i sluzokožu. - Razlikuje indikacije i kontra indikacije za primjenu lijekova koji djeluju na kožu i sluzokožu. - Predlaže terapiju na zadatu dijagnozu.	- Razvija analitičnost i logičko mišljanje.	
<b>Farmakologija vitamina i minerala</b>			
- Opisuje osobine i efekte dejstva liposolubilnih vitamina, hidrosolubilnih vitamina, makro i mikro elemenata. - Pojašnjava funkciju stimulatora rasta.	- Razlikuje efekte dejstva i posljedice nedostatka vitamina. - Razlikuje efekte dejstva i posljedice nedostatka makro i mikro elemenata. - Poznaje razloge primjene stimulatora rasta.	- Razvija ekološku svijest.	
<b>Farmakologija krvi, vode, elektrolita</b>			
- Opisuje koagulaciju krvi i trombogenezu. - Navodi lijekove za primjenu kod koagulacije krvi. - Navodi sredstva i lijekove za nadoknadu krvi, tečnosti i elektrolita.	- Analizira nastajanje tromba i koagulacije. - Razlikuje lijekove koji pomazu koagulaciju krvi. - Razlikuje lijekove i sredstva za nadoknadu krvi, tečnosti i elektrolita.	- Povezuje uzroke i posljedice.	
<b>Antimikrobna sredstva</b>			
- Navodi antimikrobne lijekove, njihove karakteristike, mehanizam njihovog djelovanja na mikro	- Razlikuje bakteriostatičko i baktericidno dejstvo; - Razlikuje sinergiste, antagoniste i	- Usvaja pozitivan odnos prema zanimanju. - Uviđa vezu između teorije i prakse.	- Tumačenje uputstva proizvođača (rad po grupama).

<b>Informativni ciljevi i sadržaji</b>	<b>Formativni ciljevi</b>	<b>Socijalizacijski ciljevi</b>	<b>Preporuke za izvođenje nastave</b>
<b>učenik</b>	<b>učenik</b>	<b>učenik</b>	
<p>organizme i red osjetljivosti mikro organizme na njih po grupama.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Navodi dezinficijense, njihove karakteristike, mehanizam njihovog djelovanja na mikro organizme i red osjetljivosti mikro organizme na njih po grupama.</li> <li>- Navodi lijekove za liječenje malignih oboljenja, njihove karakteristike i mehanizam njihovog djelovanja.</li> <li>- Navodi sredstva za eutanaziju njihove karakteristike i mehanizam njihovog djelovanja.</li> </ul>	<p>rezistenciju mikroorganizama na pojedine lijekove.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Poznaje indikacije i kontraindikacije pri upotrebi antibiotika.</li> <li>- Razlikuje dužinu karence pri upotrebi ovih lijekova.</li> <li>- Određuje antibiotike na zadane mikro organizme.</li> <li>- Određuje dezinficijense na zadane mikro organizme.</li> <li>- Planira izvođenje dezinfekcije u zavisnosti od zadatih uslova.</li> <li>- Razlikuje sredstva za liječenje malignih oboljenja.</li> <li>- Razlikuje sredstva za eutanaziju.</li> </ul>		
<b>Imunofarmakologija</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definiše: vakcine, serume, antigene i njihovu upotrebu.</li> <li>- Navodi vrste imuniteta.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razlikuje prirodni, vjestački, aktivni i pasivni imunitet.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Usvaja načela zdravog života.</li> </ul>	
<b>Toksikologija</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definiše osnovne pojmove u toksikologiji, dijagnostikovanje trovanja i terapijanje.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razlikuje znake trovanja i načine terapijanje.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razvija pravilan odnos prema zdravlju.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Posjeta veterinarskoj apoteci.</li> </ul>

### 5. Okvirni spisak literature i drugih izvora

- V. Čupić: Farmakologija za II razred veterinarske škole, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd, 2002.
- B. Živanov: Veterinarska farmakologija, Veterinarski fakultet, Beograd, 1997.
- S. Hadžović: Opšta farmakologija i toksikologija, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Sarajevo, 1986.

### 6. Materijalni uslovi za izvođenje nastave

- Nastava se izvodi u učionici opremljenoj sa računarom i projektorom, grafoskopom sa slajdovima i primjercima pojedinih lijekova.

**7. Obavezni načini provjeravanja i ocjenjivanja znanja učenika**

- Provjera znanja vrši se usmeno, najmanje jedna ocjena u svakom klasifikacionom periodu.
- Zaključna ocjena na kraju klasifikacionog perioda izvodi se iz svih datih ocjena u klasifikacionom periodu.
- Zaključna ocjena na kraju školske godine izvodi se na osnovu svih ocjena dobijenih u klasifikacionim periodima.

**8. Uslovi za napredovanje i završetak predmeta**

- Pozitivna ocjena na kraju školske godine.

**9. Profil stručne spreme nastavnika i stručnih saradnika**

- Diplomirani veterinar.

**10. Povezanost predmeta**

Znanja	Povezanost sa drugim predmetima	
	Predmet	Znanja
- Farmakologija sistema organa	- Anatomija i fiziologija	- Građa organa, topografija organa, građa tkiva, fiziologija hormona
- Antimikrobna sredstva	- Zoohigijena	- Dezinfekcija
- Način primjene lijekova	- Praktična nastava	- Čuvanje, upotreba, aplikacija, izdavanje lijekova



### 1.2.8. PATOLOGIJA

1. Naziv predmeta: PATOLOGIJA

2. Broj časova po godinama obrazovanja i vrstama nastave

Razred	Vrste nastave			Ukupno
	Teorija	Vježbe	Praktična nastava	
I				
II	72			72
III				
IV				
<b>Ukupno</b>	<b>72</b>			<b>72</b>

### 3. Opšti ciljevi nastave

- Sticanje znanja iz oblasti patološke morfologije i patološke fiziologije domaćih životinja.
- Osposobljavanje učenika za raspoznavanje patoloških procesa i patoloških stanja.
- Osposobljavanje za seciranje, uzorkovanje materijala za dijagnostička ispitivanja.
- Sticanje neophodnih znanja za razumijevanje kliničkih predmeta.
- Razvijanje sposobnosti posmatranja, uočavanja i zaključivanja.
- Razvijanje sposobnosti logičkog mišljenja, zapažanja i zaključivanja.

**4. Sadržaji/Standardi znanja predmeta/Operativni ciljevi**  
Razred: DRUGI

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
<b>Uvod u patologiju, pojam bolesti</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definiše predmet izučavanja patologije.</li> <li>- Navodi značaj i podjelu bolesti.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razlikuje bolesno od zdravog stanja.</li> <li>- Vršiti komparaciju između pojedinih vrsta ozdravljenja.</li> <li>- Razlikuje bolesti po dužini trajanja.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razvija logičko zaključivanje.</li> </ul>	Seminarski rad: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Primjeri bolesti po dužini trajanja (antraks, crveni vjetar svinja, tuberkuloza).</li> </ul>
<b>Distrofija i poremećaji rasta</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Upoznaje različite vidove distrofija.</li> <li>- Opisuje poremećaje rasta i razvoja tkiva i organa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razlikuje poremećaje u prometu bjelančevina.</li> <li>- Shvata mehanizam nastanka konkremenata.</li> <li>- Razlikuje različite vidove žutice.</li> <li>- Razlikuje fiziološku od patološke hipertrofije.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razvija sposobnost opažanja.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Na mikroskopskom preparatu pokazuje poremećaje na nivou ćelije kod različitih vidova distrofije.</li> </ul>
<b>Poremećaji cirkulacije</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nabraj i opisuje različite vidove poremećaja cirkulacije i mehanizme njihovog nastanka.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razlikuje vidove poremećaja cirkulacije.</li> <li>- Razlikuje mehanizme nastanka poremećaja cirkulacija.</li> <li>- Prognozira ishod pojedinih vidova poremećaja cirkulacije.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razvija sposobnost opažanja.</li> </ul>	
<b>Zapaljenja, tumori</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nabraja vidove (tipove) zapaljenja.</li> <li>- Navodi značaj zapaljenja za organizam.</li> <li>- Opisuje mehanizam nastanka zapaljenja.</li> <li>- Upoznaje vrste tumora.</li> <li>- Opisuje mehanizam nastanka tumora.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razlikuje uzroke zapaljenja.</li> <li>- Razlikuje tipove zapaljenja.</li> <li>- Upoređuje specifična i nepecifična zapaljenja.</li> <li>- Shvata značaj tuberkuloznog procesa za organizam.</li> <li>- Razlikuje benigne od malignih tumora.</li> <li>- Identifikuje</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razvija sposobnost povezivanja uzroka i posljedica.</li> </ul>	

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
	kancerogene faktore.		
<b>Obdukcija</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Navodi značaj obdukcije za utvrđivanje uzroka uginuća organizma.</li> <li>- Opisuje načine pregled leša i izvođenje obdukcije.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Shvata cilj sekcije.</li> <li>- Razlikuje pribor za izvođenje sekcije.</li> <li>- Razlikuje patološko - anatomske promjene na lešu.</li> <li>- Pravi sekcioni protokol.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razvija sposobnost opažanja.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Korišćenje pribora za obdukciju.</li> </ul>
<b>Hipertermija</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Opisuje različite vidove groznice.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razlikuje sunčanicu od toplotnog udara.</li> <li>- Analizira temperaturne krivulje kod različitih vidova groznice.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razvija analitičnost.</li> </ul>	
<b>Poremećaji organa za cirkulaciju</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nabraja i opisuje poremećaje organa za cirkulaciju.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razlikuje tahikardiju od bradikardije.</li> <li>- Razlikuje insuficijenciju od stenoze.</li> <li>- Razlikuje tvrdi i meki puls.</li> <li>- Prognozira ishod šoka (kolapsa).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razvija logičko mišljenje.</li> </ul>	
<b>Poremećaji organa za varenje</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Navodi vrste poremećaja.</li> <li>- Opisuje promjene kod organa za varenje usljed patoloških poremećaja.</li> <li>- Opisuje mehanizme nastanka patoloških promjena u organima za varenje.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razlikuje promjene kod organa za varenje nastale usljed različitih patoloških uzroka.</li> <li>- Povezuje vrstu poremećaja sa patološkim promjenama na organima.</li> <li>- Predviđa ishod pojedinih patoloških poremećaja organa za varenje na osnovu mehanizma nastanka.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razvija sposobnost opažanja.</li> </ul>	
<b>Poremećaji organa za disanje</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Navodi vrste poremećaja.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razlikuje promjene kod organa za</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razvija logičko mišljenje.</li> </ul>	

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Opisuje promjene kod organa za disanje usljed patoloških poremećaja.</li> <li>- Opisuje mehanizme nastanka patoloških promjena kod organa za disanje.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>disanje nastale usljed različitih patoloških uzroka.</li> <li>- Povezuje vrstu poremećaja sa patološkim promjenama na organima.</li> <li>- Shvata važnost emfizema pluća.</li> <li>- Razlikuje mehanizme nastanka patoloških promjena kod organa za disanje.</li> </ul>		
<b>Poremećaji organa urogenitalnog trakta</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Navodi vrste poremećaja.</li> <li>- Opisuje promjene kod organa urogenitalnog trakta usljed patoloških poremećaja.</li> <li>- Opisuje mehanizme nastanka patoloških promjena kod organa urogenitalnog trakta.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razlikuje promjene kod organa urogenitalnog trakta nastale usljed različitih patoloških uzroka.</li> <li>- Povezuje vrstu poremećaja sa patološkim promjenama na organima.</li> <li>- Razlikuje mehanizme nastanka patoloških promjena kod organa urogenitalnog trakta.</li> <li>- Shvata važnost pojedinih poremećaja diureze.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razvija analitičnost.</li> </ul>	
<b>Poremećaji metabolizma</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Objasnjava pojam bazalnog metabolizma.</li> <li>- Definiše pojam gladovanja.</li> <li>- Navodi vrste poremećaja metabolizma.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razlikuje kvalitativno od kvantitativnog gladovanja.</li> <li>- Shvata značaj avitaminoza i hipervitaminoza.</li> <li>- Razlikuje određene vidove apetita.</li> </ul>		

### 5. Okvirni spisak literature i drugih izvora

- B. Banovčanin: Patologija za drugi razred veterinarske škole, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd 1995.
- B. Banovčanin: Patologija, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd, 2002.

- Đ. Sofrenović: Opšta patologija, Naučna knjiga, Beograd, 1980.

#### 6. Materijalni uslovi za izvođenje nastave

- Mikroskop, gotovi patohistološki preparati, pribor za obdukciju, računar, projektor i platno za projektor.

#### 7. Obavezni načini provjeravanja i ocjenjivanja znanja učenika

- Provjera znanja vrši se usmeno i pismeno.
- Usmeno- najmanje po jedna ocjena u svakom klasifikacionom periodu.
- Pismena provjera znanja - test (najmanje po jedan u polugodištu).
- Zaključna ocjena na kraju klasifikacionog perioda izvodi se iz svih datih ocjena u klasifikacionom periodu.
- Zaključna ocjena na kraju školske godine izvodi se na osnovu svih ocjena dobijenih u klasifikacionim periodima.

#### 8. Uslovi za napredovanje i završetak predmeta

- Pozitivna ocjena na kraju školske godine.
- Urađen seminarski rad.

#### 9. Profil stručne spreme nastavnika i stručnih saradnika

- Diplomirani veterinar.

#### 10. Povezanost predmeta

Znanja	Povezanost sa drugim predmetima	
	Predmet	Znanja
- Specifična zapaljenja	- Zarazne bolesti	- Tuberkuloza
- Emfizem pluća	- Unutrašnje bolesti	- Hronični alveolarni emfizem konja
- Poznavanje postmortalnih promjena	- Praktična nastava	- Izvođenje obdukcije i uzimanje patološkog materijala za laboratorijsko ispitivanje

### 1.2.9. PARAZITSKE BOLESTI

1. Naziv predmeta: **PARAZITSKE BOLESTI**

2. Broj časova po godinama obrazovanja i vrstama nastave

Razred	Vrste nastave			Ukupno
	Teorija	Vježbe	Praktična nastava	
I				
II	72			72
III	68	4		72
IV				
<b>Ukupno</b>	<b>140</b>	<b>4</b>		<b>144</b>

### 3. Opšti ciljevi nastave

- Sticanje znanja o morfološkim i biološkim karakteristikama parazita.
- Sticanje znanja o patogenom djelovanju parazita na domaćina i njegovoj reakciji na prisustvo parazita.
- Upoznavanje sa opštim principima borbe protiv parazitskih bolesti.
- Sticanje znanja o razvojnom ciklusu uzročnika parazitskih bolesti i prekidanju ovog ciklusa.
- Upoznavanje sa patogenezom parazitskih oboljenja.
- Osposobljava za prepoznavanje patoanatomskih promjena kod parazitskih bolesti.
- Upoznavanje sa simptomoma (kliničkom slikom) pojedinih parazitskih bolesti.
- Osposobljavanje učenika za primjenu lijekova koji djeluju protiv parazitskih bolesti.
- Sticanje znanja o metodama profilakse parazitskih bolesti.
- Osposobljavanje za uzimanje materijala za laboratorijska ispitivanja.
- Ovladavanje stručnom terminologijom, neophodnom za komuniciranje u struci.
- Razvijanje sposobnosti posmatranja, uočavanja i zaključivanja.

**4. Sadržaji/Standardi znanja predmeta/Operativni ciljevi**  
**Razred: DRUGI**

<b>Informativni ciljevi i sadržaji</b>	<b>Formativni ciljevi</b>	<b>Socijalizacijski ciljevi</b>	<b>Preporuke za izvođenje nastave</b>
<b>učenik</b>	<b>učenik</b>	<b>učenik</b>	
<b>Uvod u parazitologiju</b>			
- Definiše predmet izučavanja parazitskih bolesti. - navodi vrste i značaj parazitskih bolesti.	- Razlikuje neke od parazitskih bolesti sa kojima se sretao u svakodnevnom životu.	- Razvija ekološku svijest.	
<b>Klasifikacija parazita</b>			
- Navodi podjelu parazita na kola, klase, potklase, redove, familije, rodove i vrste.	- Određuje pripadnost parazita određenoj taksonomskoj kategoriji.	- Razvija sposobnost zapažanja.	
<b>Biologija parazita</b>			
- Navodi osnovne karakteristike i opisuje građu i razmnožavanje protozoa. - Navodi osnovne karakteristike i opisuje građu i razmnožavanje helminata. - Navodi osnovne karakteristike i opisuje građu i razmnožavanje artropoda.	- Upoređuje građu, način razmnožavanja i način prenošenja pojedinih protozoa, helminata i artropoda. - Analizira razvojni ciklus cestoda i nematoda.	- Razvija ekološku svijest.	- Crtanje šeme razvojnog ciklusa velikog metilja.
<b>Pravi i prelazni domaćin</b>			
- Definiše pojam pravog i prelaznog domaćina. - Navodi primjere prelaznih domaćina za pojedine vrste parazita. - Navodi značaj drugog prelaznog domaćina za parazite koji ih imaju.	- Vršiti komparaciju između pravog i prelaznog domaćina. - Razlikuje prelazne domaćine za pojedine vrste parazita. - Analizira značaj drugog prelaznog domaćina za parazite koji ih imaju.	- Razvija logičko razmišljanje.	
<b>Podjela parazita i parazitskih bolesti</b>			
- Navodi podjelu parazitskih bolesti. - Objašnjava podjelu parazita prema načinu i mjestu	- Razlikuje privremene (temporarne) od stalnih parazita. - Razlikuje način nastanka pašnih i	- Razvija sposobnost zapažanja. - Razvija logičko zaključivanje	

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
parazitiranja, mjestu javljanja.	stajskih parazitskih bolesti. - Shvata značaj endoparazitskih i ektoparazitskih bolesti domaćih životinja. - Razlikuje parazitske bolesti prema biološkoj klasifikaciji uzročnika.		
<b>Patogeno djelovanje parazita</b>			
- Nabraja i opisuje vidove patogenog djelovanja parazita. - Navodi faktore pojavljivanja, širenja i održavanja parazitskih bolesti. - Nabraja faktore od kojih zavisi patogeno djelovanje parazita. - Opisuje ekonomske štete od parazitskih bolesti.	- Razlikuje vidove patogenog djelovanja parazita. - Razlikuje faktore pojavljivanja, širenja i održavanja parazitskih bolesti. - Shvata značaj stepena infekcije. - Analizira migraciju domaćina i uticaj načina držanja i ishrane domaćina na pojavu parazita. - Razlikuje oblike mehaničkog djelovanja parazita. - Razlikuje značaj posrednih i neposrednih ekonomskih šteta kod parazitskih bolesti.	- Shvata važnost očuvanja zdravlja.	



Razred: TREĆI

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
<b>Bolesti prouzrokovane protozoama</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nabraja bolesti prouzrokovane protozoama.</li> <li>- Navodi uzročnike pojedinih bolesti.</li> <li>- Navodi pato anatomske promjene kod pojedinih bolesti.</li> <li>- Opisuje kliničku sliku.</li> <li>- Navodi dijagnostičke metode za otkrivanje bolesti.</li> <li>- Opisuje načine liječenja i sredstva koja se koriste u terapiji.</li> <li>- Navodi preventivne mjere.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razlikuje bolesti prouzrokovane protozoama.</li> <li>- Upoređuje kliničke slike pojedinih bolesti kod različitih vrsta domaćih životinja.</li> <li>- Shvata značaj koprološke pretrage u postavljanju dijagnoze Kokcidioze.</li> <li>- Određuje terapiju (liječenje) pojedinih protozoarnih infekcija.</li> <li>- Shvata značaj preduzimanja preventivnih mjera na pojavu piroplazmoze.</li> <li>- Određuje zoohigijenske mjere u živinarniku radi sprečavanja pojave kokcidioze živine.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Shvata značaj prevencije bolesti.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vježba: Pravljenje i mikroskopiranje krvnog preparata napravljenog od životinje zaražene piroplazmozom.</li> </ul>
<b>Bolesti prouzrokovane trematodama</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nabraja bolesti prouzrokovane trematodama.</li> <li>- Navodi uzročnike pojedinih bolesti.</li> <li>- Navodi probleme koje stočarstvu nanosi veliki metilj.</li> <li>- Navodi pato anatomske promjene kod pojedinih bolesti.</li> <li>- Opisuje kliničku sliku.</li> <li>- Navodi dijagnostičke metode za otkrivanje bolesti.</li> <li>- Opisuje načine liječenja i sredstva koja se koriste u</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razlikuje bolesti prouzrokovane trematodama.</li> <li>- Upoređuje kliničke slike pojedinih bolesti kod različitih vrsta domaćih životinja.</li> <li>- Upoređuje proizvodne sposobnosti životinja oboljelih od fascioloze i zdravih životinja.</li> <li>- Shvata značaj koprološke pretrage u postavljanju dijagnoze fascioloze.</li> <li>- Određuje terapiju (liječenje) pojedinih</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razvija analitičko mišljenje.</li> <li>- Shvata značaj prevencije bolesti.</li> </ul>	

<b>Informativni ciljevi i sadržaji</b>	<b>Formativni ciljevi</b>	<b>Socijalizacijski ciljevi</b>	<b>Preporuke za izvođenje nastave</b>
<b>učenik</b>	<b>učenik</b>	<b>učenik</b>	
terapiji. - Navodi preventivne mjere.	bolesti izazvanih trematodama. - Shvata značaj preduzimanja preventivnih mjera na suzbijanju metiljavosti.		
<b>Bolesti prouzrokovane cestodama</b>			
- Nabraja bolesti prouzrokovane cestodama. - Navodi uzročnike pojedinih bolesti. - Navodi probleme koje stočarstvu nanosi ehinokokoza. - Navodi pato anatomske promjene kod pojedinih bolesti. - Opisuje kliničku sliku. - Navodi dijagnostičke metode za otkrivanje bolesti. - Opisuje načine liječenja i sredstva koja se koriste u terapiji. - Navodi preventivne mjere. - Objašnjava značaj cisticerkoze (bobičavost) kao zoonoze.	- Razlikuje bolesti prouzrokovane cestodama. - Upoređuje kliničke slike pojedinih bolesti kod različitih vrsta domaćih životinja. - Shvata značaj koprološke pretrage u postavljanju dijagnoze ehinokokoze. - Shvata značaj preduzimanja preventivnih mjera na suzbijanju bolesti izazvanih cestodama. - Shvata značaj pregleda mesa na liniji klanja u cilju sprečavanja infekcije sa cisticerkusima.	- Uočava važnost nauke u svakodnevnom životu. - Shvata značaj prevencije bolesti. - Razvija analitičko mišljenje.	
<b>Bolesti prouzrokovane nematodama</b>			
- Nabraja bolesti prouzrokovane nematodama. - Navodi uzročnike pojedinih bolesti. - Navodi pato anatomske promjene kod pojedinih bolesti. - Opisuje kliničku sliku. - Navodi dijagnostičke metode za otkrivanje	- Razlikuje bolesti prouzrokovane nematodama. - Upoređuje kliničke slike pojedinih bolesti kod različitih vrsta domaćih životinja. - Poznaje način rješavanja problema neoaskaridoze teladi. - Shvata značaj	- Uočava važnost nauke u svakodnevnom životu.	- Posjeta veterinarskoj ambulanti. - Posjeta klanici.

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
<p>bolesti.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Opisuje načine liječenja i sredstva koja se koriste u terapiji.</li> <li>- Navodi preventivne mjere.</li> </ul>	<p>koprološke pretrage u postavljanju dijagnoze oboljenja izazvanih askaridama.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Određuje terapiju (liječenje) pojedinih bolesti izazvanih nematodama.</li> <li>- Upoređuje efikasnost trihinoskopskog pregleda i vjestačke digestije.</li> </ul>		
<b>Bolesti prouzrokovane akantocefalama</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Opisuje akantocefalozu svinja (etiologija, klinička slika, dijagnostika, terapija i profilaksa).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prepoznaje kliničku sliku akantocefaloze svinja.</li> <li>- Određuje terapiju (liječenje).</li> </ul>		
<b>Bolesti živine prouzrokovane helmintima</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nabraja bolesti živine prouzrokovane helmintima.</li> <li>- Navodi uzročnike pojedinih bolesti.</li> <li>- Navodi pato anatomske promjene kod pojedinih bolesti.</li> <li>- Opisuje kliničku sliku.</li> <li>- Navodi dijagnostičke metode za otkrivanje bolesti.</li> <li>- Opisuje načine liječenja i sredstva koja se koriste u terapiji.</li> <li>- Navodi preventivne mjere.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razlikuje bolesti živine prouzrokovane helmintima.</li> <li>- Određuje terapiju (liječenje) pojedinih bolesti živine izazvanih Helmintima.</li> <li>- Razlikuje heterakidozu ptica od histomonijaze.</li> <li>- Prepoznaje kliničku sliku singamoze živine.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Stiče samopouzdanje i sigurnost.</li> </ul>	
<b>Bolesti prouzrokovane insektima</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nabraja oboljenja domaćih životinja prouzrokovana insektima.</li> <li>- Navodi uzročnike pojedinih bolesti.</li> <li>- Navodi oboljenja</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razlikuje bolesti prouzrokovane insektima.</li> <li>- Upoređuje kliničke slike pojedinih bolesti kod različitih vrsta domaćih</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razvija sposobnost zapažanja.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vježba:</li> <li>- Pravljenje i mikroskopiranje preparata kože psa oboljelog od šuge.</li> </ul>

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
izazvana sugarcima koja spadaju u zoonoze. - Opisuje kliničku sliku. - Navodi dijagnostičke metode za otkrivanje bolesti. - Opisuje načine liječenja i sredstva koja se koriste u terapiji. - Navodi preventivne mjere.	životinja. - Određuje terapiju (liječenje) pojedinih bolesti izazvanih insektima. - Razlikuje tik paralizu od drugih vrsta paralize kod domaćih životinja.		

#### 5. Okvirni spisak literature i drugih izvora

- Lj. Cvetković: Parazitske bolesti, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd, 2003.
- S. Šibalić, Lj. Cvetković: Osnovi dijagnostike parazitskih bolesti domaćih životinja, Univerzitet u Beogradu, 1985.
- M. W. Slos, R. L. Kemp, A. M. Zajac: Veterinary clinical parasitology, Ames, Iowa State University Press, USA, 1994.

#### 6. Materijalni uslovi za izvođenje nastave

- Računar i projektor, slike i šeme, mikroskop sa preparatima.

#### 7. Obavezni načini provjeravanja i ocjenjivanja znanja učenika

- Provjera znanja vrši se usmeno i pismeno.
- Usmeno - najmanje po jedna ocjena u svakom klasifikacionom periodu.
- Pismena provjera znanja - test (najmanje po jedan u polugodištu).
- Zaključna ocjena na kraju klasifikacionog perioda izvodi se iz svih datih ocjena u klasifikacionom periodu.
- Zaključna ocjena na kraju školske godine izvodi se na osnovu svih ocjena dobijenih u klasifikacionim periodima.

#### 8. Uslovi za napredovanje i završetak predmeta

- Pozitivna ocjena na kraju školske godine.

#### 9. Profil stručne spreme nastavnika i stručnih saradnika

- Diplomirani veterinar.

#### 10. Povezanost predmeta

Znanja	Povezanost sa drugim predmetima	
	Predmet	Znanja
- Gametogonija, sizogonija - Lokalizacija ehinokoknih cista	- Zoologija	- Polno i bespolno razmnožavanje mikroorganizama - Razvojni ciklus cestoda
- Mehaničko djelovanje	- Patologija	- Kompresivna atrofija

Znanja	Povezanost sa drugim predmetima	
	Predmet	Znanja
parazita - Babezioza goveda		- Hemoglobinurija ikterus
- Terapija diktiokauloze ovaca	- Farmakologija	- Antiparazitici

## 1.2.10. PORODILJSTVO

1. Naziv predmeta: **PORODILJSTVO**

2. Broj časova po godinama obrazovanja i vrstama nastave

Razred	Vrste nastave			Ukupno
	Teorija	Vježbe	Praktična nastava	
I				
II				
III	67	5		72
IV	62	4		66
<b>Ukupno</b>	<b>129</b>	<b>9</b>		<b>138</b>

### 3. Opšti ciljevi nastave

- Sticanje znanja o anatomiji i fiziologiji muških i ženskih polnih organa i polnom ciklusu ženki.
- Sticanje znanja o neurohormonalnoj regulaciji razmnožavanja.
- Sticanje znanja o načinu povećanja plodnosti, oplodnji i graviditetu.
- Sticanje znanja o sterilitetu i prevenciji steriliteta.
- Sticanje znanja o porođaju domaćih životinja.
- Sticanje znanja o vještačkoj oplodnji životinja.
- Sticanje znanja o tehnici uzimanja, čuvanja i upotrebe sjemena za vještačku oplodnju.
- Sticanje znanja o mliječnoj žlijezdi.
- Ovladavanje stručnom terminologijom, neophodnom za komuniciranje u struci.

**4. Sadržaji/Standardi znanja predmeta/Operativni ciljevi**  
Razred: TREĆI

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
<b>Anatomija i fiziologija ženskih polnih organa</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definiše predmet izučavanja porodiljstva.</li> <li>- Navodi anatomske fiziološke odlike ženskih polnih organa: jajnici, jajovodi, materica, cerviks, vagina, vulva.</li> <li>- Opisuje vaskularizaciju i inervaciju ženskih polnih organa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pozna je gradnju i ulogu ženskih polnih organa.</li> <li>- Vršiti komparaciju između ženskih polnih organa pojedinih životinja.</li> <li>- Prepoznaje na demonstrativnim preparatima sve anatomske strukture ženskih polnih organa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Stiče sigurnost u radu.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vježba: Na demonstrativnim preparatima ženskih polnih organa: građa ženskih polnih organa.</li> </ul>
<b>Polni ciklus ženki</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definiše promjene u pubertetu, polnu i tjelesnu zrelost za sve vrste životinja.</li> <li>- Definiše funkciju jajne ćelije i opisuje ovoginezu, ovulaciju, život jajne ćelije i njenu migraciju kroz jajovod.</li> <li>- Nabroja ulogu i funkciju ženskih polnih hormona.</li> <li>- Objašnjava nastajanje degrafovog folikula i formiranja žutog tijela.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razlikuje polnu i tjelesnu zrelost ženki.</li> <li>- Analizira nastajanje jajne ćelije i njenu dalju sudbinu.</li> <li>- Razlikuje ženske polne hormone i njihovu funkciju.</li> <li>- Analizira ovulaciju, nastajanje degrafovog folikula i žutog tijela.</li> <li>- Razlikuje na jajniku žuto tijelo od folikula.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razvija analitičnost i logičko zaključivanje.</li> <li>- Uviđa vezu između teorije i prakse.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vježba: Na demonstrativnim preparatima ženskih polnih organa: razlikuje na jajniku žuto tijelo od folikula.</li> </ul>
<b>Neurohormonalna regulacija razmnožavanja</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Opisuje nastajanje estrusa.</li> <li>- Opisuje stimulaciju estrusa, supresiju, neurohormonalnu regulaciju i sinhronizaciju estrusa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razlikuje faze estrusa.</li> <li>- Vršiti komparaciju spoljašnjih i unutrašnjih znakova estrusa.</li> <li>- Razlikuje načine detekcije estrusa.</li> <li>- Procjenjuje potrebu primjene neurohormonalne regulacije estrusa,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razvija pozitivan stav prema novim saznanjima.</li> <li>- Razvija analitičnost.</li> </ul>	

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
	njegove stimulacije, supresije i sinhronizacije u zavisnosti od zadatih uslova.		
<b>Oplodnja i graviditet</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Opisuje: parenje, polne reflekse ženki, oplođenju, prolaz jajne ćelije kroz jajovod do materice.</li> <li>- Objašnjava blastoginezu i embrioginezu.</li> <li>- Opisuje nastajanje plodovih ovojnica, plodove tečnosti, pupčane vrpce i fetalnog krvotoka.</li> <li>- Objašnjava rast i procjenu zrelosti ploda.</li> <li>- Definiše trajanje graviditeta, plodnost hiperfetaciju, superfekundaciju, superfetaciju, superestrus.</li> <li>- Opisuje pravilnu ishranu, njegu i držanje gravidnih životinja.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vršiti komparaciju između parenja kod različitih životinja sa osvrtom na mjesto inseminacije.</li> <li>- Razlikuje blastogenezu i embriogenezu.</li> <li>- Vršiti komparaciju u građi placente po vrstama životinja.</li> <li>- Ocjenjuje zrelost ploda.</li> <li>- Određuje pravilnu ishranu, njegu, držanje smještaj gravidnih životinja.</li> <li>- Razlikuje estrus superestrus, superfekundaciju i hiperfetaciju.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razvija pozitivan stav prema novim saznanjima.</li> <li>- Razvija logičko zaključivanje.</li> </ul>	
<b>Dijagnoza graviditeta</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Upoznaje kliničke i laboratorijske metode dijagnostike graviditeta.</li> <li>- Opisuje vaginalni i rektalni pregled pri dijagnostikovanju graviditeta.</li> <li>- Upoznaje način sprečavanja graviditeta i prekida trudnoće.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Interpretira očekivani nalaz pri rektalnom pregledu po mjesecima gravidnosti.</li> <li>- Razlikuje načine dijagnostikovanja trudnoće.</li> <li>- Razlikuje načine i sredstva za prekid graviditeta.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Stiče samopouzdanje i sigurnost.</li> </ul>	
<b>Patologija graviditeta - gestoze</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Objašnjava mumifikaciju, maceraciju, emfizem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razlikuje način nastajanja mimilicije,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razvija analitičnost i logičko mišljenje.</li> <li>- Navikava se na</li> </ul>	



Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
fetusa. - Objašnjava abortus, nakaze, produženi graviditet, vanmaterični graviditet, hidrops plodovih omotača, anomalije pupka, hidrops placentarnih omotača, graviditetni edem, lažni graviditet. - Objašnjava prolapsus vagine, lažne trudove, graviditetne kile, torziju gravidnog uterusa, paraplegije antepartum.	maceracije, emfizema fetusa. - Analizira: etiologiju, kliničku sliku, patoanatomske promjene, terapiju i prognozu svih gestoza. - Shvata važnost pravovremene dijagnostike gestoza. - Poznaje način pružanja pomoći kod prolapsusa vagine i načine retorzije gravidnog uterusa. - Na primjeru interpretira načine rješavanja nastalog fiziološkog edema.	povezivanje činjenica.	
<b>Sterilitet</b>			
- Objašnjava etiologiju steriliteta, urođenje neplodnosti ženskih jedinki, stečene neplodnosti ženki, imunološki sterilitet, stadni sterilitet. - Opisuje polne infekcije: trihomonijaza, vibriozna, polni osip, bruceloza, tuberkuloza, kju groznica i dr.	- Razlikuje etiološke faktore nastanka steriliteta. - Razlikuje sve urođene anomalije ženskih polnih organa. - Razlikuje ekstragenitalne razloge steriliteta ženki. - Predlaže prevenciju stadnog steriliteta. - Predlaže načine sprečavanja polnih infekcija i zaraza.	- Razvija sposobnost zapažanja. - Uočava važnost nauke i njene primjene u praksi.	
<b>Porodaj</b>			
- Opisuje normalan porodaj, porođajne faze. - Opisuje način pomaganja životinji pri normalnom porođaju. - Opisuje indukciju porođaja. - Navodi porođiljske instrumente	- Poznaje normalan hobotus, situs, poziciju ploda. - Ppoznaje postupke i pomoć pri normalnom porođaju. - Shvata važnost pravilne njege i pravilnog zasušenja porođilja.	- Razvija odgovornost.	- Vježba: Prepoznavanje porođiljskih instrumenata.

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
- Opisuje zasušivanje krava (njega i dijetetika).			
<b>Patologija porođaja</b>			
- Navodi uzroke teškog porođaja od strane porodilje, ploda i placente. - Opisuje pružanje pomoći pri teškom porođaju, korekciju položaja ploda, fetotomiju, carski rez, retorziju gravidnog uterusa.	- Predlaže način rješavanja problema teškog porođaja u zavisnosti od uzroka. - Poznaje način korekcije nepravilnosti položaja ploda pri porođaju.	- Razvija pozitivan odnos prema struci. - Stiče samopouzdanje i sigurnost.	- Vježba: Korekcija položaja ploda na simulatoru. - Vježba: Korišćenje porođajskih instrumenata (koristi kabinetsku opremu i opremu veterinarske ambulante).
<b>Fiziologija i patologija puerperujima</b>			
- Objašnjava fiziološki puerperijum. - Objašnjava patologiju puerperijuma (prolapsus uterusa, retenciju sekundina, infekcije i intoksikacije, mma sindrom krmača, puerperalnu parezu, metaboličke poremećaje. - Navodi uzroke nastajanja patoloških stanja u puerperujimu, opisuje kliničku sliku i način rješavanja problema sa prognozom.	- Razlikuje patološka stanja u puerperijumu - Epreveniranja patoloških stanja u puerperijumu. - Rješava prolapsus uterusa, retenciju posteljice.	- Uviđa vezu između teorije i prakse.	
<b>Držanje i njega porodilje i novorođenčadi</b>			
- Upoznaje način pravilne njege, ishrane u servis periodu porodilje. - Upoznaje način pravilne ishrane, njege i smještaja novorođenčadi. - Upoznaje najčešća oboljenja novorođenčadi.	- Određuje pravilno držanje životinja u servis periodu. - Određuje pravilnu ishranu smještaj i njegu novorođenčadi. - Razlikuje najčešća oboljenja novorođenčadi i načine liječenja tih	- Razvija pravilan odnos prema zanimanju.	

<b>Informativni ciljevi i sadržaji</b>	<b>Formativni ciljevi</b>	<b>Socijalizacijski ciljevi</b>	<b>Preporuke za izvođenje nastave</b>
<b>učenik</b>	<b>učenik</b>	<b>učenik</b>	
- Navodi urođene anomalije kod novorođenčadi.	oboljenja. - Razlikuje preventivne mjere zaštite novorođenčadi u intezivnom uzgoju.		
<b>Povećanje plodnosti ženki</b>			
- Navodi razloge neplodnosti ženki. - Navodi metode povećanja plodnosti ženki (nasljedne, nutritivne, zoohigijenske zdravstvene i organizacione).	- Razlikuje razloge neplodnosti ženki. - Predlaže primjenu određene metode za povećanje plodnosti.	- Uviđa važnost preventivnih mjera u reprodukciji.	

Razred: ČETVRTI

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
<b>Anatomija i fiziologija muških polnih organa</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Upoznaje anatomiju i fiziologiju muških polnih organa.</li> <li>- Objašnjava proces spermatoginezu, hormonalnu funkciju.</li> <li>- Objašnjava polne reflekse.</li> <li>- Upoznaje fiziologiju, morfologiju, patologiju sperme po vrstama životinja.</li> <li>- Objašnjava uticaj spoljašnje sredine na spermatozoide.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razlikuje građu muških polnih organa i njihovu funkciju.</li> <li>- Analizira funkciju muških polnih hormona.</li> <li>- Razlikuje fiziologiju, morfologiju, patologiju sperme po vrstama životinja.</li> <li>- Povezuje uticaj spoljašnje sredine sa funkcijom spermstozoida.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razvija analitičnost.</li> <li>- Razvija sposobnost logičkog zaključivanja.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vježba: Na preparatima muških polnih organa (prepoznavanje anatomske građe) ili posjeta klanici.</li> </ul>
<b>Urođene i stečene neplodnosti mužjaka</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Objašnjava etiologiju neplodnosti.</li> <li>- Navodi urođene i stečene anomalije.</li> <li>- Opisuje način prevencije liječenja neplodnosti.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Poznae etiologiju neplodnosti.</li> <li>- Upoređuje urođene i stečene anomalije.</li> <li>- Procjenjuje način prevencije i liječenja anomalija.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Povezuje uzroke i posljedice.</li> </ul>	
<b>Uzimanje sperme za vještačko osjemenjavanje, pregled i razređivanje</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Objašnjava način izbora muških jedinki za vještačko osjemenjavanje.</li> <li>- Opisuje način uzimanja, pregleda, razređivanja, doziranja i čuvanja sperme.</li> <li>- Upoznaje način njege, ishrane priplodnih mužjaka sa režimom iskorišćavanja.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analizira greške i propuste u odabiru mužjaka za vještačko osjemenjavanje.</li> <li>- Poznae tehnologiju uzimanja sperme.</li> <li>- Razlikuje postupke sa spermom od uzimanja do primjene.</li> <li>- Shvata važnost pravilne njege i ishrane priplodnih mužjaka.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Shvata važnost reprodukcije.</li> </ul>	
<b>Transportovanje, čuvanje i upotreba sjemena za vještačko osjemenjavanje</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Opisuje način dubokog zamrzavanja sperme.</li> <li>- Upoznaje način transportovanja</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analizira postupak dubokog zamrzavanja sperme.</li> <li>- Analizira propuste u transportu sjemena.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razvija preciznost.</li> <li>- Razvija pozitivan odnos prema struci.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vježba: Priprema sjemena za vještačko osjemenjavanje (koristi opremu kabinetsku ili</li> </ul>

<b>Informativni ciljevi i sadržaji</b>	<b>Formativni ciljevi</b>	<b>Socijalizacijski ciljevi</b>	<b>Preporuke za izvođenje nastave</b>
<b>učenik</b>	<b>učenik</b>	<b>učenik</b>	
<p>sperme.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Upoznaje način pripreme sjemena neposredno prije upotrebe.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Shvata bitnost postupka pravilne pripreme sjemena neposredno prije oplodnje.</li> <li>- Izvodi otapanje sjemena.</li> </ul>		ambulantnu).
<b>Odabir ženki za vještačko osjemenjavanje</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Opisuje znake estrusa i njihovo otkrivanje.</li> <li>- Navodi optimalno vrijeme za vještačko osjemenjavanje u zavisnosti od znakova estrusa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vršiti komparaciju spoljašnjih i unutrašnjih znakova estrusa.</li> <li>- Povezuje znake estrusa sa optimalnim vremenom za vještačko osjemenjavanje.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razvija sposobnost opažanja.</li> </ul>	
<b>Vještačko osjemenjavanje krava</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Navodi značaj vještačkog osjemenjavanja.</li> <li>- Upoznaje instrumente i njihovu pripremu za inseminaciju.</li> <li>- Upoznaje tehniku vještačkog osjemenjavanja.</li> <li>- Navodi mjesto inseminacije.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razlikuje tehnike vještačkog osjemenjavanja.</li> <li>- Pravilno rukuje sa instrumentima za vještačku oplodnju krava.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Shvata važnost reprodukcije.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vježba: Upoznaje instrumente za vještačko osjemenjavanje i njihovu upotrebu (u radu koristi kabinetnu ili ambulantnu opremu i instrumente).</li> </ul>
<b>Vještačka oplodnja ostalih životinja</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Upoznaje tehniku i načine vještačkog osjemenjavanja ostalih životinja (krmače, ovce, koze, kobile, kuje, živine i kunića).</li> <li>- Upoznaje instrumente i njihovu pripremu za inseminaciju.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Poznae tehniku vještačkog osjemenjavanja ostalih životinja.</li> <li>- Poznae pravilno rukovanje sa instrumentima.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Shvata važnost reprodukcije.</li> </ul>	
<b>Greške pri vještačkom osjemenjavanju</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Navodi najčešće greške kod vještačkog osjemenjavanja.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analizira greške kod vještačkog osjemenjavanja.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Navikava se na povezivanje činjenica.</li> </ul>	

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
<b>Embriotransfer</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definiše genetički inženjering.</li> <li>- Opisuje tehniku oplodnje invitro embriotransferom.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Shvata bitnost primjene novih tehnoloških dostignuća i znanja.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razvija pozitivan stav prema novim saznanjima.</li> </ul>	
<b>Mliječna žlijezda</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Upoznaje anatomiju i fiziologiju mliječne žlijezde.</li> <li>- Navodi anomalije u razvoju mliječne žlijezde i kriterijume u selekciji.</li> <li>- Navodi faktore koji utiču na stvaranje i lučenje mlijeka i opisuje način stvaranja i lučenja mlijeka i kolostruma.</li> <li>- Upoznaje fizičko-hemijske osobine mlijeka i kolostruma.</li> <li>- Upoznaje laktacione anomalije i način pravilnog zasušivanja.</li> <li>- Opisuje fiziološki i patološki edem vimena.</li> <li>- Opisuje mastitise kod svih domaćih životinja dijagnostikovanje, terapijanje i prevenciju.</li> <li>- Opisuje thelitise i navodi način i instrumente za rješavanje povreda vimena i sisnog kanala.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Poznae anatomiju i fiziologiju mliječne žlijezde.</li> <li>- Shvata važnost građe mliječne žlijezde pri selekciji.</li> <li>- Analizira problem: ustezanja mlijeka, samosisanja, izazivanja i sprečavanja laktacije.</li> <li>- Poznae fizičko-hemiski sastav mlijeka.</li> <li>- Poznae sastav i ulogu kolostruma.</li> <li>- Poznae pravilno zasušivanje krava.</li> <li>- Shvata bitnost prevencije mastitisa.</li> <li>- Analizira etiologiju, kliničku sliku, patoanatomske promjene, dijagnostikovanje preveniranje i terapanije mastitisa.</li> <li>- Razlikuje fiziološki i patološki edem vimena.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uviđa značaj zdrave hrane u ishrani.</li> <li>- Povezuje uzroke i posljedice.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vježba: Upoznaje instrumente i način njihove primjene kod terapijanja povreda vimena, intramamarne aplikatore (koristi kabinetnsku opremu ili opremu veterinarske ambulante).</li> </ul>
<b>Tehnika muže</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Opisuje pripremu muže.</li> <li>- Opisuje ručnu i mašunsku mužu.</li> <li>- Navodi greške i posljedice</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analizira greške pri muži i njihove posljedice.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uviđa važnost nauke u svakodnevnom životu.</li> </ul>	

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
nepravilne muže.			

#### 5. Okvirni spisak literature i drugih izvora

- V. Miljković: Porodiljstvo za III razred veterinarske škole, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd, 2002.
- Prof. dr V. Miljković: Porodiljstvo, sterilitet i veštačko osemenjavanje domaćih životinja, Veterinarski fakultet, Beograd, 1994.
- Dr B. Marković: Porodiljstvo domaćih životinja, Naučna knjiga, Beograd, 1991.
- Dr B. Marković: Bolesti vimena domaćih životinja, Naučna knjiga, Beograd, 1991.
- Dr V. Miljković: Higijena i tehnologija mlijeka, Naučna knjiga, Beograd, 1991.

#### 6. Materijalni uslovi za izvođenje nastave

- Nastava se izvodi u učionici ili kabinetu opremljenom sa veterinarsko - kabinetskom opremom ili opremom veterinarske ambulante uz anatomske preparate sa klanice.

#### 7. Obavezni načini provjeravanja i ocjenjivanja znanja učenika

- Provjera znanja vrši se usmeno- najmanje po jedna ocjena u svakom klasifikacionom periodu.
- Zaključna ocjena na kraju klasifikacionog perioda izvodi se iz svih datih ocjena u klasifikacionom periodu.
- Zaključna ocjena na kraju školske godine izvodi se na osnovu svih ocjena dobijenih u klasifikacionim periodima.

#### 8. Uslovi za napredovanje i završetak predmeta

- Pozitivna ocjena na kraju školske godine.

#### 9. Profil stručne spreme nastavnika i stručnih saradnika

- Diplomirani veterinar.

#### 10. Povezanost predmeta

Znanja	Povezanost sa drugim predmetima	
	Predmet	Znanja
- Patologija puerperijuma i graviditeta	- Patologija	- Patohistološke promjene
- Povećanje plodnosti ženki	- Zoohigijena	- Suzbijanje steriliteta i neplodnosti domaćih životinja
- Anatomija i fiziologija polnih organa	- Anatomija i fiziologija domaćih životinja	- Anatomske I fiziološke odlike polnih organa
- Mliječna žlijezda i tehnika muže	- Higijena mlijeka	- Preveniranje oboljenja mliječne žlijezde
- Mliječna žlijezda	- Hirurgija	- Rješavanje povreda vimena, otklanjanje anomalija

### 1.2.11. UNUTRAŠNJE BOLESTI

1. Naziv predmeta: **UNUTRAŠNJE BOLESTI**

2. Broj časova po godinama obrazovanja i vrstama nastave

Razred	Vrste nastave			Ukupno
	Teorija	Vježbe	Praktična nastava	
I				
II				
III	72			72
IV	66			66
<b>Ukupno</b>	<b>138</b>			<b>138</b>

### 3. Opšti ciljevi nastave

- Sticanje znanja o osnovnim pojmovima unutrašnjih bolesti.
- Sticanje znanja o osnovama kliničke dijagnostike unutrašnjih bolesti.
- Ovladavanje stručnom terminologijom iz oblasti unutrašnje dijagnostike.
- Sticanje znanja iz pojedinih oblasti internih bolesti.
- Ovladavanje stručnom terminologijom, neophodnom za komuniciranje u struci.
- Osposobljavanje za samostalan rad.



**4. Sadržaji/Standardi znanja predmeta/Operativni ciljevi**  
Razred: TREĆI

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
<b>Uvod u dijagnostiku</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Upoznaje se sa osnovnim pojmovima dijagnostike unutrašnjih bolesti.</li> <li>- Objašnjava značaj dijagnostike.</li> <li>- Pojašnjava termine koji se koriste u dijagnostici.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Na primjerima uviđa značaj dijagnostike.</li> <li>- Razlikuje osnovne pojmove u dijagnostici.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razvija sposobnost zapažanja.</li> </ul>	
<b>Postupci pri pregledu životinja</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Opisuje pristup životinji prilikom pregleda.</li> <li>- Upoznaje sa postupcima pri pregledu životinja.</li> <li>- Upoznaje sa opasnostima prilikom pregleda životinja.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razlikuje pristup kod različitih vrsta životinja.</li> <li>- Poznaje bezbjedan postupak pri pregledu životinja.</li> <li>- Razlikuje opasnosti pri pregledu životinja.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razvija osjećaj odgovornosti.</li> </ul>	
<b>Osnovne metode kliničkog pregleda</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nabraja osnovne metode kliničkog pregleda.</li> <li>- Navodi redosljed i opisuje klinički pregled organa i sistema organa.</li> <li>- Opisuje parametre koji se ispituju.</li> <li>- Pojašnjava termine: anamneza, nacional, habitus i trijas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razlikuje osnovne metode kliničkog pregleda.</li> <li>- Razlaže osnovne metode kliničkog pregleda.</li> <li>- Upoređuje normalne i patološke parametre kod osnovnog kliničkog pregleda.</li> <li>- Razlikuje termine: anamneza, nacional, habitus i trijas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razvija pravilan odnos prema zdravlju.</li> </ul>	
<b>Specijalne metode kliničkog pregleda</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nabraja organe i sisteme organa koji se podvrgavaju pregledu.</li> <li>- Navodi ciljeve specijalnih metoda kliničkog pregleda.</li> <li>- Opisuje specijalne metode kliničkog pregleda organa i sistema organa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razlikuje specijalne metode kliničkog pregleda organa i sistema organa.</li> <li>- Razlikuje ciljeve specijalnih metoda kliničkog pregleda.</li> <li>- Upoređuje parametre koji važe za zdrave i bolesne životinje.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razvija osjećaj odgovornosti.</li> <li>- Uviđa vezu teorije i prakse.</li> <li>- Stiče samopouzdanje i sigurnost.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Korišćenje instrumenata za klinički pregled.</li> </ul>

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Navodi normalne parametre koji važe za zdrave životinje.</li> <li>- Navodi patološke parametre koji se mogu javiti.</li> <li>- Nabraja instrumente i druga pomagala kojima se realizuju specijalne metode kliničkog pregleda i opisuje rad sa njima.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razlikuje instrumente i druga pomagala koja se koriste za izvođenje specijalnih metoda kliničkog pregleda.</li> </ul>		
<b>Bolesti organa za varenje</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Opisuje topografiju digestivnog trakta pojedinih životinjskih vrsta.</li> <li>- Objašnjava etiologiju i patogenezu oboljenja pojedinih dijelova digestivnog trakta.</li> <li>- Opisuje kliničke simptome kod pojave pojedinih bolesti.</li> <li>- Navodi dijagnostičke metode za otkrivanje bolesti.</li> <li>- Opisuje načine liječenja i sredstva koja se koriste u terapiji.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razlikuje građu digestivnog trakta pojedinih životinjskih vrsta.</li> <li>- Analizira uzroke nastajanja pojedinih bolesti.</li> <li>- Prepoznaje kliničke slike bolesti.</li> <li>- Razlikuje metode liječenja i sredstva koja se koriste u terapiji.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razvija sposobnost opažanja.</li> <li>- Povezuje uzroke i posljedice.</li> </ul>	
<b>Bolesti organa za disanje</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nabraja organe respiratornog trakta.</li> <li>- Opisuje funkcije pojedinih organa respiratornog trakta.</li> <li>- Objašnjava etiologiju nastanka bolesti pojedinih organa respiratornog trakta.</li> <li>- Opisuje kliničke slike kod pojave pojedinih bolesti.</li> <li>- Navodi metode koje se koriste u dijagnostici.</li> <li>- Opisuje načine</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Upoređuje etiološke činioce kod pojedinih bolesti.</li> <li>- Shvata funkciju pojedinih organa respiratornog trakta.</li> <li>- Prepoznaje kliničke simptome bolesti.</li> <li>- Razlikuje metode liječenja i terapije i sredstva koja se koriste.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razvija sposobnost logičkog zaključivanja.</li> <li>- Uviđa vezu teorije i prakse.</li> </ul>	

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
liječenja i sredstva koja se koriste u terapiji.			
<b>Bolesti kardiovaskularnog sistema</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nabraja djelove kardiovaskularnog sistema.</li> <li>- Opisuje funkcije pojedinih djelova kardiovaskularnog sistema.</li> <li>- Nabraja oboljenja kardiovaskularnog sistema.</li> <li>- Opisuje uzroke nastanka oboljenja.</li> <li>- Nabraja patomorfološke promjene kod pojedinih oboljenja.</li> <li>- Opisuje kliničke manifestacije bolesti.</li> <li>- Navodi metode dijagnostike bolesti.</li> <li>- Opisuje načine liječenja i sredstva koja se koriste u terapiji.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analizira promjene funkcije kod pojave bolesti.</li> <li>- Razlikuje kliničke simptome bolesti.</li> <li>- Razlikuje uzročnike pojedinih bolesti.</li> <li>- Razlikuje dijagnostičke metode.</li> <li>- Razlikuje metode liječenja i terapije i sredstva koja se koriste.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razvija sposobnost logičkog zaključivanja.</li> <li>- Razvija pravilan odnos prema zanimanju.</li> <li>- Razvija sposobnost zapažanja.</li> </ul>	

Razred: ČETVRTI

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
<b>Bolesti organa za mokrenje</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nabraja oboljenja organa za mokrenje.</li> <li>- Navodi uzroke i uzročnike nastanka bolesti mokraćnih organa.</li> <li>- Opisuje karakteristike mokraće pri bubrežnim poremećajima.</li> <li>- Objašnjava patomorfološke promjene kod bolesti organa za mokrenje.</li> <li>- Opisuje kliničke simptome pojedinih bolesti organa za mokrenje.</li> <li>- Opisuje dijagnostičke metode za otkrivanje bolesti.</li> <li>- Opisuje načine liječenja i sredstva koja se koriste u terapiji.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analizira parametre u mokraći pri bubrežnim poremećajima.</li> <li>- Razlikuje uzroke nastanka oboljenja.</li> <li>- Razlikuje simptome pojedinih bolesti.</li> <li>- Razlikuje dijagnostičke metode.</li> <li>- Razlikuje metode liječenja i terapije i sredstva koja se koriste.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razvija analitičnost i logičko mišljenje.</li> <li>- Uviđa vezu teorije i prakse.</li> <li>- Razvija pravilan odnos prema zanimanju.</li> </ul>	
<b>Bolesti metabolizma</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Objašnjava suštinu metabolizma pojedinih hemijskih materija.</li> <li>- Opisuje mehanizme metaboličkih procesa u organizmu.</li> <li>- Pojašnjava termine vezane za metabolizam pojedinih organskih i neorganskih materija.</li> <li>- Nabraja bolesti metabolizma.</li> <li>- Objašnjava uzroke nastanka pojedinih bolesti.</li> <li>- Opisuje kliničke manifestacije</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razlikuje metaboličke procese u organizmu životinja.</li> <li>- Shvata suštinu metaboličkih procesa.</li> <li>- Razlikuje uzroke nastanka pojedinih bolesti.</li> <li>- Prepoznaje kliničku sliku manifestaciju bolesti.</li> <li>- Razlikuje načine liječenja bolesti i sredstva koja se koriste.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uviđa vezu teorije i prakse.</li> <li>- Razvija pozitivan stav prema zdravlju.</li> <li>- Povezuje uzroke i posljedice.</li> <li>- Razvija pravilan odnos prema zanimanju.</li> </ul>	

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
<p>bolesti.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Objašnjava metode dijagnostike bolesti.</li> <li>- Opisuje načine liječenja bolesti.</li> </ul>			
<b>Bolesti krvi i retikulohistiocitnog sistema</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definiše ulogu krvi i retikulohistiocitnog sistema.</li> <li>- Pojašnjava termine vezane za retikulohistiocitni sistem.</li> <li>- Opisuje ulogu hematopoeznih organa.</li> <li>- Nabraja oboljenja krvi i retikulohistiocitnog sistema.</li> <li>- Objašnjava uzroke nastanka bolesti.</li> <li>- Navodi kliničke simptome bolesti.</li> <li>- Navodi dijagnostičke metode.</li> <li>- Opisuje metode liječenja i terapijska sredstva.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zna funkciju krvi i hematopoeznih organa.</li> <li>- Razlikuje uzroke nastajanja bolesti.</li> <li>- Razlikuje kliničke slike pojedinih bolesti.</li> <li>- Razlikuje dijagnostičke metode.</li> <li>- Razlikuje načine liječenja bolesti i sredstva koja se koriste.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razvija sposobnost opažanja.</li> <li>- Uočava važnost nauke u svakodnevnom životu.</li> <li>- Razvija odgovornost pri ispunjavanju radnih obaveza.</li> </ul>	
<b>Bolesti nervnog sistema</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nabraja bolesti nervnog sistema.</li> <li>- Opisuje uzroke i uzročnike nastanka bolesti.</li> <li>- Nabraja kliničke simptome bolesti.</li> <li>- Opisuje patomorfološke promjene.</li> <li>- Navodi dijagnostičke metode.</li> <li>- Opisuje metode liječenja i terapijska sredstva.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razlikuje uzroke i uzročnike nastanka pojedinih bolesti.</li> <li>- Analizira kliničke simptome bolesti.</li> <li>- Razlikuje patomorfološke promje.</li> <li>- Razlikuje dijagnostičke metode.</li> <li>- Razlikuje načine liječenja bolesti i terapijska sredstva koja se koriste.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Stiče samopouzdanje i sigurnost.</li> <li>- Razvija sposobnost opažanja.</li> </ul>	
<b>Bolesti žlijezda sa unutrašnjim lučenjem</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Objašnjava morfologiju i fiziologiju endokrinih</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Shvata funkciju žlijezda sa unutrašnjim</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razvija sposobnost opažanja.</li> </ul>	

<b>Informativni ciljevi i sadržaji</b>	<b>Formativni ciljevi</b>	<b>Socijalizacijski ciljevi</b>	<b>Preporuke za izvođenje nastave</b>
<b>učenik</b>	<b>učenik</b>	<b>učenik</b>	
<p>žlijezda.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Objašnjava mehanizam djelovanja hormona.</li> <li>- Nabraja žlijezde koje proizvode hormone.</li> <li>- Opisuje poremećaje funkcija pojedinih žlijezda sa unutrašnjim lučenjem.</li> <li>- Opisuje kliničke simptome poremećaja žlijezda sa unutrašnjim lučenjem.</li> </ul>	<p>lučenjem.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Razlikuje mehanizme dejstva pojedinih hormona.</li> <li>- Razlikuje žlijezde koje proizvode hormone.</li> <li>- Razlikuje kliničke simptome poremećaja žlijezda sa unutrašnjim lučenjem.</li> </ul>		
<b>Bolesti usljed nepravilnog unošenja vitamina</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Objašnjava ulogu i funkciju vitamina.</li> <li>- Objašnjava hemijski sastav vitamina.</li> <li>- Nabraja poremećaje nastale uslijed nepravilnog unošenja pojedinih vitamina.</li> <li>- Opisuje kliničke simptome kod nepravilnog unošenja vitamina.</li> <li>- Opisuje metode liječenja i način primjene terapijskih sredstava.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Shvata funkciju vitamina u organizmu.</li> <li>- Razlikuje simptome nepravilnog unošenja vitamina.</li> <li>- Razlikuje načine liječenja bolesti i primjene terapijskih sredstava.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razvija svijest o značaju zdrave ishrane.</li> </ul>	
<b>Patologija i terapija trovanja</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nabraja supstance koje su najčešći uzročnici trovanja.</li> <li>- Navodi hraniva u kojima se nalaze te supstance.</li> <li>- Opisuje kliničke simptome trovanja.</li> <li>- Nabraja patomorfološke promjene.</li> <li>- Opisuje terapiju koja se koristi pri trovanju, sa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razlikuje uzročnike trovanja.</li> <li>- Razlikuje hraniva u kojima se nalaze toksične supstance.</li> <li>- Razlikuje simptome trovanja.</li> <li>- Razlikuje terapije koje se koriste kod trovanja.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razvija osjećaj lične odgovornosti prema higijeni i zdravlju.</li> </ul>	

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
primjenom specifičnih i nespecifičnih antidota.			
<b>Bolesti kože i kožnih žlijezda</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Navodi oboljenja kože i kožnih žlijezda.</li> <li>- Opisuje patološke promjene na koži.</li> <li>- Navodi uzroke i uzročnike promjena na koži.</li> <li>- Opisuje kliničke manifestacije bolesti.</li> <li>- Objašnjava metode liječenja i sredstva koja se koriste za liječenje.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razlikuje patološke promjene na koži i kožnim žlijezdama.</li> <li>- Razlikuje uzroke i uzročnike kožnih promjena.</li> <li>- Razlikuje kliničke manifestacije bolesti.</li> <li>- Razlikuje metode liječenja i sredstva koja se koriste u terapiji.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razvija osjećaj lične odgovornosti prema higijeni i zdravlju.</li> </ul>	

#### 5. Okvirni spisak literature i drugih izvora

- M. Petrović, V. Litričin: Unutrašnje bolesti domaćih životinja, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd, 1996.

#### 6. Materijalni uslovi za izvođenje nastave

- Instrumenti za klinički pregled.

#### 7. Obavezni načini provjeravanja i ocjenjivanja znanja učenika

- Provjera znanja vrši se usmeno - najmanje jedna ocjena u svakom klasifikacionom periodu.
- Zaključna ocjena na kraju klasifikacionog perioda izvodi se iz svih datih ocjena u klasifikacionom periodu.
- Zaključna ocjena na kraju školske godine izvodi se na osnovu svih ocjena dobijenih u klasifikacionim periodima.

#### 8. Uslovi za napredovanje i završetak predmeta

- Pozitivna ocjena na kraju školske godine

#### 9. Profil stručne spreme nastavnika i stručnih saradnika

- Diplomirani veterinar.

#### 10. Povezanost predmeta

Znanja	Povezanost sa drugim predmetima	
	Predmet	Znanja
- Bolesti pojedinih organskih sistema	- Zarazne bolesti	- Bolesti izazvane bakterijama i virusima
- Metode liječenja i sredstva koja se koriste u terapiji	- Farmakologija	- Farmakologija centralnog nervnog sistema

Znanja	Povezanost sa drugim predmetima	
	Predmet	Znanja
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Farmakologija kardiovaskularnog sistema</li> <li>- Farmakologija urinarnog trakta</li> <li>- Farmakologija respiratornog trakta</li> <li>- Farmakologija digestivnog trakta</li> <li>- Farmakologija vitamina, makro i mikro elemenata i hormona</li> <li>- Farmakologija kože i sluzokože</li> </ul>
- Opšte metode kliničkog pregleda	- Praktična nastava	- Metode kliničkog pregleda
- Funkcije pojedinih sistema organa	- Praktična nastava	- Topografska anatomija



## 1.2.12. HIRURGIJA

1. Naziv predmeta: **HIRURGIJA**

2. Broj časova po godinama obrazovanja i vrstama nastave

Razred	Vrste nastave			Ukupno
	Teorija	Vježbe	Praktična nastava	
I				
II				
III	68	4		<b>72</b>
IV	66			<b>66</b>
<b>Ukupno</b>	<b>134</b>	<b>4</b>		<b>138</b>

### 3. Opšti ciljevi nastave

- Upoznavanje sa sprovođenjem postupaka za aseptičan i antiseptičan rad.
- Sticanje znanja za preoperativnu pripremu pacijenta - životinje (čišćenje, šišanje, brijanje i dezinfekcija).
- Osposobljavanje za korišćenje hiruških instrumenata.
- Sticanje znanja o osnovnim principima zbrinjavanja i terapije rane.
- Sticanje znanja za izvođenje osnovnih hirurških zahvata (kastacija muških i ženskih životinja).
- Sticanje znanja o načinu zaustavljanja krvarenja i pružanja prve pomoći.
- Sticanje znanja o lokalnim i opštim anestheticima, načinom njihove upotrebe.
- Sticanje znanja o njezi životinja, načinu obrade papaka i kopita.
- Sticanje znanja o metodama obezrožavanja teladi i odraslih goveda.
- Ovladavanje stručnom terminologijom, neophodnom za komuniciranje u struci.
- Razvijanje sposobnosti posmatranja, uočavanja i zaključivanja.

**4. Sadržaji/Standardi znanja predmeta/Operativni ciljevi**  
**Razred: TREĆI**

<b>Informativni ciljevi i sadržaji</b>	<b>Formativni ciljevi</b>	<b>Socijalizacijski ciljevi</b>	<b>Preporuke za izvođenje nastave</b>
<b>učenik</b>	<b>učenik</b>	<b>učenik</b>	
<b>Asepsa i antisepsa</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Upoznaje opšte principe i značaj pravila asepsa i antiseptike.</li> <li>- Obrazlaže značaj preoperativne pripreme pacijenta i pripreme operacionog polja.</li> <li>- Opisuje način sprovođenja asepsa i antiseptike i sredstva koja se koriste.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vršiti komparaciju između sterilizacije suvom toplotom i upotrebom pare pod pritiskom.</li> <li>- Poznaće način izvođenja dezinfekcije.</li> <li>- Razlikuje antiseptike i poznaće način njihove upotrebe.</li> <li>- Poznaće način preoperativne pripreme pacijenta.</li> <li>- Poznaće način pripreme operacionog polja.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razvija osjećaj radne i profesionalne odgovornosti.</li> </ul>	
<b>Rane</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definiše pojam rane i kriterijume rane.</li> <li>- Navodi i objašnjava podjelu rana.</li> <li>- Definiše pojam otvorene povrede rane.</li> <li>- Upoznaje metode zarastanja rana.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razlikuje vrste rana;</li> <li>- Razlikuje primarno i sekundarno zarastanje rana.</li> <li>- Prognozira svrsishodnost terapije rane na osnovu analize kriterijuma rane (anatomske rane, krvarenje, bol i poremećaj funkcije).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razvija logičko zaključivanje.</li> <li>- Razvija svijest o važnosti očuvanja zdravlja.</li> </ul>	
<b>Terapija rane</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Opisuje načine zbrinjavanja rane.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razlikuje načine zbrinjavanja ubodne rane, posjekotine, razderane rane, stare rane, svježih rane.</li> <li>- Procjenjuje mogućnost postavljanja drena u zavisnosti od rane.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vježba:</li> <li>- Previjanje rane i postavljanje zavoja. (rad u grupama).</li> </ul>
<b>Pokrivene povrede</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definiše pojam pokrivenih-zatvorenih povreda.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razlikuje zatvorene povrede.</li> <li>- Razlikuje stepen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razvija profesionalnu odgovornost.</li> </ul>	

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
- Nabraja vrste zatvorenih povreda.	<ul style="list-style-type: none"> <li>potresa (commotio) u zavisnosti od intenziteta sile koja djeluje na tijelo.</li> <li>- Razlikuje oblik nagnječenja (contusio).</li> <li>- Razlikuje vidove preloma (fraktura).</li> <li>- Analizira stepen oštećenja zgloba kod uganuća (dystorsio).</li> <li>- Razlikuje simptome iščasnjenja (luxatio).</li> </ul>		
<b>Prva pomoć i terapija pokrivenih povreda</b>			
- Opisuje načine pružanja prve pomoći kod zatvorenih povreda.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razlikuje načine pružanja prve pomoći kod zatvorenih povreda.</li> <li>- Shvata tehniku parenteralne ishrane.</li> <li>- Poznaje tehnike konzervativnog tretmana frakture i analizira prednosti operativnog tretmana frakture.</li> <li>- Poznaje postupak izvopđenja imobilizacije zgloba kod iščašenja.</li> <li>- Zna način upotrebe fiksativnog zavoja za sanaciju distorzije jačeg stepena.</li> </ul>	- Razvija odgovornost u ispunjavanju radnih obaveza.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vježba:</li> <li>- Imobilizacija zgloba. (rad u grupama)</li> </ul>

Razred: ČETVRTI

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
<b>Korekcija papaka, kopita i zuba</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Obrazlaže značaj nepravilnosti kod zuba, kopita i papaka za proizvodne sposobnosti životinja.</li> <li>- Opisuje načine zbrinjavanja nepravilnosti kod zuba, kopita i papaka.</li> <li>- Nabraja instrumente potrebne za korekciju.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Poznaje postupak ispravljanja oštrog zubala.</li> <li>- Poznaje postupak korekcije makazastog zubala.</li> <li>- Poznaje postupak korekcije stepenastog zubala.</li> <li>- Razlikuje djelove normalno razvijenog kopita.</li> <li>- Razlikuje alat za obrezivanje kopita i njegove funkcije.</li> <li>- Planira redovno obnavljanje potkova.</li> <li>- Razlikuje načine korekcije nepravilno izraslih papaka.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razvija sposobnost zapažanja.</li> <li>- Razvija analitičnost.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Instrumenti za korekciju.</li> </ul>
<b>Obezrožavanje životinja</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Opisuje postupke obezrožavanja.</li> <li>- Objašnjava značaj obezrožavanja životinja koje se gaje u farmskim uslovima.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Poznaje postupak primjene hemijskih sredstava koja se koriste za sprečavanje rasta rogova.</li> <li>- Poznaje postupak izvođenja kauterizacije (paljenje) rožnog pupoljka.</li> <li>- Poznaje postupak obezrožavanja odraslih goveda.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razvija analitičko i logičko misljenje.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Posjeta farmi goveda.</li> </ul>
<b>Operativni zahvati</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Navodi osnovne operativne tehnike.</li> <li>- Opisuje operativne zahvate.</li> <li>- Nabraja hiruške instrumente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Procjenjuje primjenu određenih operativnih postupaka u zavisnosti od uslova.</li> <li>- Razlikuje hirurške instrumente.</li> <li>- Razlikuje oblike krvarenja.</li> <li>- Procjenjuje primjenu opšte ili</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Stiče sigurnost i samopouzdanje.</li> <li>- Razvija analitičko i logičko misljenje.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hiruški instrumenti.</li> </ul>

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
	lokalne anestezije u zavisnosti od potrebe. - Razlikuje otvorenu od zatvorene metode kastracije prasadi. - Rješava problem ingvinalne hernije. - Poznaje postupak izvođenja carskog reza kod ovaca. - Poznaje postupak izvođenja ruminotonije kod goveda.		
<b>Infekcije (postoperativne)</b>			
- Nabraja vrste infekcija i njihove specifičnost. - Nabraja faktore nastanka infekcija. - Opisuje specifične infekcije u hirurgiji sa njihovom kliničkom slikom. - Opisuje načine zbrinjavanja specifičnih infekcija.	- Razlikuje faktore nastanka infekcije. - Određuje terapiju hirurških infekcija. - Razlikuje apsces od flegmone. - Poznaje postupak izvođenja antitetanusne zaštite. - Analizira problemom gasnih gangrena. - Razlikuje mehanizame nastanka aktinomikoze i botriomikoze.	- Razvija svijest o važnosti očuvanja zdravlja.	
<b>Terapeutski postupci</b>			
- Nabraja važnije terapeutske postupke. - Opisuje tehniku izvodjenja pojedinih terapeutskih postupaka.	- Planira monitoring hirurškog pacijenta. - Poznaje postupak pravljenja tople burove obloge za terapiju edema. - Poznaje postupak primjene elastičnih zavoja u terapiji aseptičnih burzita. - Poznaje način ispiranje (lavažu) zglobne šupljine kod terapije infektivnog artritisa.	- Razvija pravilan odnos prema zanimanju.	

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analizira učinak spoljne aplikacije masti kod zapaljenja tetiva.</li> <li>- Određuje postoperativni tretman.</li> </ul>		

#### 5. Okvirni spisak literature i drugih izvora

- R. Andrić: Hirurgija za IV razred veterinarske škole, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd, 2007.
- J. Vasić: Osnovi veterinarske hirurgije, Veterinarski fakultet, Beograd, 1999.
- V. Dimić: Hirurgija, Beograd, 1979.

#### 6. Materijalni uslovi za izvođenje nastave

- Računar i projektor, instrumenti za korekciju i hirurški instrumenti.

#### 7. Obavezni načini provjeravanja i ocjenjivanja znanja učenika

- Provjera znanja vrši se usmeno i pismeno.
- Usmeno najmanje po jedna ocjena u svakom klasifikacionom periodu.
- Pismena provjera znanja - test (najmanje po jedan u polugodištu).
- Zaključna ocjena na kraju klasifikacionog perioda izvodi se iz svih datih ocjena u klasifikacionom periodu.
- Zaključna ocjena na kraju školske godine izvodi se na osnovu svih ocjena dobijenih u klasifikacionim periodima.

#### 8. Uslovi za napredovanje i završetak predmeta

- Pozitivna ocjena na kraju školske godine.

#### 9. Profil stručne spreme nastavnika i stručnih saradnika

- Diplomirani veterinar.

#### 10. Povezanost predmeta

Znanja	Povezanost sa drugim predmetima	
	Predmet	Znanja
- Fraktura (luxatio)	- Patologija	- Traume
- Terapija rane	- Farmakologija	- Antibiotici
- Antitetanusna zaštita	- Zarazne bolesti	- Tetanus
- Asepsa i antiseptika - Obezrožavanje odraslih goveda	- Prakticna nastava	- Priprema operacionog polja - Metode fiksiranja goveda

### 1.2.13. ZARAZNE BOLESTI

1. Naziv predmeta: ZARAZNE BOLESTI

2. Broj časova po godinama obrazovanja i vrstama nastave

Razred	Vrste nastave			Ukupno
	Teorija	Vježbe	Praktična nastava	
I				
II				
III				
IV	66			66
<b>Ukupno</b>	<b>66</b>			<b>66</b>

### 3. Opšti ciljevi nastave

- Upoznavanje sa osnovnim pojmovima zaraznih bolesti.
- Sticanje znanja o uzročnicima zaraznih bolesti.
- Sticanje znanja o simptomatologiji zaraznih bolesti.
- Sticanje znanja o značaju prevencije zaraznih bolesti.
- Upoznavanje učenika sa dijagnostikom i terapijom kod zaraznih bolesti.
- Osposobljavanje učenika za učešće u radu na prevenciji zaraznih bolesti.
- Ovladavanje stručnom terminologijom, neophodnom za komuniciranje u struci.
- Razvijanje sposobnosti posmatranja, uočavanja i zaključivanja.

4. Sadržaji/Standardi znanja predmeta/Operativni ciljevi  
Razred: ČETVRTI

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
<b>Pojam infektivnih i zaraznih bolesti</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definiše opšte pojmove zaraznih bolesti i zaraza.</li> <li>- Pojašnjava termine zaraznih i infektivnih bolesti.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razlikuje zarazne bolesti od zaraza.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razvija sposobnost zapažanja.</li> </ul>	
<b>Epizootologija zaraznih bolesti</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definiše pojam epizootologije.</li> <li>- Opisuje izvore zaraznih bolesti.</li> <li>- Opisuje puteve prenošenja zaraznih bolesti.</li> <li>- Objašnjava pojam prijemljivog organizma.</li> <li>- Objašnjava pojam epizootološke anamneze.</li> <li>- Pojašnjava termine patogenosti i virulencije.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analizira izvore zaraznih bolesti i puteve prenošenja.</li> <li>- Prepoznaje primarne i sekundarne izvore zaraznih bolesti.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razvija pozitivan stav prema očuvanju zdravlja.</li> <li>- Povezuje uzroke i posljedice.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Šematski prikazuje kretanje uzročnika zaraznih bolesti.</li> </ul>
<b>Infekcija</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definiše pojam infekcije.</li> <li>- Nabraja i objašnjava pojmove proste, složene, latentne infekcije i recidiva.</li> <li>- Nabraja faze infekcije.</li> <li>- Opisuje faze infekcije.</li> <li>- Pojašnjava termine inficiranja, inkubacije, opšte reakcije, lokalne reakcije, ozdravljenja, imuniteta i smrti.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razlikuje faze infekcije.</li> <li>- Analizira pojedine faze infekcije.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razvija sposobnost opažanja.</li> <li>- Povezuje uzroke i posljedice.</li> </ul>	
<b>Imunitet</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definiše pojam imuniteta.</li> <li>- Nabraja vrste imuniteta.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razlikuje vrste imuniteta.</li> <li>- Razlikuje vrste imunološkog</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razvija sposobnost opažanja.</li> <li>- Uočava važnost nauke u</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Šematski prikaz hemijske strukture monomera imunoglobulina.</li> </ul>



Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Opisuje reakcije koje nastaju u organizmu prilikom ulaska mikroorganizama.</li> <li>- Objašnjava mehanizam imunološkog odgovora.</li> <li>- Nabraja klase imunoglobulina i drugih makromolekula koji učestvuju u imunološkoj reakciji.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>odgovora.</li> <li>- Shvata mehanizam imunološkog odgovora.</li> <li>- Vršiti komparaciju između antigena i antitijela.</li> <li>- Shvata ulogu imunoglobulina u stvaranju imuniteta.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>svakodnevnom životu.</li> <li>- Razvija logičko zaključivanje.</li> </ul>	
<b>Vakcine i serumi</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definiše pojam vakcina i imunih seruma.</li> <li>- Nabraja vrste vakcina.</li> <li>- Objašnjava tehnologiju proizvodnje vakcina.</li> <li>- Objašnjava mehanizam dejstva vakcina.</li> <li>- Demonstrira način aplikacije vakcina.</li> <li>- Nabraja vrste imunih seruma.</li> <li>- Objašnjava tehnologiju proizvodnje imunih seruma.</li> <li>- Objašnjava mehanizam dejstva imunih seruma.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razlikuje vakcine i imune serume.</li> <li>- Upoređuje mehanizam dejstva vakcina i imunih seruma.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pozitivno procijenjuje važnost novih saznanja iz svoje struke.</li> <li>- Usvaja načela zdravog života.</li> </ul>	
<b>Bolesti izazvane bakterijama</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nabraja uzročnike bolesti izazvanih bakterijama.</li> <li>- Nabraja i opisuje uslove pod kojima se razvijaju uzročnici bolesti.</li> <li>- Navodi načine koji dovode do pojave bolesti.</li> <li>- Opisuje simptome</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razlikuje uzročnike bolesti.</li> <li>- Analizira mehanizme nastanka bolesti.</li> <li>- Razlikuje simptome pojedinih bolesti.</li> <li>- Razlikuje sredstva za liječenje bolesti.</li> <li>- Vršiti komparaciju sa bolestima slične simptomatologije.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razvija logičko zaključivanje.</li> <li>- Povezuje uzroke i posljedice.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Instrumenti za kliničku dijagnostiku.</li> <li>- Sredstva za aplikaciju lijekova i vakcina.</li> </ul>

<b>Informativni ciljevi i sadržaji</b>	<b>Formativni ciljevi</b>	<b>Socijalizacijski ciljevi</b>	<b>Preporuke za izvođenje nastave</b>
<b>učenik</b>	<b>učenik</b>	<b>učenik</b>	
bolesti izazvanih bakterijama. - Opisuje patoanatomske nalaze bolesti izazvanih bakterijama. - Opisuje načine i navodi sredstva za liječenje bolesti izazvanih bakterijama. - Upoređuje ih sa bolestima slične simptomatologije.			
<b>Bolesti izazvane virusima</b>			
- Definiše pojmove bolesti izazvanih virusima. - Navodi uzročnike bolesti prema familijama, rodovima i vrstama. - Objašnjava epizootologiju i patogenezu bolesti. - Opisuje simptome bolesti izazvanih virusim. - Nabraja i pisuje patomorfološke promjene. - Definiše načine dijagnostike pojedinih bolesti. - Navodi sredstva za liječenje. - Upoznaje metode suzbijanja i iskorjenjivanja bolesti.	- Poznaje epizootologiju i patogenezu bolesti. - Analizira mehanizme nastanka bolesti. - Razlikuje simptome pojedinih bolesti. - Razlikuje patomorfološke promjene kod bolesti. - Razlikuje sredstva za liječenje. - Vršiti komparaciju sa drugim bolestima slične simptomatologije.	- Povezuje uzroke i posljedice. - Razvija pozitivan stav prema zdravlju. - Razvija analitičko mišljenje.	
<b>Bolesti riba</b>			
- Nabraja uzročnike bolesti riba. - Opisuje uslove pod kojima se uzročnici bolesti razvijaju. - Opisuje uslove pod kojima se bolest	- Razlikuje uzročnike bolesti riba. - Razlikuje simptome bolesti. - Razlikuje metode liječenja i profilakse bolesti.	- Razvija sposobnost opažanja. - Razvija osjećaj lične odgovornosti prema higijeni i zdravlju.	

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
javlja. - Upoznaje sa kliničkim znacima bolesti. - Navodi načine dijagnostikovanja bolesti. - Objašnjava načine liječenja bolesti riba. - Opisuje metode za sprečavanje pojave bolesti.			
<b>Bolesti pčela</b>			
- Objašnjava etiologiju i epizootologiju bolesti. - Opisuje znake bolesti. - Objašnjava dijagnostiku bolesti. - Nabraja i opisuje načine liječenja bolesti.	- Razlikuje uzročnike bolesti. - Razlikuje kliničke simptome bolesti. - Vršiti komparaciju sa drugim bolestima slične kliničke slike. - Razlikuje metode i sredstva za liječenje.	- Razvija pravilan odnos prema prirodnim naukama. - Razvija osjećaj za očuvanje životne sredine.	

### 5. Okvirni spisak literature i drugih izvora

- Dr B. S. Marković: Zarazne bolesti, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd, 1997.
- Prof. dr Đ. Panjević: Zarazne bolesti virusne etiologije, Univerzitet u Beogradu-Veterinarski fakultet, 1991.
- Prof. dr Đ. Panjević: Zaraze domaćih životinja, Naučna knjiga, Beograd, 1988.
- Prof. dr M. Lolin: Zarazne bolesti životinja bakterijske etiologije, Univerzitet u Beogradu, Veterinarski fakultet, 1991.

### 6. Materijalni uslovi za izvođenje nastave

- Panoi sa šematskim prikazima, instrumenti za kliničku dijagnostiku i sredstva za aplikaciju lijekova i vakcina.

### 7. Obavezni načini provjeravanja i ocjenjivanja znanja učenika

- Provjera znanja vrši se usmeno, najmanje po jedna ocjena u svakomklasifikacionom periodu.
- Zaključna ocjena na kraju klasifikacionog perioda izvodi se iz svih datih ocjena u klasifikacionom periodu.
- Zaključna ocjena na kraju školske godine izvodi se na osnovu svih ocjena dobijenih u klasifikacionim periodima.

### 8. Uslovi za napredovanje i završetak predmeta

- Pozitivna ocjena na kraju školske godine.

## 9. Profil stručne spreme nastavnika i stručnih saradnika

- Diplomirani veterinar.

## 10. Povezanost predmeta

Znanja	Povezanost sa drugim predmetima	
	Predmet	Znanja
- Liječenje zaraznih bolesti	- Farmakologija	- Vrste lijekova - Mehanizmi dejstva lijekova - Oblici lijekova - Načini aplikacije lijekova
- Patomorfološke promjene	- Patologija	- Obdukcija
- Uzročnici bolesti virusne i bakterijske etiologije	- Biologija	- Morfologija i građa bakterija i virusa

## 1.2.14. STOČARSTVO SA ISHRANOM

1. Naziv predmeta: **STOČARSTVO SA ISHRANOM**

2. Broj časova po godinama obrazovanja i vrstama nastave

Razred	Vrste nastave			Ukupno
	Teorija	Vježbe	Praktična nastava	
I				
II				
III	72			72
IV	66			66
<b>Ukupno</b>	<b>138</b>			<b>138</b>

### 3. Opšti ciljevi nastave

- Sticanje osnovnih znanja o selekciji domaćih životinja.
- Sticanje znanja o hranivima i vrstama obroka koji se koriste u stočarstvu.
- Sticanje znanja o ishrani različitih vrsta i kategorija domaćih životinja.
- Sticanje osnovnih znanja o načinu gajenja domaćih životinja.
- Razvijanje sposobnosti posmatranja, uočavanja i zaključivanja.
- Razvijanje preduzetničkih sposobnosti u poljoprivredi.

**4. Sadržaji/Standardi znanja predmeta/Operativni ciljevi**  
Razred: TREĆI

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
<b>Uvod u nauku o domaćim životinjama</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Navodi cilj nauke o domaćim životinjama.</li> <li>- Upoznaje pojam domestikacije.</li> <li>- Navodi porijeklo domaćih životinja.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razlikuje domaće životinje.</li> <li>- Shvata pojam domestikacije.</li> <li>- Shvata poreklo domaćih životinja.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uočava važnost nauke u svakodnevnom životu.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Posjeta farmi (upoznavanje različitosti domaćih životinja).</li> </ul>
<b>Selekcija</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Objašnjava pojam selekcije.</li> <li>- Opisuje masovnu i individualnu selekciju.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uočava na primjerima značaj selekcije.</li> <li>- Razlikuje masovnu od individualne selekcije.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Povezuje uzroke i posljedice.</li> </ul>	
<b>Obrok - vrste obroka</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definise obrok.</li> <li>- Navodi vrste obroka.</li> <li>- Objašnjava određivanje koeficijenta svarljivosti po direktnoj i indirektnoj metodi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proračunava prost i složen obrok.</li> <li>- Određuje koeficijent svarljivosti po direktnoj i indirektnoj metodi.</li> <li>- Ocjenjuje kvalitet obroka.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razvija svijest o značaju zdrave ishrane za očuvanje zdravlja.</li> </ul>	
<b>Mjere produktivne vrijednosti hraniva</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nabraja mjere produktivne vrijednosti hraniva.</li> <li>- Objašnjava TDN, skrobni ekvivalent, ovsenu jedinicu i ječmenu jedinicu.</li> <li>- Obrazlaže značaj ocjene produktivne vrijednosti hraniva.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ocjenjuje vrijednost hraniva.</li> <li>- Proračunava TDN, skrobni ekvivalent, ovsenu jedinicu i ječmenu jedinicu.</li> <li>- Ocjenjuje i upoređuje dobijene vrijednosti produktivne energije.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razvija preciznost.</li> </ul>	
<b>Potencijalne vrijednosti hraniva</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nabraja mjere za određivanje potencijalne vrijednosti hraniva.</li> <li>- Definiše i objašnjava bruto energiju.</li> <li>- Objašnjava pojam svarljive metabolitičke i neto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razlikuje mjere potencijalne vrijednosti hraniva.</li> <li>- Određuje bruto svarljivu metabolitičku i neto energiju.</li> <li>- Ocjenjuje potencijalnu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razvija preciznost.</li> </ul>	

<b>Informativni ciljevi i sadržaji</b>	<b>Formativni ciljevi</b>	<b>Socijalizacijski ciljevi</b>	<b>Preporuke za izvođenje nastave</b>
<b>učenik</b>	<b>učenik</b>	<b>učenik</b>	
energije. - Objašnjava pojam uzdrzne i produkcione energije.	vrijednost hraniva.		
<b>Bilansi u ishrani</b>			
- Navodi bilanse u ishrani. - Objašnjava bilans azota. - Objašnjava bilans ugljenika. - Objašnjava bilans energije.	- Razlikuje bilanse u ishrani. - Vrednuje bilans azota i ugljenika. - Vrednuje bilans energije.	- Razvija sposobnost zapažanja.	
<b>Organska hraniva</b>			
- Nabroja organska hraniva. - Obrazlaže važnost organskih hraniva. - Opisuje biljna organska hraniva. - Opisuje životinjska organska hraniva.	- Razlikuje organska hraniva. - Razlikuje karakteristike biljnih od životinjskih organskih hraniva. - Uočava na primjerima važnost određenih hraniva u ishrani.		- Rad na terenu (razlikovanje biljnih od životinjskih hraniva).
<b>Neorganska hraniva</b>			
- Nabroja i opisuje neorganska hraniva. - Objašnjava značaj neorganskih hraniva u ishrani životinja.	- Razlikuje neorganska hraniva. - Ocenjuje važnost pojedinih neorganskih hraniva u ishrani životinja.	- Pozitivno ocenjuje važnost novih saznanja iz svoje struke.	- Posjeta fabrici stočne hrane.
<b>Hraniva industrijskog porijekla - nus produkti</b>			
- Nabroja nus produkte različitih industrija bitnih u ishrani životinja. - Opisuje korišćenje pojedinih nus produkata u ishrani životinja.	- Razlikuje nus produkte različitih industrija u ishrani životinja. - Vrednuje značaj nus produkata različitih industrija u ishrani životinja.	- Razvija analitičnost i logičko mišljenje.	- Obilazak mlina industrije piva, šećera i mlijeka.

Razred: ČETVRTI

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
<b>Govedarstvo</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nabraja i opisuje domaće rase goveda.</li> <li>- Nabraja i opisuje strane rase goveda.</li> <li>- Opisuje proizvodne tipove u govedarstvu.</li> <li>- Opisuje obilježavanje i matično knjigovodstvo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razlikuje domaće i strane rase goveda.</li> <li>- Razlikuje proizvodne tipove u govedarstvu.</li> <li>- Razlikuje načine obilježavanja.</li> <li>- Procjenjuje potrebu primjene određene metode obilježavanja u zavisnosti od uslova.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razvija pravilan odnos prema prirodnim naukama.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Obilazak farme kava.</li> </ul>
<b>Ishrana u govedarstvu</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Objašnjava specifičnost u ishrani goveda.</li> <li>- Opisuje ishranu krava muzara, teladi i bikova.</li> <li>- Upoznaje način tovljenja junadi i starih grla.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razlikuje ishranu krava muzara, teladi i bikova.</li> <li>- Razlikuje tov junadi i starih grla.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razvija sposobnost opažanja.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mogućnost nadgledanja tova junadi na farmi.</li> </ul>
<b>Svinjarstvo</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nabraja i opisuje domaće rase svinja.</li> <li>- Nabraja i opisuje strane rase svinja.</li> <li>- Opisuje proizvodne tipove u svinjarstvu.</li> <li>- Objašnjava izbor nerastova i svinja za priplod.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razlikuje domaće i strane rase svinja.</li> <li>- Razlikuje proizvodne tipove u svinjarstvu.</li> <li>- Vrednuje izbor nerasta za rasplod.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razvija odgovornost.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Obilazak farme svinja.</li> </ul>
<b>Ishrana svinja</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Opisuje specifičnosti i potrebe svinja u ishrani.</li> <li>- Opisuje ishranu svinja po kategorijama.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uočava na primjerima specifičnost ishrane pojedinih kategorija svinja.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Stiče samopouzdanje i sigurnost.</li> </ul>	
<b>Živinarstvo</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Navodi vrste živine;</li> <li>- Opisuje rase kokošaka.</li> <li>- Opisuje rase patki, guski i ćurki.</li> <li>- Opisuje proizvodnju</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razlikuje vrste živine.</li> <li>- Razlikuje rase kokošaka.</li> <li>- Razlikuje rase patki, guski i ćurki.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razvija sposobnost opažanja.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Obilazak farme koka nosilja.</li> </ul>



Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
hibrida u živicarstvu.			
<b>Ishrana živine</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Navodi zahtjeve živine u organskim i neorganskim materijama.</li> <li>- Opisuje ishranu živine po kategorijama.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pozna je potrebe u ishrani različitih kategorija živine.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Stiče samopouzdanje i sigurnost.</li> </ul>	
<b>Konjarstvo</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Opisuje karakteristike eksterijera konja.</li> <li>- Nabraja i opisuje strane i domaće rase.</li> <li>- Navodi opremu, pribor i alat koji se koristi u konjarstvu.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razlikuje rase konja.</li> <li>- Ocjenjuje starost konja vizuelno i po zubima.</li> <li>- Razlikuje pribor i opremu u konjarstvu.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razvija sposobnost opažanja.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Posjeta ergeli.</li> <li>- Zubalo konja.</li> </ul>
<b>Ishrana konja</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Navodi potrebe konja u hrani po kategorijama.</li> <li>- Opisuje ishranu konja po kategorijama.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pozna je potrebe konja u hrani po kategorijama.</li> <li>- Razlikuje ishranu konja po kategorijama.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razvija analitičnost.</li> </ul>	
<b>Ovčarstvo</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nabraja i opisuje domaće i strane rase ovaca.</li> <li>- Opisuje runo i navodi osobine vunskog vlakna.</li> <li>- Opisuje mrkanje i jagnjenje ovaca.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razlikuje rase ovaca.</li> <li>- Shvata važnost osobina vunskog vlakna i runa.</li> <li>- Pozna je način jagnjenje ovaca.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Povezuje uzroke i posljedice.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Obilazak farme ovaca.</li> </ul>
<b>Ishrana ovaca</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Navodi potrebe ovaca u hrani.</li> <li>- Opisuje ishranu ovaca po kategorijama.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razlikuje ishranu ovaca po kategorijama.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Navikava se na pridržavanje propisa.</li> </ul>	
<b>Ribarstvo</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Opisuje važnije slatkovodne ribe.</li> <li>- Opisuje važnije ribe mora i okeana.</li> <li>- Opisuje ishranu i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razlikuje najvažnije slatkovodne i morske vrste riba.</li> <li>- Pozna je način mriješćenja i ishrane</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Stiče samostalnost i sigurnost.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rad na ribnjaku (ishrana i reprodukcija ribe).</li> </ul>

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
mriješćenje pojedinih vrsta riba.	pojedinih vrsta riba.		
<b>Pčelarstvo</b>			
- Navodi značaj pčelarstva za privredu i društvo.	- Shvata značaj pčelarstva i koristi od pčela.	- Razvija pravilan odnos prema zanimanju.	

### 5. Okvirni spisak literature i drugih izvora

- N. Mitić, V. Petrović: Stočarstvo za srednje škole, Zavod za udzbenike i nastavna sredstva, Beograd, 2003.
- R. Jovanović, B. Simović, M. Milojić: Stočarstvo sa ishranom, Zavod za udzbenike i nastavna sredstva, Beograd, 2003.
- Dr D. Nikolić, dr B. Simović: Opšte stočarstvo, Naučna knjiga, Beograd, 1989.
- Dr M. Petrović: Stočarstvo, Poljoprivredni fakultet, Beograd, 2002.
- Dr M. Petrović, mr D. Radojković: Stočarstvo (praktikum), Poljoprivredni fakultet, Beograd, 2002.

### 6. Materijalni uslovi za izvođenje nastave

- Računar i projektor i zubalo konja.

### 7. Obavezni načini provjeravanja i ocjenjivanja znanja učenika

- Provjera znanja vrši se usmeno- najmanje po jedna ocjena u svakomklasifikacionom periodu.
- Zaključna ocjena na kraju klasifikacionog perioda izvodi se iz svih datih ocjena u klasifikacionom periodu.
- Zaključna ocjena na kraju školske godine izvodi se na osnovu svih ocjena dobijenih u klasifikacionim periodima.

### 8. Uslovi za napredovanje i završetak predmeta

- Pozitivna ocjena na kraju školske godine.

### 9. Profil stručne spreme nastavnika i stručnih saradnika

- Diplomirani inženjer poljoprivrede za stočarstvo.

### 10. Povezanost predmeta

Znanja	Povezanost sa drugim predmetima	
	Predmet	Znanja
- Obrok - vrste obroka - Ishrana životinja po kategorijama	- Zoohigijena	- Pravilna i nepravilna ishrana
- Ribarstvo	- Zarazne bolesti	- Bolesti riba - Imunitet

## 1.2.15. PRAKTIČNA NASTAVA

1. Naziv predmeta: **PRAKTIČNA NASTAVA**

2. Broj časova po godinama obrazovanja i vrstama nastave

Razred	Vrste nastave			Ukupno
	Teorija	Vježbe	Praktična nastava	
I			72	72
II			180	180
III			252	252
IV	21		210	231
<b>Ukupno</b>	<b>21</b>		<b>714</b>	<b>735</b>

**Praktična nastava:** odeljenje se dijeli na grupe do 17 učenika.

### 3. Opšti ciljevi nastave

- Sticanje znanja o načinu čuvanja i skladištenje lijekova.
- Osposobljenost za peroralnu i perenteralnu aplikaciju lijekova.
- Sticanje znanja o obdukciji domaćih životinja.
- Sticanje znanja za rad u porodiljstvu domaćih životinja.
- Sticanje znanja o pregledu životinja.
- Sticanje osnovnih znanja iz oblasti hirurgije domaćih životinja.
- Sticanje osnovnih znanja o hranivima.
- Osposobljenost za pomoć veterinaru pri pregledu, postavljanju dijagnoze i liječenju životinja.
- Osposobljenost za obavljanje tehničkih poslova iz oblasti veterinarske medicine.
- Osposobljenost za njegu, ishranu i higijenu životinja kao i higijenu objekata i pribora.
- Ovladavanje tehnikom vjestačkog osjemenjivanja domaćih životinja.
- Osposobljenost za primjenu sredstava zaštite na radu.
- Sticanje radnih navika i odgovornosti prema zadatim obavezama.
- Razvijanje navike timskog rada.

**4. Sadržaji/Standardi znanja predmeta/Operativni ciljevi**  
Razred: PRVI

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
<b>Upoznavanje građe ćelije</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Opisuje građu ćelije.</li> <li>- Ilustruje djelove ćelija.</li> <li>- Utemeljuje znanje o organelama u ćeliji.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prepoznaje djelove ćelije.</li> <li>- Crta organele u ćelijama.</li> <li>- Ocjenjuje važnost diobe ćelija.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razvija sposobnost zapažanja.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mikroskop sa preparatima.</li> </ul>
<b>Pravljenje mikroskopskih preparata</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Upoznaje djelove mikroskopa.</li> <li>- Demonstrira rad sa mikroskopom.</li> <li>- Obrazlaže način pravljenja preparata ćelija i tkiva.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prepoznaje djelove mikroskopa.</li> <li>- Planira redosljed radnji pri izradi mikroskopskih preparata.</li> <li>- Rukuje mikroskopom.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razvija sistematičnost u radu.</li> </ul>	
<b>Upoznavanje kostura životinja</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Navodi vrste kostiju duge, pljosnate i kratke kosti.</li> <li>- Objašnjava raspored kostiju na skeletu životinja.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razlikuje kosti.</li> <li>- Uočava raspored kostiju na trupu.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- razvija preciznost.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prepoznavanje kostiju na kostura konja, svinje i govečeta.</li> <li>- Oblikovanje kostura od razdvojenih kostiju kostura neke životinje.</li> </ul>
<b>Upoznavanje mišića životinja i njihovo odvajanje</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Navodi mišiće po funkcijama.</li> <li>- Objašnjava raspored mišića po regijama.</li> <li>- Objašnjava raspored mišića na tijelu.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analizira raspored mišića po funkciji.</li> <li>- Uočava raspored mišića na tijelu životinja po regijama.</li> <li>- Uočava mišiće na tijelu životinje.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razvija sposobnost zapažanja.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Živi model životinje.</li> <li>- Seciranje trupa mrtve životinje.</li> </ul>
<b>Topografska anatomija</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Objašnjava pojam topografske anatomije.</li> <li>- Opisuje topografske elemente na glavi, trupu i nogama.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Poznaje topografsku anatomiju.</li> <li>- Interpretira topografske elemente na glavi, trupu i nogama.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Stiče samopouzdanje i sigurnost.</li> </ul>	
<b>Određivanje krvnih grupa</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nabraja krvne grupe.</li> <li>- Demonstrira određivanje krvnih</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razlikuje krvne grupe.</li> <li>- Dokazuje analizom</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Navikava se na tačnost.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Biohemijska laboratorija.</li> </ul>

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
grupa. - Obrazlaže dobijene rezultate.	krvi krvne grupe. - Vrednuje dobijene rezultate.		
<b>Ocjenjivanje fiziološke funkcije - organizma</b>			
- Objašnjava fiziološke funkcije grudne, trbušne i karlične duplje. - Rezimira važnost tih funkcija u očuvanju života organizma.	- Razlikuje fiziološke funkcije u grudnoj, karličnoj i trbušnoj duplji. - Uočava raspored organa.	- Uočava važnost nauke u svakodnevnom životu.	- Seciranje životinje.
<b>Mjerenje pulsa</b>			
- Objašnjava pojam pulsa. - Demonstrira opipavanje pulsa i izvještava o dobijenim rezultatima.	- Određuje puls. - Ocjenjuje vrijednost tih rezultata i njihov uticaj na zdravlje životinja.	- Razvija pozitivan stav prema zdravlju.	- Aparat za mjerenje pulsa i pritiska.

Razred: DRUGI

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
<b>Lijekovi, način čuvanja i skladištenja</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definiše pojam lijeka i njegovu upotrebu.</li> <li>- Upoznaje hemijski sastav lijeka.</li> <li>- Navodi različite oblike lijeka.</li> <li>- Objašnjava i demonstrira načine čuvanja lijeka u veterinarskoj ambulanti i na terenu.</li> <li>- Navodi uslove skladištenja lijekova.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razlikuje različite oblike lijeka.</li> <li>- Razlikuje uslove skladištenja lijekova.</li> <li>- Skladišti lijekove u ambulanti i na terenu.</li> <li>- Uočava posljedice nepravilnog čuvanja i skladištenja lijekova.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uočava važnost očuvanja kvaliteta.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rad u veterinarskoj ambulanti.</li> </ul>
<b>Koprološka pretraga</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definiše pojam koprološke pretrage.</li> <li>- Objašnjava način uzimanja fecesa za analizu.</li> <li>- Objašnjava način pripreme fecesa za analizu.</li> <li>- Demonstrira pravljenje koprološkog preparata.</li> <li>- Objašnjava makroskopski i mikroskopski pregled preparata.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uzima feces za analizu na različite načine.</li> <li>- Priprema feces za analizu.</li> <li>- Izvodi makroskopski i mikroskopski pregled preparata.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uviđa važnost nauke u svakodnevnom životu.</li> <li>- Uviđa vezu teorije i prakse.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Korišćenje mikroekopa.</li> </ul>
<b>Peroralna i parenteralna aplikacija lijekova</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definiše pojam peroralne aplikacije lijeka.</li> <li>- Nabroja oblike lijekova za peroralnu aplikaciju.</li> <li>- Demonstrira načine pripreme lijeka za peroralnu aplikaciju.</li> <li>- Navodi sredstva sa kojima se vrši peroralne aplikacije lijeka.</li> <li>- Objašnjava</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rukuje sredstvima za peroralnu aplikaciju lijeka.</li> <li>- Izvodi peroralnu aplikaciju.</li> <li>- Razlikuje načine parenteralne aplikacije lijeka.</li> <li>- Rukuje sredstvima za parenteralnu aplikaciju lijeka.</li> <li>- Izvodi parenteralnu aplikaciju.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razvija sigurnost i odgovornost u radu.</li> </ul>	

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
<p>peroralnu aplikaciju lijeka kod različitih vrsta životinja.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Definiše pojam parenteralne aplikacije lijeka.</li> <li>- Nabroja oblike lijekova za parenteralnu aplikaciju.</li> <li>- Objašnjava parenteralnu aplikaciju lijeka sa posebnim naglaskom na mjesta davanja lijeka.</li> </ul>			
<b>Obdukcija i instrumenti za obdukciju</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definiše pojam obdukcije.</li> <li>- Upoznaje razloge vršenja obdukcije.</li> <li>- Opisuje uslove pod kojima se vrši obdukcija.</li> <li>- Pojašnjava termine vezane za obdukciju.</li> <li>- Objašnjava način vršenja obdukcije i redosljed postmortalnog pregleda organa.</li> <li>- Objašnjava način vođenja obdukcionog protokola.</li> <li>- Nabroja instrumente i objašnjava način korišćenja instrumenata za obdukciju.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prepoznaje razloge zbog kojih se vrši obdukcije.</li> <li>- Prepoznaje uslove za vršenje obdukcije.</li> <li>- Identifikuje postmortalne promjene na organima.</li> <li>- Vodi obdukcioni protokol.</li> <li>- Razlikuje instrumente i načine korišćenja instrumenata za obdukciju.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razvija sposobnost opažanja.</li> <li>- Povezuje uzroke i posljedice.</li> </ul>	
<b>Uzimanje pakovanje i čuvanje patološkog materijala</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definiše pojam patološkog materijala.</li> <li>- Objašnjava načine uzimanja patološkog materijala.</li> <li>- Objašnjava način pakovanja u zavisnosti od vrsta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Shvata pojam patološkog materijala.</li> <li>- Određuje načine uzimanja patološkog materijala.</li> <li>- Uzima patološki materijal.</li> <li>- Identifikuje uslove</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razvija osjećaj lične odgovornosti prema higijeni i zdravlju.</li> <li>- Razvija osjećaj za očuvanje životne sredine.</li> <li>- Razvija osjećaj o potrebi zaštite na radu.</li> </ul>	

<b>Informativni ciljevi i sadržaji</b>	<b>Formativni ciljevi</b>	<b>Socijalizacijski ciljevi</b>	<b>Preporuke za izvođenje nastave</b>
<b>učenik</b>	<b>učenik</b>	<b>učenik</b>	
patološkog materijala. - Navodi uslove čuvanja patološkog materijala. - Definiše uslove za bezbjednu manipulaciju patološkim materijalom. - Upoznaje moguće rizike neadekvatne manipulacije patološkim materijalom. - Nabraja opremu za bezbjedan rad sa patološkim materijalom.	za čuvanje patološkog materijala. - Shvata važnost lične bezbjednosti prilikom rukovanja patološkim materijalom. - Prepoznaje posljedice neadekvatnog rukovanja patološkim materijalom. - Koristi opremu za bezbjedan rad sa patološkim materijalom.		



Razred: TREĆI

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
<b>Instrumenti za rad u porodiljstvu</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Upoznaje se sa instrumentima potrebnim za rad u porodiljstvu.</li> <li>- Upoznaje se sa opremom u porodiljstvu.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Samostalno identifikuje instrumente.</li> <li>- Rukuje pravilno sa instrumentima.</li> <li>- Izvodi pravilnu pripremu instrumenata za upotrebu i čuvanje.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razumije odnos tehnike i prirode.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Instrumenti i oprema za rad u porodiljstvu.</li> </ul>
<b>Pregled u porodiljstvu</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Objašnjava estrus, znake i otkrivanje.</li> <li>- Objašnjava pravilno izvođenje vaginalnog pregleda kod domaćih životinja.</li> <li>- Objašnjava način izvodjenja rektalnog pregleda polnih organa domaćih životinja.</li> <li>- Objašnjava način izvođenja kateterizacije cerviksa uz rektalnu fiksaciju.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prepoznaje estrus krava.</li> <li>- Analizira uočena stanja i objektivne nalaze.</li> <li>- Izvodi pravilan prilaz i pravilnu pripremu za pregled.</li> <li>- Izvodi pregled i saopštava nalaz.</li> <li>- Planira izvođenje kateterizacije cerviksa i pravilno ga izvodi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uviđa vezu između teorije i prakse.</li> <li>- Stiče samopouzdanje.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Posjeta farmi;</li> <li>- Posjeta klanici i ambulanti.</li> <li>- Učenik upoređuje svoj nalaz pregleda sa nalazom drugih učenika.</li> <li>- Učenik izvodi kateterizaciju prvo na anatomskim preparatima uzetim sa klanice a onda na životinjama privedenim za klanje.</li> </ul>
<b>Pregled na graviditet</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Objašnjava način dijagnostikovanja graviditeta kod krava, ovaca, krmača, kobilica, kuja i mačaka.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Planira pregled, pravilno izvodi zaštitu pomoćnog osoblja, sebe, životinje i opreme.</li> <li>- Vrsi pregled krave na graviditet rektalnim putem.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Stiče samopouzdanje.</li> <li>- Uviđa vezu teorije i prakse.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nastavu se izvodi na farmama ili u klaničnim depoima.</li> <li>- Učenik zapisuje nalaz i upoređuje ga sa nalazom drugih učenika.</li> </ul>
<b>Pomoć pri porođaju</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Objašnjava način pripreme i korišćenja instrumenata za porođaj.</li> <li>- Upoznaje način pripreme akušera za pružanje pomoći.</li> <li>- Upoznaje način pripreme životinje za porođaj i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vršiti pripremu instrumenata.</li> <li>- Izvodi pregled porođajnog kanala.</li> <li>- Planira red postupaka u pružanju pomoći pri porođaju.</li> <li>- Koriguje nađene nepravilnosti.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razvija osjećaj odgovornosti.</li> <li>- Razvija sposobnost logičkog zaključivanja.</li> <li>- Razvija pravilan odnos prema zanimanju.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Posjeta farmi.</li> <li>- Korišćenje opreme za porođaj.</li> </ul>

<b>Informativni ciljevi i sadržaji</b>	<b>Formativni ciljevi</b>	<b>Socijalizacijski ciljevi</b>	<b>Preporuke za izvođenje nastave</b>
<b>učenik</b>	<b>učenik</b>	<b>učenik</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>pružanje pomoći.</li> <li>- Demonstrira vještinu korekcije nepravilnosti položaja ploda.</li> <li>- Objašnjava pravilan postupak sa porođajem u toku i poslije porođaja.</li> <li>- Objašnjava pravilan postupak sa novorođenčetom (odstranjivanje aspirirane plodove vode, reanimaciju, obradu pupčane vrpce, pravilan podoj).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ispravlja nepravilnosti pri porođaju i izvodi pravilno prihvatanje novorođenčadi.</li> </ul>		
<b>Pomoć u puerperijumu</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Demonstrira pružanje pomoći kod zaostajanja posteljice.</li> <li>- Objašnjava pravilnu pomoć kod prolapsusa vagine i uterusa.</li> <li>- Upoznaje uzroke nastajanja MMA sindroma i način preveniranja i terapijanja.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Izvodi pravilnu pripremu životinje i akušera za otklanjanje zaostale posteljice.</li> <li>- Vršiti korekciju nepravilnosti prolapsusa vagine i materice.</li> <li>- Analizira uzroke MMA sindroma i predlaže pravilnu ishranu i njegu sa analizom korišćenih hraniva.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razvija osjećaj odgovornosti.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Posjeta farmi svinja i krava.</li> </ul>
<b>Patologija mliječne žlijezde i sterilitet</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Objašnjava dijagnosticiranje mastitisa i terapiju.</li> <li>- Objašnjava način rješavanja povreda vimena.</li> <li>- Objašnjava način otkrivanja i metode liječenja steriliteta (subestralno i postestralno).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Izvodi cmt test na zdravim i oboljelim kompleksima vimena.</li> <li>- Izvodi pravilnu intramamarnu aplikaciju i kateterizaciju sisnog kanala i ugrađivanje bikanile.</li> <li>- Vršiti intrauterino ubacivanje lijekova.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razvija odgovornost prema higijeni i zdravlju.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rad u veterinarskoj ambulanti ili na farmi.</li> </ul>
<b>Pristupanje, obaranje i fiksiranje životinja</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Demonstrira pravilan prilaz životinji.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Planira i izvodi prilaz, obaranje i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razvija odgovornost.</li> <li>- Navikava se na</li> </ul>	

<b>Informativni ciljevi i sadržaji</b>	<b>Formativni ciljevi</b>	<b>Socijalizacijski ciljevi</b>	<b>Preporuke za izvođenje nastave</b>
<b>učenik</b>	<b>učenik</b>	<b>učenik</b>	
- Demonstrira metode fiksacije i obaranja životinja.	fiksiranje životinje. - Analizira greške i najčešće propuste u fiksaciji i obaranju životinja.	timski rad.	
<b>Pregled životinje- trijas</b>			
- Obrazlaže i demonstrira uzimanje anamneze, spoljašnji pregled, pregled limfnih čvorova, vidljivih sluznica i kože. - Objašnjava način uzimanje trijasa. - Demonstrira sondiranje, troakiranje i pregled na strana tijela.	- Izvodi planirani pregled uz korišćenje anamneze. - Mjeri trijas. - Analizira najčešće propuste u pregledu životinja.	- Razvija temeljitost u radu.	- Učenik mjeri trijas i upoređuje dobijene rezultate sa rezultatima drugih učenika.
<b>Liječenje rana -asepsa i antisepsa</b>			
- Upoznaje instrumente za šivenje rana. - Objašnjava način sprovođenja asepsa uz osvrt na korišćenje dezinfekcionih sredstava.	- Razlikuje instrumente za obradu rana. - Analizira postupke pri obradi rana. - Analizira posljedice ne pridržavanja principa asepsa i antiseptice.	- Razvija osjećaj odgovornosti.	
<b>Sterilizacija i dezinfekcija</b>			
- Objašnjava način izvođenja dezinfekcije operacionog polja (pripremu operacionog polja, priprema ruku, primjenu dezinfekcionih sredstva). - Objašnjava način dezinfekcije objekta i vozila. - Objašnjava način izvođenja sterilizacije.	- Izvodi dezinfekciju i sterilizaciju uz pravilnu pripremu.	- Preuzima odgovornost za sopstveno zdravlje.	
Trihinoskopski pregled, uzimanje krvi i mokraće za laboratorijski pregled, pakovanje patoanatomskog materijala za laboratorijski pregled			

<b>Informativni ciljevi i sadržaji</b>	<b>Formativni ciljevi</b>	<b>Socijalizacijski ciljevi</b>	<b>Preporuke za izvođenje nastave</b>
<b>učenik</b>	<b>učenik</b>	<b>učenik</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Demonstrira uzimanje uzorka za trihinoskopski pregled.</li> <li>- Demonstrira pripremu uzorka za trihinoskopiju i vještačku digestiju.</li> <li>- Demonstrira uzimanje krvi i urina kod domaćih životinja za laboratorijski pregled.</li> <li>- Objašnjava način pravilnog pakovanja uzorka patoanatomskog materijala za laboratorijsku i parazitološku analizu.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vršiti pravilno uzorkovanje za trihinoskopiju.</li> <li>- Izvodi pripremu trihinoskopiskih pločica.</li> <li>- Izvodi mjerenje uzorka za vještačku digestiju.</li> <li>- Izvodi vađenje krvi.</li> <li>- Analizira posljedice neodgovornog i pogrešnog uzimanja, obrade i pakovanja materija za laboratorijski i parazitološki pregled.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razvija odgovornost i preciznost u radu.</li> </ul>	
<b>Kabasta i koncentrovana hraniva</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nabraja kabasta i koncentrovana hraniva i navodi njihove karakteristike.</li> <li>- Upoznaje tehnologiju spravljanja stočne hrane.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prepoznaje hraniva i razlikuje njihove karakteristike.</li> <li>- Prepoznaje pokvarena hraniva.</li> <li>- Analizira posljedice upotrebe pokvarene hrane.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razvija ekološku svijest.</li> <li>- Shvata važnost pravilne ishrane.</li> <li>- Uviđa važnost očuvanja kvaliteta.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Posjeta fabrici stočne hrane.</li> </ul>

Razred: ČETVRTI

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
<b>Otkrivanje estrusa</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Objašnjava otkrivanje estrusa.</li> <li>- Nabraja faze polnog ciklusa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razlikuje estrus od ostalih faza polnog ciklusa.</li> <li>- Uočava spoljne manifestacije estrusa.</li> <li>- Upoređuje nalaz pri rektalnom pregledu kod krave u estrusu i krave van estrusa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razvija sposobnost opažanja.</li> </ul>	
<b>Vještačko osjemenjavanje</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Objašnjava tehniku izvođenja vještačkog osjemenjavanja krava.</li> <li>- Obralaže prednosti vještačkog osjemenjavanja nad prirodnim pripustom.</li> <li>- Opisuje način čuvanja i skladištenja sjemena za vještačko osjemenjavanje.</li> <li>- Objašnjava način vođenja evidencije kod vještačkog osjemenjavanja.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proračunava pravi momenat za vještačko osjemenjavanje.</li> <li>- Rukuje kontejnerom za čuvanje duboko zamrznutog sjemena.</li> <li>- Analizira eventualne neuspjehe kod vještačkog osjemenjavanja.</li> <li>- Knjiži sva izvršena osjemenjavanja.</li> <li>- Formira bazu podataka osjemenjenih krava.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razvija spretnost, tačnost i radnu odgovornost.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kontejner za čuvanje duboko zamrznutog sjemena.</li> <li>- Kateteri za vještačko osjemenjavanje.</li> </ul>
<b>Kastracija muških i ženskih životinja</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Objašnjava tehnike kastracije muških i ženskih životinja (svinja).</li> <li>- Nabraja stručne greške pri izvođenju kastracije.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Izvodi fiksaciju životinje za kastraciju.</li> <li>- Određuje kojom će metodom (otvorenom ili zatvorenom) vršiti kastraciju.</li> <li>- Upotrebljava hirurške instrumente namijenjene za kastraciju.</li> <li>- Vršiti korekciju grešaka nastalih pri izvođenju kastracije.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uviđa vezu teorije i prakse.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hirurški instrumenti.</li> <li>- Pribor za fiksiranje životinja.</li> </ul>
<b>Korekcija papaka</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Obrazlaže značaj</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifikuje životinje</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razvija spretnost,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hirurški instrumenti</li> </ul>

<b>Informativni ciljevi i sadržaji</b>	<b>Formativni ciljevi</b>	<b>Socijalizacijski ciljevi</b>	<b>Preporuke za izvođenje nastave</b>
<b>učenik</b>	<b>učenik</b>	<b>učenik</b>	
<p>dobrog zdravstvenog stanaj papaka za proizvodnju i reprodukciju životinja.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Demonstrira tehniku korekcije papaka.</li> </ul>	<p>kod kojih je neophodno izvršiti korekciju papaka.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Izvodi fiksiranje životinje radi izvođenja korekcije papaka.</li> <li>- Upotrebljava instrumente za korekciju.</li> </ul>	<p>tačnost i radnu odgovornost.</p>	<p>za korekciju.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pribor za fiksiranje životinja.</li> </ul>
<b>Vakcine i serumi</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Objašnjava značaj vakcinacije životinja protiv zaraznih bolesti.</li> <li>- Objašnjava mehanizam djelovanja seruma.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rukuje vakcinama i serumima na odgovarajući način.</li> <li>- Izvodi peroralnu vakcinaciju i parenteralnu vakcinaciju životinja.</li> <li>- Pravilno skladišti vakcine i serume.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razvija odgovornost i preciznost.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vakcine i serumi.</li> <li>- Frižider za čuvanje vakcina i seruma.</li> </ul>
<b>Specijalne metode kliničkog pregleda</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Upoznaje tehniku rada sa metal detektorom.</li> <li>- Objašnjava tehnike sondiranja domaćih životinja.</li> <li>- Objašnjava tehniku ultrazvučnog pregleda.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifikuje zvučne signale pri radu sa metal detektorom, kod stranih tijela u predželucima.</li> <li>- Izvodi ostale tehnike proba na strana tijela u predželucima</li> <li>- Rukuje sondom za sondiranje velikih prežvara.</li> <li>- Rukuje drugim vrstama sonde za sondiranje domaćih životinja.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razvija sposobnost prenošenja teorijskih znanja u praksu.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Metal detektor.</li> <li>- Razne vrste sonde za sondiranje domaćih životinja.</li> <li>- Ultrazvučni aparat.</li> </ul>
<b>Ishrana životinja po kategorijama</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Navodi potrebe u hranljivim materijama za pojedine kategorije kod svih vrsta domaćih životinja.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razlikuje potrebe u hranljivim materijama mlečnih od tovnih grla.</li> <li>- Vršiti korekciju obroka zasušenih krava.</li> <li>- Određuje vrijeme odbijanja prasadi i teladi od sise.</li> <li>- Normira obroke za različite kategorije.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Navikava se na povezivanje činjenica.</li> </ul>	

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
	- Shvata značaj pravilnog skladištenja hrane za životinje u prevenciji trovanja hranom.		
<b>Inkubatori i inkubiranje pilića</b>			
- Objašnjava način rada inkubatora. - Objašnjava odgoj pilića pod vještačkom kvočkom. - Objašnjava način određivanja pola jednodnevnih pilića. - Upoznaje dužinu inkubiranja kod pojedinih vrsta domaće živine. - Objašnjava način održavanja inkubatora.	- Pozna je temperaturni režim rada inkubatora. - Izvodi odgajanje pilića pod vještačkom kvočkom. - Određuje pol jednodnevnih pilića. - Upotrebljava odgovarajuća dezinfekciona sredstva za dezinfekciju inkubatora po završenom inkubiranju.		- Inkubator. - Dezinfekciona sredstva.

### 5. Okvirni spisak literature i drugih izvora

- N. Mitić, V. Petrović: Stočarstvo za srednje škole, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva Beograd, 2003.
- Dr Z. Stojanović i dr Z. Vukićević: Zoohigijena, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd, 2007.
- N. Sijočki: Anatomija i histologi, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd, 1970.
- V. Miljković: Porodiljstvo za III razred veterinarske škole, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd, 2002.
- Prof. Dr V. Miljković: Porodiljstvo, sterilitet i veštačko osemenjavanje domaćih životinja, Veterinarski fakultet, Beograd, 1994.
- Dr M. Petrović, dr V. Litričin: Unutrašnje bolesti domaćih životinja za IV razred veterinarske škole, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd, 1999.
- W. Bols: Opšta hirurgija za veterinare, prevod sa njemačkog, 1950.
- Dr I. Rajić i saradnici: Ishrana domaćih životinja, Naučna knjiga, Beograd, 1987.
- R. Jovanović, B. Simović, M. Milojić: Stočarstvo sa ishranom, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd, 2003.
- Dr S. Šibolić, dr Lj. Cvetković: Parazitske bolesti domaćih životinja, Veterinarski fakultet, Beograd, 1990.
- B. Marković: Porodiljstvo domaćih životinja, Naučna knjiga, Beograd 1991.
- Đ. Panjević: Zarazne bolesti domaćih životinja virusne etiologije, Veterinarski fakultet, Beograd 1991.
- B. Đukić: Sudska veterinarska medicina, Univerzitet u Beogradu, 1991.

### 6. Materijalni uslovi za izvođenje nastave

- Kostur (model) domaćih životinja, dio praktične nastave se izvodi u kabinetu (ambulantni) sa opremom i materijalima za rad u veterinarskoj ambulanti.

- Napomena: Ukoliko škola ne posjeduje opremljen kabinet preporučuje se posjeta veterinarskoj ambulanti.

### 7. Obavezni načini provjeravanja i ocjenjivanja znanja učenika

- Provjera znanja vrši se usmeno- najmanje jedna ocjena u klasifikacionom periodu.
- Provjera znanja vrši se na osnovu praktičnog rada učenika koji uključuje zalaganje, odgovornost pri samostalnom i timskom radu, povezivanje stečenih znanja, snalažljivost i spretnost uz obavezno vođenje dnevnika rada.
- Zaključna ocjena na kraju klasifikacionog perioda izvodi se iz svih datih ocjena u klasifikacionom periodu.
- Zaključna ocjena na kraju školske godine izvodi se na osnovu svih ocjena dobijenih u klasifikacionim periodima.

### 8. Uslovi za napredovanje i završetak predmeta

- Pozitivna ocjena na kraju školske godine i urađen dnevnik rada.

### 9. Profil stručne spreme nastavnika i stručnih saradnika

- Diplomirani veterinar;
- diplomirani inženjer stočarstva (IV godina).

### 10. Povezanost predmeta

Znanja	Povezanost sa drugim predmetima	
	Predmet	Znanja
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sastavljane obroka za zasušene krave</li> <li>- Puls i određivanje krvne grupe</li> <li>- Kabasta i koncentrovana hranjiva</li> </ul>	- Stočarstvo sa ishranom	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ishrana mliječnih grla</li> <li>- Srce i organi krvnog sistema</li> <li>- Sastavljanje obroka</li> </ul>
- Topografska anatomija	- Anatomija domaćih životinja	- Kostur životinja
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lijekovi i način čuvanja i skladištenja</li> <li>- Peroralna i parenteralna aplikacija lijekova</li> </ul>	- Farmakologija	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lijek-otrov, definicija, porijeklo, čuvanje</li> <li>- Način aplikacije lijeka</li> </ul>
- Obdukcija i instrumenti za obdukciju	- Patologija	- Postmortalna dijagnoza
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Instrumenti u porodiljstvu</li> <li>- Pregledi u porodiljstvu</li> <li>- Pomoć pri porodjaju i oboljenja mliječne žlijezde</li> <li>- Vjestačko osjemenjavanje krava</li> </ul>	- Porodiljstvo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pravilna upotreba instrumenata</li> <li>- Izvođenje pregleda, pružanje pomoći porodilji, terapija mliječne žlijezde</li> <li>- Polni ciklus krave</li> </ul>
- Pristupanje i pregled životinja	- Unutrašnje bolesti domaćih životinja	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Savladavanje vještine fiksacije životinje</li> <li>- Pravila pregleda, vještina sondiranja, troakiranja</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Asepsa - antisepsa, dezinfekcija sterilizacija</li> <li>- Kastracija nerasta</li> </ul>	- Hirurgija	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Priprema operacionog polja, obrada rana, sterilizacija</li> <li>- Otvorena metoda kastracije muških životinja</li> </ul>



Znanja	Povezanost sa drugim predmetima	
	Predmet	Znanja
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trihinoskopski pregled</li> <li>- Koprološka pretraga</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Parazitske bolesti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trihinoskopija, vjestačka digestija</li> <li>- Dijagnostika parazitskih bolesti</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vakcinacija</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zarazne bolesti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mrtve vakcine</li> </ul>

### **1.3. IZBORNI PREDMETI**

#### **1.3.1 STRANI JEZIK II**

**Napomena:**

Za strani jezik II koriste se katalogi stranih jezika opšteobrazovnih predmeta sa fondom časova dva nedeljno za sve 4 godine - predmetni katalogi su u nadležnosti Zavoda za školstvo.

### 1.3.2. EKOLOGIJA I ZAŠTITA ŽIVOTNE SREDINE

1. Naziv predmeta: EKOLOGIJA I ZAŠTITA ŽIVOTNE SREDINE

2. Broj časova po godinama obrazovanja i vrstama nastave

Razred	Vrste nastave			Ukupno
	Teorija	Vježbe	Praktična nastava	
I	58	14		72
II				
III				
IV				
<b>Ukupno</b>	<b>58</b>	<b>14</b>		<b>72</b>

#### 3. Opšti ciljevi nastave

- Usvajanje znanja iz osnova ekologije.
- Razvoj svijesti o značaju zaštite životne sredine.
- Usvajanje znanja o uzročnopsljudičnim odnosima žive i nežive prirode.
- Usvojiti znanja o različitim izvorima zagađivanja životne sredine.
- Razvoj svijesti o ulozi čovjeka i njegovog uticaja na zagađenje životne sredine.
- Usvajanje znanja i vještina sa ciljem zaštite životne sredine.

#### 4. Sadržaji/Standardi znanja predmeta/Operativni ciljevi

Razred: PRVI

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
<b>Osnovni pojmovi u ekologiji</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definiše pojmove: ekologija, životna sredina, ekološki faktori.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ukazuje na međusobnu zavisnost žive i nežive prirode.</li> <li>- Određuje elemente životne sredine.</li> <li>- Uočava na konkretnim primjerima osobine biotopa i biocenoze.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Navikava se da povezuje uzroke i posljedice.</li> </ul>	<p>Vježbe:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Terenski rad.</li> <li>- Posmatranje različitih staništa i zajednica.</li> </ul>
<b>Ekologija populacije</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definiše pojmove: populacija i ekološka ravnoteža.</li> <li>- Upoznaje faktore koji određuju strukturu populacije.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uočava osnovne karakteristike populacije.</li> <li>- Shvata pojam opterećenosti populacije.</li> <li>- Upotrebljava pojam ekološke ravnoteže i obrazlaže na primjeru međusobnu zavisnost činilaca sredine.</li> </ul>		
<b>Kruženje materija i transformisanje energije u prirodi</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definiše pojmove: producent organske materije, potrošač organske materije, reducent organske materije.</li> <li>- Definiše lanac ishrane.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analizira na primjeru kompleksnost odnosa u ishrani.</li> <li>- Interpretira kruženje materije i proticanje energije u ekosistemu.</li> <li>- Analizira odnose među članovima lanca ishrane na primjeru energetske piramide.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razvija analitičko mišljenje.</li> </ul>	<p>Vježbe:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Predstavljanje ilustracijom kruženje materije i proticanje energije na odabranom primjeru lanca ishrane.</li> </ul>
<b>Ekosistem</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Opisuje kopnene, vodene i antropogene ekosisteme.</li> <li>- Definiše sukcesije u ekosistemu.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Određuje zajedničke i glavne razlike između ekosistema.</li> <li>- Zaključuje o raznovrsnosti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razvija svijest o značaju očuvanja prirodnih ekosistema.</li> </ul>	

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
	<p>ekosistema kod nas u odnosu na geografski položaj i klimatske karakteristike.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Predviđa posljedice ljudske aktivnosti u životnoj sredini.</li> </ul>		
<b>Zagađivanje vazduha</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Upoznaje načine zagađivanja vazduha i otrovne materije u vazduhu.</li> <li>- Objašnjava uticaj otrovnih materija na živa bića (kisjele kiše, ozonske rupe, efekat staklene bašte).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Određuje uzroke zagađivanja vazduha.</li> <li>- Analizira posljedice previsokih koncentracija otrovnih materija u vazduhu na ekosistem.</li> <li>- Ocjenjuje značaj stalne kontrole kontaminiranosti vazduha.</li> <li>- Predlaže načine čišćenja otrovnih materija (uređaji za prečišćavanje, industrijski filteri, automobilski katalizatori).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razvija sposobnost sagledavanja i rješavanja problema.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Film o zagađivanju vazduha.</li> </ul>
<b>Zagađivanje voda- mora i slatke vode</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definiše izvore i oblike zagađivanja vode.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Određuje glavne izvore zagađivanja vode i objašnjava posljedice.</li> <li>- Razlikuje metode prečišćavanja.</li> <li>- Analizira na koje načine prehrambena industrija zagađuje okolinu.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razvija analitičko mišljenje.</li> </ul>	<p>Vježbe:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zaštita okoline.</li> </ul>
<b>Zagađivanja zemljišta</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Opisuje izvore i oblike zagađivanja zemljišta.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ukazuju na posledice savremene intenzivne poljoprivrede proizvodnje.</li> <li>- Interpretira problem prenaseljenosti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razvija analitičko mišljenje.</li> </ul>	<p>Vježbe:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zaštita zemljišta.</li> </ul>

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
	zemlje;		
<b>Nuklearna energija</b>			
- Definiše izvore i oblike radioaktivnog zagađenja.	- Identifikuje problem radioaktivnog zračenja i njegove dalekosežne posljedice. - Uočava problem nekontrolisanog skladištenja radioaktivnog otpada i neodgovornog korišćenja nuklearnog oružja.	- Shvata važnost očuvanja životne sredine.	- Seminarski rad o nuklearnim eksplozijama (Hirošima, Černobil, itd. ).
<b>Ugrožene biljne i životinjske vrste</b>			
- Navodi glavne uzroke izumiranja šuma i istrebljenja nekih životinjskih vrsta.	- Analizira značaj šuma i razlog njihovog izumiranja. - Ukazuje na značaj pošumljavanja terena koji su podložni eroziji. - Pronalazi najugroženije ekosisteme i grupe u Crnoj Gori i svijetu. - Predlaže moguće mjere za zaštitu prirodnog nasleđa za konkretan primjer.	- Navikava se na poštovanje normi i propisa.	Vježbe: - Analiziranje uzoraka izumiranja šuma i životinjskih vrsta.
<b>Mjere za zaštitu životne sredine</b>			
- Navodi značaj štednje energije i vode u domaćinstvu i industriji. - Navodi alternative energetske izvore.	- Određuje načine planske upotrebe prirodnih izvora. - Shvata značaj pravilnog odnosa prema pitkoj vodi. - Analizira značaj traženja i korišćenja novih ekoloških izvora energije. - Ocjenjuje značaj globalizacije nadzora dešavanja u životnoj sredini.	- Razvija svijest o značaju zaštite životne sredine.	Vježbe: - Analiza nepovoljnih uticaja za životnu sredinu.

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
	- Primjenjuje propise kojima se određuju norme čuvanja zaštićenih objekata prirode, ugroženih, endemskih biljnih i životinjskih vrsta.		

#### 5. Okvirni spisak literature i drugih izvora

- M. Jablanović, D. Rožaja: Zaštita i zagađivanje životne sredine, Zavod za udžbenike, Beograd, 1998.
- I. Savić, V. Terzija: Ekologija i zaštita životne sredine, Zavod za udžbenike, Beograd.

#### 6. Materijalni uslovi za izvođenje nastave

- Dijaprojektor, slajdovi, grafoskop, TV prijemnik, video- rikorder i video- kasete.

#### 7. Obavezni načini provjeravanja i ocjenjivanja znanja učenika

- Provjera znanja vrši se usmeno i u toku vježbi.
- Usmeno - najmanje jedna ocjena u svakom klasifikacionom periodu.
- Zaključna ocjena na kraju klasifikacionog perioda izvodi se iz svih datih ocjena u klasifikacionom periodu.
- Zaključna ocjena na kraju školske godine izvodi se na osnovu svih ocjena dobijenih u klasifikacionim periodima.

#### 8. Uslovi za napredovanje i završetak predmeta

- Pozitivna ocjena na kraju školske godine.

#### 9. Profil stručne spreme nastavnika i stručnih saradnika

- Diplomirani biolog ili
- diplomirani inženjer pejzažne arhitekture.

#### 10. Povezanost predmeta

Znanja	Povezanosta sa drugim predmetima	
	Predmet	Znanja
- Pojam i značaj biosfere	- Biologija	- Biljni i životinjski svijet u ekosistemu

### 1.3.3. PČELARSTVO

1. Naziv predmeta: PČELARSTVO

2. Broj časova po godinama obrazovanja i vrstama nastave

Razred	Vrste nastave			Ukupno
	Teorija	Vježbe	Praktična nastava	
I				
II	72			72
III				
IV				
<b>Ukupno</b>	<b>72</b>			<b>72</b>

### 3. Opšti ciljevi nastave

- Sticanje osnovnih znanja o privrednom značaju pčelarstva.
- Sticanje znanja o građi i razmnožavanju pčela.
- Sticanje znanja o ishrani, bolestima i načinu držanja pčela.
- Sticanje znanja o centrifugiranju meda.
- Osposobljavanje učenika za primjenu stečenih znanja.
- Ovladavanje stručnom terminologijom, neophodnom za komuniciranje u struci.



**4. Sadržaji/Standardi znanja predmeta/Operativni ciljevi**  
**Razred: DRUGI**

<b>Informativni ciljevi i sadržaji</b>	<b>Formativni ciljevi</b>	<b>Socijalizacijski ciljevi</b>	<b>Preporuke za izvođenje nastave</b>
<b>učenik</b>	<b>učenik</b>	<b>učenik</b>	
<b>Privredni značaj pčelarstva</b>			
- Objašnjava privredni značaj pčela. - Upoznaje značaj proizvoda pčela.	- Uočava privredni značaj pčela i pčelinjih proizvoda u svakodnevnom životu.	- Navikava se da povezuje činjenice.	
<b>Anatomija i fiziologija pčela</b>			
- Upoznaje anatomiju pčele. - Navodi fiziološke funkcije u organizmu pčele.	- Shvata anatomiju pčele. - Razlikuje fiziološke funkcije u organizmu pčele.	- Razvija analitičnost i logičko mišljenje.	
<b>Košnice i pčelarski pribor</b>			
- Opisuje tipove košnica koje se koriste i pribor neophodan za držanje pčela.	- Razlikuje vrste košnica i pribor u pčelarstvu. - Određuje upotrebu pojedinih vrsta košnica i pribora u zavisnosti od određenih uslova proizvodnje.	- Razvija preciznost. - Razvija osjećaj odgovornosti.	- Korišćenje grafoskopa.  - Posjeta radionici koja proizvodi košnice.
<b>Razmnožavanje i razviće pčela</b>			
- Pojašnjava termin „metamorfoza“. - Objašnjava razmnožavanje i razviće pčele.	- Shvata razmnožavanje i razviće pčela proces metamorfoze.	- Uviđa vezu teorije i prakse.	- Posjeta uzgajivaču pčela: upoznavanje učenika sa košnicom i pčelinjim društvom.
<b>Hrana za pčele i njeno sakupljanje</b>			
- Navodi vrste hrane koje koristi pčela i opisuje način njenog sakupljanja.	- Razlikuje vrste hrane koje sakuplja pčela. - Razlikuje načine sakupljanja hrane kod pčela.	- Razvija sposobnost opažanja.	
<b>Prezimljavanje pčela</b>			
- Objašnjava način prezimljavanja pčele. - Objašnjava vrste obroka koji se daju pčelama zimi.	- Razlikuje poslove koje treba obaviti u pčelinjaku radi lakšeg prezimljavanja pčela.	- Pozitivno ocenjuje važnost novih saznanja iz svoje struke.	- Posjeta poljoprivrednom dobru gdje učenici prate rad pčelara koji priprema pčelinje društvo za zimu.
<b>Bolesti i štetočine pčela</b>			
- Navodi bolesti pčela. - Navodi štetočine i	- Razlikuje bolesti pčela. - Razlikuje štetočine	- Razvija osjećaj odgovornosti prema higijeni i zdravlju	

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
štete koje nastaju kod uzgoja pčela. - Opisuje načine zaštite pčela od bolesti i štetočina.	pčela. - Razlikuje načine zaštite pčela od bolesti i štetočina.		
<b>Pčelinjak u proljeće</b>			
- Opisuje poslove koje je neophodno obaviti u proljeće (u pčelinjaku).	- Razlikuje poslove koje treba obaviti u proljeće u jednom pčelinjaku.	- Razvija osjećaj za očuvanje životne sredine.	
<b>Preseljavanje pčelinjeg društva</b>			
- Nabraja sredstva koja se koriste za seljenje pčela. - Objašnjava postupak selidbe pčela.	- Razlikuje sredstva koja se koriste za seljenje pčela - Razlikuje faze postupka seljenja pčela.	- Razvija sposobnost opažanja.	- Korišćenje računara i projektora. - Upoznavanje sa sredstvima koja se koriste za prevoz pčela.
<b>Selidba pčela na pašu</b>			
- Obrazlaže potrebu selidbe pčela na pašu. - Navodi i opisuje poslove koje treba obaviti pri selidbi pčela.	- Analizira razloge selidbe pčela. - Razlikuje poslove koji se sprovode radi selidbe pčela.		
<b>Proizvodnja matice</b>			
- Navodi značaj matice za pčelinje društvo. - Objašnjava tehniku dobijanja matice.	- Shvata važnost matice za funkcionisanje pčelinjeg društva. - Poznaje tehniku dobijanja matice.	- Razvija analizičnost i logičko mišljenje.	
<b>Centrifugiranje meda</b>			
- Opisuje rad sa centrifugom. - Objašnjava tehniku centrifugiranja.	- Shvata način rada centrifuge i rad na njoj pri centrifugiranju meda.	- Razvija svijest o značaju zdrave ishrane.	- Rad na vrcanju i dobijanju meda (individualni i grupni rad).

### 5. Okvirni spisak literature i drugih izvora

- Dr Đ. Đorović: Pčelarstvo, Univerzitet u Prištini, 1994.
- Dr. Glumac S. i saradnici: Biologija, Novi Sad, 1976.
- Dr. R. Jovanović, Dr. B. Simović: Stočarstvo, Zavod za izdavanje udžbenika, Beograd.
- B. Banovčanin: Patologija, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd, 2002.

## 6. Materijalni uslovi za izvođenje nastave

- Nastava se realizuje u učionici koja je opremljena računarom, projektorom i grafoskopom.

## 7. Obavezni načini provjeravanja i ocjenjivanja znanja učenika

- Provjera znanja vrši se usmeno najmanje po jedna ocjena u svakom klasifikacionom periodu.
- Zaključna ocjena na kraju klasifikacionog perioda izvodi se iz svih datih ocjena u klasifikacionom periodu.
- Zaključna ocjena na kraju školske godine izvodi se na osnovu svih ocjena dobijenih u klasifikacionim periodima.

## 8. Uslovi za napredovanje i završetak predmeta

- Pozitivna ocjena na kraju školske godine.

## 9. Profil stručne spreme nastavnika i stručnih saradnika

- Diplomirani inženjer poljoprivrede za stočarstvo;
- diplomirani veterinar.

## 10. Povezanost predmeta

Znanja	Povezanost sa drugim predmetima	
	Predmet	Znanja
- Pčelarstvo	Stočarstvo sa ishranom	- Privredni značaj pčela, hrana za pčele i njeno prezimljavanje
- Bolesti pčela	Zarazne bolesti	- Bolesti i štetočine pčela

### 1.3.4. KULTURNO - ISTORIJSKA BAŠTINA CRNE GORE

1. Naziv predmeta: **KULTURNO - ISTORIJSKA BAŠTINA CRNE GORE**

2. Broj časova po godinama obrazovanja i vrstama nastave

Razred	Vrste nastave			Ukupno
	Teorija	Vježbe	Praktična nastava	
I				
II	72			72
III				
IV				
<b>Ukupno</b>	<b>72</b>			<b>72</b>

### 3. Opšti ciljevi nastave

- Usvajanje osnovnih znanja o kulturno - istorijskoj baštini Crne Gore.
- Razvijanje sposobnosti razumijevanja istorijskih i kulturnih epoha u vremenu i prostoru.
- Upoznavanje učenika sa svim značajnijim kulturno-istorijskim događajima, ostacima, spomeničkim nasljeđem koji su obilježili prostor Crne Gore.
- Afirmisanje sadržaja kojima se ostvaruje razvoj nacionalnog, estetskog, međunacionalnog identiteta o pripadnosti određenom kulturnom krugu.
- Razvijanje sposobnosti kritičkog, kulturološkog i logičkog zaključivanja i afirmacija kulture argumentovanog dijaloga.
- Uticanje na formiranje ličnosti oslobođene od netrpeljivosti, ksenofobije, predrasuda.
- Osposobljavanje učenika da preko interkulturoloških sadržaja razvijaju i valorizuju domete građanskog društva.
- Osposobljavanje učenika za samostalan rad.

**4. Sadržaji/Standardi znanja predmeta/Operativni ciljevi**  
**Razred: DRUGI**

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
<b>Geografsko -istorijska pozicija Crne Gore na Balkanu</b>			
- Upoznaje ciljeve nastave kulturno-istorijske baštine Crne Gore i puteve dolaska do istinite informacije.	- Utvrđuje ciljeve nastave kulturno-istorijske baštine Crne Gore.	- Motivisanost za istraživanje.	- Rad na terenu.
<b>Praistorijska nalazišta</b>			
- Izvještava o praistorijskim nalazištima na tlu Crne Gore.	- Upoređuje život ljudi u Crvenoj stijeni i Beran kršu na osnovu ahreoloških ostataka.	- Razvija sposobnost za timski rad.	
<b>Rimski spomenici</b>			
- Nabraja rimske spomenike na prostoru Crne Gore.	- Određuje osobine rimske nekropole Dokleje i Muniepijumasasa.		- Posjeta lokalitetu, izvještaj.
<b>Sakralni i duhovni spomenici u Duklji</b>			
- Navodi vrijeme dolaska Slovena i opisuje nastanak prve crnogorske države Duklje-Zete.	- Određuje osobine i karakter prve crnogorske države.	- Razvija analitičnost i logičko mišljenje.	
- Opisuje značaj legende o Vladimiru i Kosari.	- Određuje osobine i značaj ritualnog iznošenja krsta Jovana Vladimira na Rumiju.		
- Imenuje prve sakralne spomenike Duklje-Zete.	- Analizira značaj crkava Prečiste krajinske i Sv. Tripuna za duhovni razvoj Zete.	- Razvija analitičnost.	
- Nabraja duhovne spomenike u Duklji-Zeti od šireg kulturološkog značaja.	- Vrednuje istorijski, likovni, jezički domet Ljetopisa popa Dukljanina i Mirosavljevog jevanđelja.		
- Navodi opšte karakteristike Zetskih gradova na primorju.	- Zna kako je izgledao svakodnevni život u gradovima na Zetskom primorju.		

<b>Informativni ciljevi i sadržaji</b>	<b>Formativni ciljevi</b>	<b>Socijalizacijski ciljevi</b>	<b>Preporuke za izvođenje nastave</b>
<b>učenik</b>	<b>učenik</b>	<b>učenik</b>	
- Obrazlaže podizanje pravoslavne episkopije na Prevlaci kod Tivta.	- Kritički procijenjuje značaj manastira Sv. Mihaila za Crnu Goru i mitropoliju.	- Razvija kritičku svijest.	
<b>Kotor u srednjem vijeku</b>			
- Navodi značaj Kotora u srednjem vijeku.			
<b>Cetinje i Cetinjski manastir</b>			
- Upoznaje se sa kulturnom ostavštinom Zete u doba Balšića.	- Pojašnjava značaj ktitorstva u bazenu Skadarskog jezera i Ulcinja na kulturne prilike Zete.		- Posjeta lokalitetima.
- Opisuje kulturna zdanja Cetinja.	- Uočava renesansne karakteristike u arhitekturi Cetinja.	- Usmjerava se na razvoj.	- Posjeta muzeju.
- Objašnjava značaj Cetinjskog manastira i Mitropolije za duhovni i državni nastanak Crne Gore.	- Shvata elemente po kojima je Cetinjska mitropolija nešto više od vjerske institucije.	- Valorizuje religijske različitosti.	
- Navodi značaj štampanih djela u doba Crnojevića.	- Uočava na primjerima razliku između štampanih i drugih spisa u Zeti.		- Analizira tekst iz Oktoiha prvoglasnika.
- Objašnjava spoljne (mletačke, turske, vizantijske) uticaje na razvoj kulturnih prilika u Zeti - Crnoj Gori.	- Razlikuje stilove koji su nastali pod spoljnim uticajem.		
- Ilustruje na primjeru otomanske okupacije Crne Gore promjene u graditeljstvu, kulturi i etničkim promjenama.	- Razlikuje način života, ostavštinu, nastanak novih sakralnih spomenika u doba otomanske dominacije.	- Razvija sposobnost opažanja.	
- Opisuje nastanak novih gradova u doba otomanske vlasti.	- Interpretira na primjerima razlike između primorskih i kontinentalnih gradova.	- Sposobnost stvaranja pogodne društvene klime za suživot različitih konfesija.	- Pravljenje foto i video zapisa.

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
- Objašnjava crnogorske duhovne vrijednosti u periodu Vladikata.	- Razlikuje kulturne i duhovne napore i djela crnogorskih vladika.		
<b>Boka Kotorska i primorje XVI-XVIII vijeku</b>			
- Rezimira »zlatno« doba Boke Kotorske i crnogorskog rimorja tokom XVI - XVIII vijeka.	- Shvata značaj baroka, književnosti i pomorstva za život u crnogorskom primorju i u njegovom zaleđu.	- Razumije odnos tehnike i prirode i društva.	- Obilazak muzeja, galerija, biblioteka.
- Upoznaje se sa kulturnim dometima crnogorske knjaževine do 1878. godine.	- Poznae društveni milje u kojem su nastali Zakonik knjaza Danila, prve stručne škole, štamparija...		
- Opisuje razvoj školstva u Crnoj Gori od 1878-1912.	- Preispituje poziciju škole za razvoj društva.	- Navikava se na povezivanje činjenica.	
- Upoznaje sa prvim novinama i časopisima koji su uticali na kulturnu klimu Crne Gore (1878-1912).	- Upoređuje uticaj žive riječi i štampanih medija.		- Prikupljanje reprint izdanja i uporedba sa današnjim izdanjima.
- Objašnjava uticaj ljudi van Crne Gore i crnogorskih stvaralaca u kulturnom i društvenom životu Crne Gore.	- Vrednuje rad ljudi van Crne Gore i objašnava uslove u kojima su stvarali domaći autori.	- Razvija tolerantnost.	- Uporediti tekstove i kritički ih komentarisati.
- Upoznaje se sa novim primjerima razvoja graditeljstva, pomorstva i saobraćaja od 1878-1912 (pozorišta, gimnazije, ambasade, prvi voz, auto).	- Upoređuje kulturnu i društvenu klimu u Crnoj Gori krajem XIX i onu s početka XX vijeka.	- Kritički razumije odnose tehnike, prirode i društva.	- Posjeta lokalitetima.
- Opisuje kulturne, socio-etničke specifičnosti Boke kotorske i Polimlja	- Ilustruje kulturne domete na prostorima Crne Gore koji su bili pod	- Razvija sposobnost stvaranja pogodne društvene klime.	

<b>Informativni ciljevi i sadržaji</b>	<b>Formativni ciljevi</b>	<b>Socijalizacijski ciljevi</b>	<b>Preporuke za izvođenje nastave</b>
<b>učenik</b>	<b>učenik</b>	<b>učenik</b>	
pod Austro-ugarskom, odnosno Otomanskom vlašću.	upravom drugih država (1878-1912).		
<b>Kulturno-društveni razvoj u kraljevini Jugoslaviji</b>			
- Upoznaje se sa kulturnim i društvenim razvojem Crne Gore u kraljevini Jugoslaviji.	- Problemizuje društvene i kulturne prilike Crne Gore u Kraljevini Jugoslaviji.		
- Navodi ostvarenja crnogorske emigracije nakon ujedinjenja 1918. godine.	- Preispituje uslove u kojima su nastali prvi filmovi o Crnoj Gori kao i izdavačka produkcija (Vaskresenja ne biva bez smrti).		- Posjeta kinoteci.
- Pojašnjava kulturnu poziciju Crne Gore u socijalističkoj Jugoslaviji.	- Kritički procjenjuje značaj formiranja Univerziteta, Akademije i drugih institucija za nacionalnu afirmaciju	- Razvija kritičku svijest.	
<b>Državne i nevladine institucije kulture</b>			
- Upoznaje sa državnim i nevladinim institucijama kulture u današnjoj Crnoj Gori.	- Analizira kulturnu ponudu Crne Gore (Bijenale, festivali, TV i audio produkcija).	- Razvija analitičnost i logičko mišljenje.	- Posjeta festivalu.
<b>Etno-socijalni motivi</b>			
- Nabraja jela i pića i karakteristike ishrane u regionima Crne Gore.	- Analizira kulturu, ishrane i njene specifičnosti u Crnoj Gori.	- Razvija ekološku svijest.	
- Opisuje narodne nošnje i narodnu radinost.	- Razlikuje narodne nošnje. - Povezuje djela narodne radinosti sa regionima u Crnoj Gori.		- Izrađuje neke od elemenata narodne nošnje.
<b>Muzeji biblioteke, arhivi, galerije, pozorišta</b>			
- Nabraja aktuelne institucije u kojima se čuva kulturno-	- Razlaže po oblastima kulturne institucije Crne		



Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
istorijska bašina Crne Gore (muzeji, biblioteke, arhivi, fakulteti, galerije).	Gore.		

### 5. Okvirni spisak literature i drugih izvora

- Grupa autora: Istorija Crne Gore I-III, Titograd, 1967.
- D. Živković: Istorija crnogorskog naroda I-III, Cetinje, 1990., 1997.
- D. Živković, Pavle Mijović: Umjetničko blago Crne Gore, Beograd, 1980.
- Grupa autora: Crnom Gorom, Zagreb, 1969.
- D. Ščekić: Putujući Crnom Gorom, Titograd, 1980.
- B. Šekularac: Tragovi prošlosti Crne Gore, Cetinje, 1994.
- R. Rotković: Ilustrovana istorija Crne Gore, Podgorica, 2001.
- Dr Č. Marković, dr R. Vujučić: Crna Gora kroz kulturnu baštinu, Cetinje 2006.
- V. Kasalica: Kulturna baština Crne Gore, Bar, 2008.

### 6. Materijalni uslovi za izvođenje nastave

- Za kvalitetno i efikasno izvođenje nastave kulturno-istorijske baštine Crne Gore neophodna je specijalizovana učionica ili kabinet za istoriju koji je pored standardne opreme treba da ima i:
  - grafoskop,
  - dijaprojektor,
  - televizijski prijemnik,
  - video rekorder,
  - kompjuter s priključkom na internet.

### 7. Obavezni načini provjeravanja i ocjenjivanja znanja učenika

- Provjera znanja vrši se usmenim putem, najmanje jednom u svakom klasifikacionom periodu.
- Zaključna ocjena na kraju klasifikacionog perioda izvodi se iz svih datih ocjena u klasifikacionom periodu.
- Zaključna ocjena na kraju školske godine izvodi se na osnovu svih ocjena dobijenih u klasifikacionim periodima.

### 8. Uslovi za napredovanje i završetak predmeta

- Pozitivna ocjena na kraju školske godine.

### 9. Profil stručne spreme nastavnika i stručnih saradnika

- Diplomirani istoričar-profesor istorije i geografije,;
- diplomirani arheolog;
- diplomirani istoričar umjetnosti;
- kulturolog.

### 10. Povezanost predmeta

Znanja	Povezanost sa drugim predmetima	
	Predmet	Znanja
- Geografsko -istorijska pozicija Crne Gore na Balkanu	- Geografija	- Upoznavanje i oblikovanje teritorije Crne Gore na Balkanu kroz prošlost

### 1.3.5. ORGANIZACIJA POLJOPRIVREDNE PROIZVODNJE

1. Naziv predmeta: ORGANIZACIJA POLJOPRIVREDNE PROIZVODNJE

2. Broj časova po godinama obrazovanja i vrstama nastave

Razred	Vrste nastave			Ukupno
	Teorija	Vježbe	Praktična nastava	
I				
II				
III	72			72
IV				
<b>Ukupno</b>	<b>72</b>			<b>72</b>

#### 3. Opšti ciljevi nastave

- sticanje osnovnih znanja i vještina za osnivanje i vođenje privrednog društva.
- Sticanje osnovnih znanja o izradi plana uspesnog poslovanja u poljoprivredi.
- Sticanje osnovnih znanja o organizovanju i vođenju poljoprivredne proizvodnje.
- Sticanje znanja o troškovima poljoprivredne proizvodnje.
- Sticanje znanja o uticaju migracije stanovništva na poljoprivrednu proizvodnju.
- Sticanje znanja o organizovanju proizvodnje u vanrednim uslovima.
- Osposobljavanje učenika za primjenu stečenih znanja.
- Razvijanje preduzetničke sposobnosti.
- Ovladavanje stručnom terminologijom, neophodnom za komuniciranje u struci.

**4. Sadržaji/Standardi znanja predmeta/Operativni ciljevi**  
Razred: TREĆI

<b>Informativni ciljevi i sadržaji</b>	<b>Formativni ciljevi</b>	<b>Socijalizacijski ciljevi</b>	<b>Preporuke za izvođenje nastave</b>
<b>učenik</b>	<b>učenik</b>	<b>učenik</b>	
<b>Uvod</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pojašnjava termin organizacije poljoprivredne proizvodnje.</li> <li>- Navodi značaj organizacije poljoprivredne proizvodnje.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Shvata pojam organizacije poljoprivredne proizvodnje.</li> <li>- Uočava na primjerima važnost uspješne organizacije poljoprivredne proizvodnje.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uviđa važnost nauke u svakodnevnom životu.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Poželjno je učenicima ukazati na primjere uspješnog organizovanja poljoprivredne proizvodnje.</li> <li>- Korišćenje videozapisa.</li> </ul>
<b>Principi ekonomisanja</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Upoznaje principe ekonomisanja (kod poljoprivredne proizvodnje).</li> <li>- Navodi važnost principa ekonomisanja za uspješno poslovanje.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uočava na primjerima važnost principa ekonomisanja.</li> <li>- Vrednuje važnost principa ekonomisanja u cilju uspješnog organizovanja proizvodnje.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razvija pozitivan stav prema novim saznanjima.</li> </ul>	
<b>Troškovi proizvodnje</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definise pojam troškova.</li> <li>- Objasnjava vrste troškova (sa posebnim osvrtom na poljoprivrednu proizvodnju).</li> <li>- Navodi uticaj troškova na uspješno poslovanje.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razlikuje vrste troškova.</li> <li>- Dokazuje uticaj troškova na uspješno poslovanje.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Povezuje uzroke i posljedice.</li> </ul>	
<b>Cijena proizvoda</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definiše pojam „cijena“.</li> <li>- Obrazlaže činioce koji djeluju na formiranje cijene.</li> <li>- Nabraja vrste cijena.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Shvata i koristi pojam cijena.</li> <li>- Analizira djelovanje različitih činioca na formiranje cijena.</li> <li>- Razlikuje vrste cijena.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rad u grupama ili rad u paru: učenici predlažu moguće načine formiranja cijena a kroz diskusiju donose pravu odluku (rješenje).</li> </ul>
<b>Bilansi u proizvodnji</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definise pojam „trgovinski bilans“.</li> <li>- Nabraja tipove bilansa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Shvata i koristi pojam trgovinski bilans.</li> <li>- Dokazuje</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Navikava se na povezivanje činjenica.</li> </ul>	

<b>Informativni ciljevi i sadržaji</b>	<b>Formativni ciljevi</b>	<b>Socijalizacijski ciljevi</b>	<b>Preporuke za izvođenje nastave</b>
<b>učenik</b>	<b>učenik</b>	<b>učenik</b>	
- Objašnjava trgovinski i platni bilans.	povezanost trgovinskog i platnog bilansa.		
<b>Organizacija proizvodnje u poljoprivredi</b>			
- Upoznaje različite oblike organizacije proizvodnje. - Opisuje organizaciju stočarske, voćarske i ratarske proizvodnje.	- Poznaje različite tipove organizacije proizvodnje. - Razlikuje organizaciju stočarske, ratarske i voćarske proizvodnje.	- Razvija organizacione sposobnosti.	- Upoznati organizaciju proizvodnje u jednom poljoprivrednom preduzeću.
<b>Zavisnost različitih proizvodnji</b>			
- Objašnjava uzajamnu povezanost različitih proizvodnji.	- Uviđa na primjerima uzajamnu povezanost različitih proizvodnji.	- Navikava se na povezivanje činjenica.	
<b>Migracija stanovništva i njen uticaj na proizvodnju</b>			
- Upoznaje tipove migracija. - Obrazlaže uticaj migracija na razvoj sela i poljoprivrede.	- Razlikuje tipove migracije. - Shvata negativni uticaj migracija sa sela u grad na razvoj poljoprivrede.	- Razvija pravilan odnos prema prirodnim naukama.	- Upoznati učenike sa statističkim podacima posljednjeg popisa, a odnosi se na kretanje broja ljudi koji žive na selu i bave se poljoprivredom.
<b>Organizacija proizvodnje u vanrednim uslovima</b>			
- Upoznaje moguće načine organizovanja proizvodnje u vanrednim uslovima.	- Planira mogućnost adaptacije starih objekata, pećina i tunela za organizovanje proizvodnje u njima.	- Razvija snalažljivost.	- Poželjno je učenicima ukazati kako je moguće jednu pećinu ili rudarsko okno adaptirati za čuvanje hrane ili organizovanje proizvodnje.

### 5. Okvirni spisak literature i drugih izvora

- Dr V. Radojević: Položaj, značaj i perspektive poljoprivrednih preduzeća, Lux color printing, Bečej, 2004.
- S. Petrović, B. Zornić: Organizacija i ekonomika poljoprivrede, Agronomski fakultet, Čačak, 1999.
- V. Randelović: Ekonomika poljoprivrede i zadrugarstvo, Poljoprivredni fakultet, Beograd. 2001.
- L. Mihajlović, Đ. Arsenović: Ekonomika poljoprivrede sa zadrugarstvom, Univerzitetski udžbenik N. Sad. 2002.
- I. Radović, M. Furundžić: Principi i metode organizacije i ekonomike poljoprivredne proizvodnje, izdavač Velarta,

- Dr. D. Jovanović: Ekonomske doktrine, Beograd, 1971.
- Dr. B. Obren: Ekonomske doktrine, Beograd, 1971.

#### 6. Materijalni uslovi za izvođenje nastave

- Nastava se održava u učionici opremljenoj A/V sredstvima.

#### 7. Obavezni načini provjeravanja i ocjenjivanja znanja učenika

- Provjera znanja vrši se usmeno- najmanje po jedna ocjena u svakomklasifikacionom periodu.
- Zaključna ocjena na kraju klasifikacionog perioda izvodi se iz svih datih ocjena u klasifikacionom periodu.
- Zaključna ocjena na kraju školske godine izvodi se na osnovu svih ocjena dobijenih u klasifikacionim periodima.

#### 8. Uslovi za napredovanje i završetak predmeta

- Pozitivna ocjena na kraju školske godine.

#### 9. Profil stručne spreme nastavnika i stručnih saradnika

- Diplomirani inženjer poljoprivrede smjera ekonomika poljoprivrede;
- diplomirani inženjer poljoprivrede za agroekonomiku;
- diplomirani inženjer poljoprivrede za voćarstvo i vinogradarstvo;
- diplomirani inženjer poljoprivrede za stočarstvo;
- diplomirani inženjer poljoprivrede opšteg smjera.

#### 10. Povezanost predmeta

Znanja	Povezanost sa drugim predmetima	
	Predmet	Znanja
- Migracija stanovništva i njen uticaj na poljoprivredu	- Istorija	- Razvoj poljoprivrede prije i poslije rata
- Organizacija proizvodnje	- Preduzetništvo	- Biznis plan - Osnivanje preduzeca - Poslovanje preduzeca

### 1.3.6. GENETIKA

1. Naziv predmeta: **GENETIKA**

2. Broj časova po godinama obrazovanja i vrstama nastave

Razred	Vrste nastave			Ukupno
	Teorija	Vježbe	Praktična nastava	
I				
II				
III	56	16		72
IV				
<b>Ukupno</b>	<b>56</b>	<b>16</b>		<b>72</b>

### 3. Opšti ciljevi nastave

- Sticanje znanja o duplikaciji i distribuciji genetičkog materijala.
- Sticanje znanja o molekulskim osnovama nasljeđivanja.
- Upoznavanje sa zakonitostima nasljeđivanja.
- Sticanje znanja o mutacijama, njihovim posljedicama i uticaju različitih faktora na nastanak mutacija.
- Upoznavanje sa nasljeđivanjem preko autozoma i polnih hromozoma.
- Sticanje znanja o nastanku nasljednih bolesti.
- Osposobljavanje za rješavanje zadataka iz genetike.
- Razvijanje sposobnosti logičkog zapažanja i zaključivanja.
- Razvijanje sposobnosti za povezivanje uzroka i posljedica.

4. Sadržaji/Standardi znanja predmeta/Operativni ciljevi  
Razred: TREĆI

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
<b>Duplikacija i distribucija genetičkog materijala</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Opisuje građu hromozoma.</li> <li>- Definiše ulogu hromozoma.</li> <li>- Definiše pojmove: kariotip, kariogram i idiogram.</li> <li>- Definiše pojmove haploidan i diploidan.</li> <li>- Opisuje homologe hromozome.</li> <li>- Definiše pojam gena i genskog lokusa.</li> <li>- Definiše pojam ćelijskog ciklusa.</li> <li>- Definiše pojam ćelijske diobe.</li> <li>- Opisuje mitozu.</li> <li>- Opisuje mejozu.</li> <li>- Definiše pojam gametogeneze.</li> <li>- Objašnjava proces spermatogeneze i oogeneze.</li> <li>- Definiše pojam oplodjenja.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analizira građu hromozoma.</li> <li>- Razlikuje tipove hromozoma zavisno od položaja centromere.</li> <li>- Povezuje specifičan broj hromozoma u ćelijama sa određenom vrstom životinja.</li> <li>- Upoređuje broj hromozoma u tjelesnim i polnim ćelijama.</li> <li>- Shvata ulogu gena.</li> <li>- Razlikuje periode ćelijskog ciklusa.</li> <li>- Razlikuje periode u interfazi.</li> <li>- Razlikuje faze i događaje tokom mitoze.</li> <li>- Razlikuje faze i događaje tokom mejoze.</li> <li>- Upoređuje sličnosti i razlike između mitoze i mejoze.</li> <li>- Shvata značaj mitoze i mejoze za organizam.</li> <li>- Analizira proces formiranja spermatozoida i jajanih ćelija.</li> <li>- Shvata proces oplodjenja i njegov značaj.</li> <li>- Razlikuje spoljašnje i unutašnje oplodjenje.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razvija logičko zaključivanje.</li> <li>- Navikava se na povezivanje činjenica.</li> </ul>	<p>Vježba:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Skiciranje različitih tipova hromozoma.</li> </ul> <p>Vježba:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Posmatranje i crtanje kariotipa čovjeka.</li> </ul> <p>Vježba:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Posmatranje pod mikroskopom faza mitoze (korišćenje gotovih preparata).</li> </ul> <p>Vježba:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Posmatranje pod mikroskopom faza mejoze.</li> <li>- Korišćenje šema.</li> </ul>
<b>Molekulske osnove nasljeđivanja</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Navodi funkciju i opisuje građu proteina.</li> <li>- Objašnjava građu, ulogu i značaj DNK.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analizira građu proteina.</li> <li>- Shvata biološku ulogu proteina.</li> <li>- Analizira</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razvija pozitivan stav prema novim saznanjima.</li> </ul>	<p>Vježba:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Posmatranje i crtanje modela DNK.</li> </ul>

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Navodi vrste i objašnjava građu, ulogu i značaj RNK.</li> <li>- Definiše pojmove: genetički kod, kodon i antikodon.</li> <li>- Objašnjava proces replikacije.</li> <li>- Objašnjava proces transkripcije.</li> <li>- Objašnjava proces sinteze proteina (translacija).</li> <li>- Definiše pojam genetičkog inženjstva i kloniranja.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>specifičnosti građe DNK.</li> <li>- Shvata biološku ulogu DNK.</li> <li>- Analizira specifičnost građe RNK.</li> <li>- Razlikuje tipove RNK.</li> <li>- Upoređuje sličnosti i razlike između DNK i RNK.</li> <li>- Analizira tok i značaj replikacije DNK.</li> <li>- Analizira tok transkripcije.</li> <li>- Analizira proces sinteze proteina i shvata njegov značaj.</li> <li>- Uočava vezu između DNK i proteina.</li> <li>- Razlikuje gensko, hromozomsko i genomsko inženjstvo.</li> <li>- Shvata tehniku kloniranja DNK.</li> <li>- Procjenjuje mogućnosti primjene genetičkog inženjstva.</li> </ul>		<p>Vježba:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rješavanje zadataka iz oblasti genetičkog koda i replikacije.</li> <li>- Pregled slajdova iz oblasti replikacije, transkripcije i translacije.</li> </ul> <p>Vježba:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Šematski prikaz faza transkripcije.</li> <li>- Seminarski rad: Kloniranje.</li> </ul>
<b>Mehanizmi nasljeđivanja</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definiše pojam nasljeđivanja i promjenljivosti.</li> <li>- Definiše kvalitativne i kvantitativne osobine.</li> <li>- Definiše pojam gen, alel, genotip, genom i fenotip.</li> <li>- Navodi osnovna pravila nasljeđivanja.</li> <li>- Opisuje monohibridno i dihibridno ukrštanje.</li> <li>- Navodi oblike interakcije genskih alela u okviru jednog</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razlikuje zakonitosti nasljeđivanja i promjenljivosti osobina.</li> <li>- Razlikuje kvalitativne i kvantitativne osobine.</li> <li>- Shvata osnovna pravila nasljeđivanja.</li> <li>- Analizira na primjerima monohibridno i dihibridno ukrštanje.</li> <li>- Uočava odnos fenotipova i genotipova.</li> <li>- Na primjerima</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razvija logičko zaključivanje.</li> <li>- Povezuje uzroke i posljedice.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Seminarski rad: značaj mendelovih otkrića za genetiku.</li> </ul> <p>Vježba:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zadaci i primjeri iz oblasti monohibridnog i dihibridnog ukrštanja.</li> </ul> <p>Vježba:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ispitivanje dominantnih i recesivnih osobina kod čovjeka.</li> </ul> <p>Vježba:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zadaci iz oblasti kodominantnog i intermedijarnog</li> </ul>



Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski cijevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
<p>gena.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Navodi oblike interakcije među genima.</li> <li>- Objašnjava rekombinaciju gena.</li> <li>- Objašnjava pojam i značaj mutacije (genske i hromozomske).</li> <li>- Definiše uticaje sredine koji dovode do naslednih promjena.</li> <li>- Objašnjava genetičku determinaciju pola.</li> </ul>	<p>analizira oblike interakcije genskih alela u okviru jednog gena: dominantno-recesivno, kodominantno i intermedijarno.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Analizira na primjerima oblike interakcije među genima: komplementarnost, epistaza, aditivna poligenija.</li> <li>- Shvata da rekombinacija uključuje nastanak novih kombinacija gena.</li> <li>- Razlikuje načine nastanka rekombinacije.</li> <li>- Shvata značaj rekombinacije.</li> <li>- Razlikuje genske mutacije.</li> <li>- Razlikuje i analizira promjene u strukturi hromozoma.</li> <li>- Razlikuje promjene u broju hromozoma.</li> <li>- Analizira na primjerima aneuploidiju autozoma i polnih hromozoma.</li> <li>- Razlikuje hemijske, fizičke i biološke mutagene.</li> <li>- Razlikuje progamno, epigamno i singamno određivanje pola.</li> <li>- Razlikuje tipove determinacije pola.</li> </ul>		<p>nasljeđivanja.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Seminarski rad: nasljeđivanje krvnih grupa abo sistema kod ljudi.</li> <li>- Šematski prikaz nasljeđivanja boje kože kod čovjeka i interakcije gena za boju perja kokoši.</li> </ul> <p>Vježba:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grafičko predstavljanje delecija, duplikacija, inverzija i translokacija.</li> <li>- Seminarski rad: Jonizujuća zračenja kao izazivači nasljednih promjena.</li> </ul>
<b>Populaciona genetika</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Upoznaje genetičku strukturu populacije.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analizira Hardi-Vajnbergov zakon na jednostavnim primjerima.</li> <li>- Shvata genetičku</li> </ul>		<p>Vježba:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zadaci iz oblasti populacione genetike.</li> </ul>

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski cijevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
	ravnotežu populacije i razlikuje faktore koji je remete.		
<b>Vještačka selekcija i oplemenjivanje biljaka i životinja</b>			
- Objašnjava vještačku selekciju i oplemenjivanje biljaka i životinja.	- Razlikuje i analizira načine vještačke selekcije i oplemenjivanje biljaka i životinja.	- Razvija pravilan odnos prema zanimanju.	
<b>Nasljeđivanje i variranje osobina kod ljudi</b>			
- Opisuje nasljeđivanje preko autozoma i polnih hromozoma. - Navodi nasljedne bolesti kod čovjeka i uzroke nastajanja. - Objašnjava genetičku uslovljenost čovjekovog ponašanja.	- Analizira nasljeđivanje nekih osobina preko autozoma i polnih hromozoma. - Razlikuje uzroke koji dovode do nasljednih bolesti. - Shvata značaj amniocitoze. - Analizira genetičku uslovljenost ponašanja. - Analizira genetičku uslovljenost devijantnog ponašanja.	- Povezuje uzroke i posljedice. - Razvija pozitivan stav prema zdravlju.	Vježba: - Zadaci iz oblasti polno vezano nasljeđivanje. Vježba: - Polno vezano nasljeđivanje na konkretnom primjeru. Vježba: - Crtanje rodoslovnog stabla. Vježba: - Zadaci iz oblasti - nasljedne bolesti.

## 5. Okvirni spisak literature i drugih izvora

- D. Marinković i saradnici: Biologija za IV razred gimnazije, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd, 1994.
- V. Femić: Osnove biološkog nasljeđivanja: odabrani primjeri i zadaci, Kulturno prosvjetna zajednica, Podgorica 1996.
- D. Cvetković, D. Lakušić, G. Matić, A. Korać, S. Jovanović: Biologija za IV razred gimnazije prirodno-matematičkog smjera, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd, 2008.
- P. Mišić: Genetika, Partenon, Institut PKB, Agroekonomik Beograd, 1999.
- Lj. Berberović, R. Hadžiselimović: Rječnik genetike, Svjetlost, Sarajevo, 1986.

## 6. Materijalni uslovi za izvođenje nastave

- Mikroskop, trajni mikroskopski preparati hromozoma, mitoze i mejoze.

## 7. Obavezni načini provjeravanja i ocjenjivanja znanja učenika

- Provjera znanja vrši se usmeno- najmanje jedna ocjena u svakom klasifikacionom periodu.
- Zaključna ocjena na kraju klasifikacionog perioda izvodi se iz svih datih ocjena u klasifikacionom periodu.
- Zaključna ocjena na kraju školske godine izvodi se na osnovu svih ocjena dobijenih u klasifikacionim periodima.

### 8. Uslovi za napredovanje i završetak predmeta

- Pozitivna ocjena na kraju školske godine i urađeni seminarski radovi.

### 9. Profil stručne spreme nastavnika i stručnih saradnika

- Profesor biologije;
- diplomirani biolog.

### 10. Povezanost predmeta

Znanja	Povezanost sa drugim predmetima	
	Predmet	Znanja
- Duplikacija i distribucija genetičkog materijala	- Porodiljstvo	- Gametogeneza
- Mehanizmi nasljeđivanja - Nasljeđivanje i variranje osobina kod ljudi	- Stočarstvo sa ishranom	- Monohibridno i dihibridno ukrštanje - Nasljedne oblasti kod čovjeka

### 1.3.7. HIGIJENA MESA I MLIJEKA

1. Naziv predmeta: HIGIJENA MESA I MLIJEKA

2. Broj časova po godinama obrazovanja i vrstama nastave

Razred	Vrste nastave			Ukupno
	Teorija	Vježbe	Praktična nastava	
I				
II				
III				
IV	66			66
<b>Ukupno</b>	<b>66</b>			<b>66</b>

### 3. Opšti ciljevi nastave

- Usvajanje znanja o životnim namirnicama životinjskog porijekla i značaj mesa i mlijeka.
- Sticanje znanja o: klanicama, postupcima sa životinjama prije klanja, klanju, načinima pregleda mesa, konzervisanju mesa, proizvodnji masti, mesu živine, divljači, riba, rakova.
- Sticanje znanja o: hemijskom sastavu mlijeka, muži domaćih životinja, postupcima sa mlijekom, termičkoj obradi mlijeka, mikroorganizmima mlijeka, fermentisanim mliječnim napicima, sirevima, kajmaku, maslacu, mlijeku u prahu, sladoledu.
- Povezivanje odabranih tematskih cjelina sa sadržajima već obrađenim tokom prethodnog školovanja.
- Ovladavanje stručnom terminologijom, neophodnom za komuniciranje u struci.

**4. Sadržaji/Standardi znanja predmeta/Operativni ciljevi**  
**Razred: ČETVRTI**

<b>Informativni ciljevi i sadržaji</b>	<b>Formativni ciljevi</b>	<b>Socijalizacijski ciljevi</b>	<b>Preporuke za izvođenje nastave</b>
<b>učenik</b>	<b>učenik</b>	<b>učenik</b>	
<b>Životne namirnice životinjskog porijekla</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nabraja životne namirnice životinjskog porijekla.</li> <li>- Definiše meso, hemijski sastav, organoleptička svojstva i vrste mesa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Shvata značaj namirnica životinjskog porijekla.</li> <li>- Analizira hemijski sastav, ukus, miris, boju i vrste mesa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razvija sposobnost logičkog razmišljanja.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Koristi uzorke sirovina.</li> </ul>
<b>Klanice</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definiše klanice.</li> <li>- Opisuje klanice i higijenske mjere u klanicama.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razlikuje odjeljenja klanica.</li> <li>- Razlikuje dezinfekciju, dezinsekciju i deratizaciju.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razvija profesionalnu odgovornost.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Posjeta bližoj klanici.</li> </ul>
<b>Postupak sa životinjama prije klanja, klanje, priprema zaklanih životinja</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Opisuje transport životinja za klanje, način klanja i postupak sa zaklanim životinjama.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razlikuje postupke sa životinjama prije, u toku i poslije klanja.</li> </ul>		
<b>Način pregleda mesa, organa zaklanih životinja</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Navodi vrste pregleda mesa i organa i objašnjava: preglede mesa na prisustvo parazita, procjenu upotrebljivosti mesa, obelježavanje mesa.</li> <li>- Definiše: zrenje mesa, kvar mesa i smrdljivo zrenje mesa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razlikuje preglede mesa i organa zaklanih životinja po vrstama.</li> <li>- Poznaje postupke za dokazivanje prisustva trihinele, bobica, metilja, ehinokokusa u mesu.</li> <li>- Uočava higijensku ispravnost mesa.</li> <li>- Analizira obelježavanje i osposobljavanje uslovno ispravnog mesa.</li> <li>- Razlikuje kvar, zrenje i smrdljivo zrenje mesa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razvija preciznost u radu.</li> <li>- Razvija sposobnost opazanja.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Posjeta veterinarskoj stanici klanici.</li> </ul>
<b>Načini konzervisanja mesa</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nabraja načine konzervisanja</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razlikuje postupke hlađenja,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razvija analitičko mišljenje.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Koristi uzorke sirovina, šeme</li> </ul>

<b>Informativni ciljevi i sadržaji</b>	<b>Formativni ciljevi</b>	<b>Socijalizacijski ciljevi</b>	<b>Preporuke za izvođenje nastave</b>
<b>učenik</b>	<b>učenik</b>	<b>učenik</b>	
<p>mesa.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nabraja i opisuje vrste kobasica.</li> <li>- Navodi i opisuje faze procesa proizvodnje proizvoda od mesa (kobasičarski proizvodi, proizvodi u limenkama).</li> </ul>	<p>smrzavanja, soljenja, salamurenja i dimljenje mesa.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Razlikuje trajne i polutrajne kobasice.</li> <li>- Razlikuje faze proizvodnje proizvoda u limenkama.</li> </ul>		<p>pojedinih faza proizvodnje obilazak proizvodnog pogona za preradu mesa.</p>
<b>Proizvodnja masti</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Objašnjava proces proizvodnje masti.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uočava na primjerima značaj masti.</li> <li>- razlikuje postupke proizvodnje masti.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razvija sposobnost opažanja.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Koristi: šematski prikaz faza proizvodnje masti.</li> </ul>
<b>Meso živine</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nabraja vrste i opisuje meso živine.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uočava na primjerima značaj mesa živine.</li> <li>- Razlikuje vrste i karakteristike mesa živine.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razvija sposobnost opažanja.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Posjeta živinarskoj farmi.</li> </ul>
<b>Meso divljači</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nabraja vrste i opisuje meso divljači, rakova, školjki, riba.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uočava na primjerima značaj mesa divljači, rakova, školjki, riba.</li> <li>- Razlikuje vrste i karakteristike mesa divljači, rakova, školjki, riba.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razvija sposobnost opažanja.</li> </ul>	
<b>Mlijeko i proizvodi mlijeka</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definiše mlijeko, organoleptičke osobine, hemijski sastav mlijeka.</li> <li>- Objašnjava postupak muže domaćih životinja.</li> <li>- Opisuje postupke sa mlijekom poslije muže.</li> <li>- Nabraja mikroorganizme mlijeka.</li> <li>- Definiše svježinu i kvalitet mlijeka.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analizira ukus, miris, boju i hemijski sastav mlijeka.</li> <li>- Razlikuje postupke ručne i mašinske muže.</li> <li>- Analizira hlađenje mlijeka.</li> <li>- Razlikuje pasteurizaciju i sterilizaciju mlijeka.</li> <li>- Razlikuje patogene i nepatogene</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razvija sposobnost opažanja.</li> <li>- Razvija preciznost u radu.</li> <li>- Razvija odgovornost.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Posjeta proizvodnom pogonu (mljekare).</li> <li>- Koristi video zapise i fotografije.</li> </ul>

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nabraja vrste mliječnih proizvoda.</li> <li>- Navodi i opisuje faze tehnološkog procesa proizvodnje fermentisanih mliječnih proizvoda, sireva, kajmaka, maslaca, koncentrisanih i sušenih mlijecnih proizvoda, sladoleda.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>mikroorganizme.</li> <li>- Određuje kiselinski stepen, zapreminsku masu, sadržaj masti u mlijeku.</li> <li>- Razlikuje mliječne proizvode.</li> <li>- Razlikuje tehnološke faze proizvodnje jogurta, kiselog mlijeka, sireva, kajmaka, maslaca, mlijeka u prahu, sladoleda.</li> </ul>		
<b>Proizvodnja jaja</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definiše sastav i klase jaja.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pozna je sastav i način klasiranja jaja.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Navikava se na povezivanje činjenica.</li> </ul>	
<b>Proizvodnja meda</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definiše sastav i vrste meda.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pozna je sastav i vrste meda.</li> </ul>		

#### 5. Okvirni spisak literature i drugih izvora

- M. Dakić, V. Miljković: Higijena namirnica životinjskog porijekla, ZUNS Beograd, 1998.
- S. Cvejanov, M. Carić, S. Milanović, R. Radovanović: Prehrambena tehnologija za IV razred srednje škole, ZUNS Beograd, 1998.

#### 6. Materijalni uslovi za izvođenje nastave

- LCD projektor, računar, šeme pojedinih faza proizvodnje i uzorci sirovina.

#### 7. Obavezni načini provjeravanja i ocjenjivanja znanja učenika

- Provjera znanja vrši se usmeno i pismeno.
- Usmeno- najmanje jedna ocjena u svakom klasifikacionom periodu.
- Pismena provjera znanja - test (po jedan u polugodištu).
- Zaključna ocjena na kraju klasifikacionog perioda izvodi se iz svih datih ocjena u klasifikacionom periodu.
- Zaključna ocjena na kraju školske godine izvodi se na osnovu svih ocjena dobijenih u klasifikacionim periodima.

#### 8. Uslovi za napredovanje i završetak predmeta

- Pozitivna ocjena na kraju školske godine.

#### 9. Profil stručne spreme nastavnika i stručnih saradnika

- Diplomirani veterinar;
- diplomirani inženjer prehrambene tehnologije;
- diplomirani veterinar za higijenu i tehnologiju životnih namirnica;
- diplomirani inženjer poljoprivrede za tehnologiju stočarskih proizvoda.

### 10. Povezanost predmeta

Znanja	Povezanost sa drugim predmetima	
	Predmet	Znanja
- Klanice, odeljenja klanica, higijenske mjere u klanicama	- Zoohigijena	- Klanice - Dezinfekcija, dezinsekcija, deratizacija
- Načini pregleda mesa i organa zaklanih životinja	- Praktična nastava	- Pregled mesa na prisustvo parazita - trihinele, bobica, ehinokokusa, metilja
- Proizvodnja meda	- Pčelarstvo	- Sastav i vrste meda



### 1.3.8. PREDUZETNIŠTVO

1. Naziv predmeta: **PREDUZETNIŠTVO**

2. Broj časova po godinama obrazovanja i vrstama nastave

Razred	Vrste nastave			Ukupno
	Teorija	Vježbe	Praktična nastava	
I				
II				
III				
IV	40	26		<b>66</b>
<b>Ukupno</b>	<b>40</b>	<b>26</b>		<b>66</b>

### 3. Opšti ciljevi nastave

- Razvijanje preduzetničke sposobnosti.
- Sticanje znanja o razvoju biznis ideje.
- Sticanje znanja o izradi biznis plana.
- Sticanje znanja i vještina za osnivanje privrednog društva.
- Sticanje znanja i vještina za upravljanje malim privrednim društvom.
- Osposobljavanje za rad u timu.
- Osposobljavanje za primjenu moderne vrste komunikacije.
- Osposobljavanje za prezentovanje rezultata rada uz pomoć savremenih tehnologija.

#### 4. Sadržaji/Standardi znanja predmeta/Operativni Ciljevi

Razred: ČETVRTI

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
<b>Biznis ideja i biznis plan</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Upoznaje pojam biznis ideja.</li> <li>- Opisuje nastanak biznis ideje.</li> <li>- Nabraja i opredjeljuje se za poslovnu ideju.</li> <li>- Nabraja moguće vrste djelatnosti.</li> <li>- Opisuje pojam biznis plan.</li> <li>- Upoznaje pojmove: vizija, misija, strategija, ciljevi.</li> <li>- Upoznaje postupak istraživanja tržišta.</li> <li>- Upoznaje pojmove: marketing plan i plan prodaje.</li> <li>- Opisuje elemente finansijskog plana privrednog društva.</li> <li>- Objašnjava neophodnost očuvanja životne sredine.</li> <li>- Rezimira biznis plan.</li> <li>- Prezentuje biznis plan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Suočavajući argumente kritički procjenjuje kvalitet poslovne ideje u skladu sa postulatima tržišnog poslovanja.</li> <li>- Uviđa važnost izrade biznis plana u kontekstu obezbjeđivanja podrške, kako unutar samog privrednog društva tako i od strane eksternih partnera (investitora, kreditora).</li> <li>- Razlikuje pojmove: vizija, misija, strategija.</li> <li>- Kroz primjere obrazlaže ciljeve privrednog društva.</li> <li>- Kroz primjere obrazlaže postupak istraživanja tržišta na novom primjeru.</li> <li>- Izvodi zaključke o potencijalnoj konkurenciji.</li> <li>- Izvodi zaključak o potencijalnim kupcima/ korisnicima usluga.</li> <li>- Vršiti opis proizvoda/usluga.</li> <li>- Uviđa značaj sprovođenja kontrole kvaliteta proizvoda/usluga.</li> <li>- Kroz primjere obrazlaže elemente finansijskog plana</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razvija osjećaj za kreativnost.</li> <li>- Razvija sposobnost postizanja kompromisa.</li> <li>- Razvija analitičko mišljenje.</li> <li>- Razvija odgovornost u radu.</li> <li>- Razvija stručnost.</li> <li>- Uočava važnost očuvanja zdrave životne sredine.</li> <li>- Razvija osjećaj za marljivost i preciznost.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Poželjno je učenicima ukazati na primjere.</li> <li>- Organizovati prisustvo predstavnika realnog privrednog društva.</li> <li>- Primjena tehnika za unapređenje razmišljanja, npr. Eksperiment šest šešira.</li> <li>- Kao model može da posluži biznis plan realnog privrednog društva.</li> <li>- Pripremiti integralnu cjelinu od elemenata biznis plana.</li> </ul>

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>privrednog društva.</li> <li>- Saraduje kod izrade plana očuvanja životne sredine za konkretno privredno društvo.</li> <li>- Oblikuje dinamiku realizacije biznis plana.</li> <li>- Kritički procjenjuje slabosti sačinjenog biznis plana.</li> </ul>		
<b>Osnivanje privrednog društva</b>			
<b>Ime privrednog društva</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nabraja moguća rješenja za ime privrednog društva.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Opredjeljuje se za ime privrednog društva u skladu sa propisima i poštujući principe jednostavnosti i jedinstvenosti.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razvija logičko mišljenje i sposobnost za pravilno rasuđivanje i zaključivanje.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rad u grupama: Učenici predlažu moguća rješenja a nakon toga, kroz diskusiju, donose odluku.</li> </ul>
<b>Vizuelni identitet privrednog društva</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Upoznaje elemente i značaj oblikovanja vizuelnog identiteta privrednog društva.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Oblikuje vizuelni identitet privrednog društva.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Stiče radne navike.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rad na računaru: Učenici koriste programe za obradu teksta i slika.</li> </ul>
<b>Registracija privrednog društva</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Upoznaje postupak registracije privrednog društva.</li> <li>- Opisuje moguće oblike organizovanja privrednog društva.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Popunjava formulare za registraciju privrednog društva.</li> <li>- Sprovodi aktivnosti na pribavljanju pečata i štambilja.</li> </ul>		
<b>Otvaranje računa kod poslovne banke</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Opisuje postupak otvaranja računa kod poslovne banke.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Popunjava formulare za otvaranje računa kod poslovne banke.</li> <li>- Obavlja postupak otvaranja računa kod poslovne banke.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Izrada organograma privrednog društva.</li> </ul>
<b>Poslovni kodeks preduzeća</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Upoznaje pojam</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Popunjava</li> </ul>		

<b>Informativni ciljevi i sadržaji</b>	<b>Formativni ciljevi</b>	<b>Socijalizacijski ciljevi</b>	<b>Preporuke za izvođenje nastave</b>
<b>učenik</b>	<b>učenik</b>	<b>učenik</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>poslovni kodeks privrednog društva.</li> <li>- Nabraja elemente poslovnog kodeksa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>formulare za otvaranje računa kod poslovne banke.</li> <li>- Obavlja postupak otvaranja računa kod poslovne banke.</li> </ul>		
<b>Organizaciona struktura privrednog društva</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Upoznaje tipove organizacione strukture privrednog društva.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pronalazi sličnosti i razlike između različitih tipova organizacionih struktura privrednog društva.</li> </ul>		
<b>Rad u sektorima i poslovanje privrednog društva</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Upoznaje različite nivoe upravljanja privrednim društvom.</li> <li>- Upoznaje postupak zasnivanja radnog odnosa u privrednom društvu.</li> <li>- Upoznaje postupak izrade godišnjeg izvještaja o radu.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pronalazi sličnosti i razlike u nivoima upravljanja privrednim društvom.</li> <li>- Popunjava prijavu o slobodnom radnom mjestu.</li> <li>- Učestvuje u izradi jednostavnog godišnjeg izvještaja o radu.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razvija sposobnost snalaženja u hijerarhiji socijalnih odnosa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kao model može da posluži konkurs za prijem u radni odnos objavljen u dnevnoj štampi.</li> </ul>
<b>Služba opštih poslova</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nabraja i opisuje aktivnosti u okviru službe opštih poslova.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Obavlja usmenu i pisanu komunikaciju unutar privrednog društva i sa eksternim partnerima.</li> <li>- Tehnički održava internet sajt privrednog društva.</li> <li>- Šalje i prima poštu i druge službene materijale.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razvija spremnost i sposobnost za saradnju.</li> <li>- Razvija odgovornost u radu.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rad u grupama od tri do pet učenika.</li> <li>- Upotrebljava kancelarijsku opremu (telefon, faks, fotokopir aparat, skener, štampač).</li> </ul>
<b>Sektor marketing</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Upoznaje pojam marketinga.</li> <li>- Opisuje postupak istraživanja tržišta.</li> <li>- Upoznaje pojam i elemente marketing miksa: proizvod, cijena,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kroz primjere obrazlaže strukturu asortimana proizvoda/usluga.</li> <li>- Sprovodi postupak formiranja cijene proizvoda/usluga.</li> <li>- Kroz primjere</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razvija komunikativnost, efikasnost u radu, marljivost i preciznost.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rad na računaru: Učenici koriste programe za obradu teksta i slika, kao i programe za elektronsku komunikaciju.</li> </ul>

Informativni ciljevi i sadržaji	Formativni ciljevi	Socijalizacijski ciljevi	Preporuke za izvođenje nastave
učenik	učenik	učenik	
promocija i distribucija.	<p>obrazlaže važnost i načine promocije.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Upoređuje moguća rješenja za reklamni slogan i reklamnu poruku privrednog društva.</li> <li>- Upoređuje moguće forme i sadržaje reklamnog materijala.</li> <li>- Planira način reklamiranja privrednog društva, odnosno proizvoda/usluge.</li> <li>- Kroz primjere obrazlaže moguće načine distribucije.</li> </ul>		- Izrada reklamnog materijala.
<b>Sektor komercijala</b>			
- Upoznaje vrste i elemente dokumentacije koja prati poslove nabavke i prodaj.	- Izrađuje ponudu, porudžbenicu, predračun, upit, račun i ostala dokumenta iz oblasti poslova nabavke i prodaje.	- Razvija analitičko mišljenje.	
<b>Sektor finansija i računovodstvo</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Opisuje postupak obračuna zarada.</li> <li>- Opisuje način obračuna poreza i doprinosa.</li> <li>- Upoznaje blagajničke poslove.</li> <li>- Upoznaje postupak plaćanja dospjelih obaveza i naplate dospjelih potraživanja.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kroz primjere obrazlaže način obračuna zarada, poreza i doprinosa.</li> <li>- Obavlja blagajničke poslove.</li> <li>- Obavlja poslove plaćanja dospjelih obaveza i naplate dospjelih potraživanja.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Podstiče razvoj tačnosti, preciznosti i urednosti.</li> <li>- Formira stav o preuzimanju odgovornosti.</li> </ul>	

### 5. Okvirni spisak literature i drugih izvora

- V. Vukotić: Preduzetništvo i biznis, Ekonomski fakultet, Podgorica, 1996.
- J. Manojlović, S. Ignjatović: Poslovna i službena korespondencija za I razred, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd, 2005.
- D. Bogdanović, G. Ivanišević: Osnovi ekonomije za I razred, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd, 2004.
- D. Dragičić, B. Ilić, B. Medojević, M. Pavlović: Osnovi ekonomije za II razred, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd, 2004.

- R. Rajović: Osnovi prava za I razred, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd, 2004.
- Publikacija Moj Bizni, Montenegro Biznis Alijansa, Podgorica, 2004.
- H. Potit: Kako započeti sopstveni biznis, CID, Podgorica, 1997.

#### 6. Materijalni uslovi za izvođenje nastave

- Učionica sa najmanje pet računara snabdjevenih adekvatnom programskomopremom ( fax, telefon, skener, štampač, fotokopir aparat).

#### 7. Obavezni načini provjeravanja i ocjenjivanja znanja učenika

- Usmena provjera znanja - najmanje jednom u klasifikacionom periodu.
- Ocjena vježbi, jedna u klasifikacionom periodu.
- Zaključna ocjena na kraju klasifikacionog perioda izvodi se iz svih datih ocjena u klasifikacionom periodu.
- Zaključna ocjena na kraju školske godine izvodi se na osnovu svih ocjena dobijenih u klasifikacionim periodima.

#### 8. Uslovi za napredovanje i završetak predmeta

- Pozitivna ocjena na kraju školske godine.

#### 9. Profil stručne spreme nastavnika i stručnih saradnika

- Diplomirani ekonomista.

#### 10. Povezanost predmeta

Znanja	Povezanost sa drugim predmetima	
	Predmeti	Znanja
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Oblikovanje vizuelnog identiteta privrednog društva</li> <li>- Usmena i pisana komunikacija</li> <li>- Održavanje internet sajta</li> <li>- Izrada reklamnog materijala</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Informatika</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Informacije u tekstualnom vidu</li> <li>- Multimedijalno predstavljanje informacija</li> <li>- Internet</li> <li>- Korišćenje računarskih prpgama kao vida komuniciranja</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Biznis plan</li> <li>- Osnivanje preduzeća</li> <li>- Poslovanje preduzeća</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Organizacija poljoprivredne proizvodnje</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Organizacija proizvodnje</li> </ul>

## 2. STRUČNI ISPIT

### 2.1. ISPITNI KATALOZI ZA STRUČNO - TEORIJSKI DIO ISPITA

#### 2.1.1. PORODILJSTVO

##### 1. Naziv ispitnog kataloga: PORODILJSTVO

##### 2. Cilj ispita

- Provjera uspješnosti učenika pri usvajanju neophodnih standarda znanja iz oblasti porodiljstva domaćih životinja u veterini.

##### 3. Standardi znanja koji se ocjenjuju na stručnom ispitu

1. Navesti anatomske karakteristike ženskih polnih organa
2. Navesti fiziološke odlike ženskih polnih organa
3. Objasniti polni ciklus ženki
4. Objasniti polnu i tjelesnu zrelost
5. Nabrojati ženske polne hormone
6. Objasniti ulogu i funkciju ženskih polnih hormona
7. Objasniti nastajanje i ulogu Degrafovog folikula i žutog tijela
8. Analizirati ovulaciju i dalju sudbinu jajne ćelije
9. Objasniti polni ciklus ženke po fazama
10. Navesti dužinu trajanja estrusa kod domaćih životinja
11. Objasniti neurohormonalnu regulaciju estrusa, njegovu stimulaciju i supresiju
12. Nabrojati polne reflekse ženki
13. Objasniti procjenu starosti graviditeta i zrelosti ploda
14. Objasniti: estrus, superestrus, superfekundaciju i superfeteciju
15. Opisati pravilnu njegu držanje i ishranu gravidnih životinja
16. Objasniti sinhronizaciju estrusa
17. Navesti dužinu trajanja graviditeta domaćih životinja
18. Objasniti način nastajanja plodovih ovojnica i plodove vode
19. Opisati fetalni krvotok i građu pupčane vrpce
20. Nabrojati metode za dijagnostiku graviditeta
21. Objasniti dijagnostiku graviditeta kod krava od prvog do četvrtog mjeseca
22. Objasniti dijagnostiku graviditeta kod krava od četvrtog do devetog mjeseca
23. Objasniti dijagnostiku graviditeta kod ovaca, svinja, kuja i kobilica
24. Navesti načine sprečavanja i prekida graviditeta
25. Objasniti mumifikaciju fetusa
26. Objasniti maceraciju ploda
27. Objasniti emfizem ploda
28. Objasniti patološka stanja placente i plodovih voda
29. Navesti razlike fiziološkog i patološkog edema vimena
30. Objasniti nastajanje i terapijanje prolapsusa vagine
31. Objasniti nastajanje i dijagnostikovanje torzije gravidnog uterusu
32. Definisati sterilitet i uzroke steriliteta
33. Nabrojati urođene neplodnosti ženki
34. Objasniti puerperalne infekcije materice-endometritise, metritis i perimetritis
35. Nabrojati polne infekcije i zaraze
36. Opisati normalan porođaj i porođajne faze
37. Opisati normalan habitus, situs i poziciju ploda
38. Nabrojati porodiljske instrumente
39. Opisati pravilnu njegu i ishranu pri zasušivanju krava

40. Navesti uzroke teškog porođaja od strane ploda, porodilje, placente
41. Opisati način pružanja pomoći kod nepravilnog habitusa ploda
42. Opisati način pružanja pomoći kod nepravilne pozicije ploda
43. Opisati način pružana pomoći kod nepravilnog situsa ploda
44. Objasniti izvođenje retorzije gravidnog uterusa
45. Nabrojati indikacije za dovršavanje porođaja carskim rezom i fetotomijom
46. Definisati puerperijum i fiziološke procese u njemu
47. Objasniti nastajanje prolapsusa uterusa i pružanje pomoći
48. Objasniti nastanak retencije sekundinarum i njeno zbrinjavanje
49. Objasniti MMA sindrom krmača, terapijanje i prevenciju
50. Objasniti puerperalnu parezu, trrapiranje i prevenciju
51. Opisati pravilnu njegu i ishrenu krava u servis periodu
52. Navesti način pravilne njege, ishrane i smještaja novorođenčadi
53. Nabrojati najčešća oboljenja i anomalije novorođenčadi
54. Navesti metode povećanja plodnosti ženki
55. Objasniti metode povećanja plodnosti ženki
56. Nabrojati muške polne organe
57. Navesti anatomske odlike muških polnih organa
58. Navesti fiziološke odlike muških polnih organa i hormona
59. Opisati spermatogenezu
60. Nabrojati polne reflekse mužjaka
61. Objasniti stvaranje sperme i navesti fiziološkomorfološke osobine spermatozoida i spermalne plazme
62. Objasniti uticaj spoljašnje sredine na spermatozoide
63. Objasniti neplodnosti mužjaka
64. Objasniti način odabira mužjaka za veštačko osjemenjivanje
65. Opisati uzimanje sperme za veštačko osjemenjivanje
66. Objasniti postupak pregleda i razređivanja sperme
67. Objasniti postupak čuvanja konzervisanja i doziranja sperme
68. Navesti pravilan režim ishrane, njege i iskorišćavanje mužjaka za vještačku oplodnju
69. Opisati postupak dubokog zamrzavanja sperme
70. Objasniti način pripreme za upotrebu duboko zamrznute sperme
71. Opisati načine detekcije estrus
72. Uporediti spoljašnje sa unutrašnjim znacima estrus
73. Navesti optimalno vrijeme za vještačko osjemenjivanje u zavisnosti od znakova estrus
74. Navesti značaj vještačkog osjemenjavanja
75. Nabrojati instrumente za vještačko osjemenjavanje
76. Objasniti pripremu instrumenata za vještačko osjemenjavanje
77. Opisati tehniku izvođenja vještačkog osjemenjavanja krava
78. Navesti mjesto inseminacije kod vještačkog osjemenjavanja i prirodnog pripusta
79. Navesti najčešće greške kod vještačkog osjemenjavanja
80. Objasniti vještačko osjemenjavanje krmača
81. Objasniti vještačko osjemenjavanje ovaca, koza, kobilu, kuja, kunića
82. Navesti važnost genetičkog inženjeringa i embriotransvera
83. Navesti anatomske i fiziološke odkike mliječne žlijezde
84. Navesti anomalije u razvoju mliječne žlijezde
85. Navesti kriterijume pri selekciji u odnosu na izgled mliječne žlijezde
86. Navesti faktore koji utiču na lučenje i stvaranje mlijeka i kolostruma
87. Navesti fizičko-hemijske osobine mlijeka i kilostruma
88. Opisati znake mastitisa, njegovu dijagnostiku, terapijanje i prevenciju
89. Opisati pravilnu ručnu i mašinsku mužu



90. Navesti najčešće greške pri muži i njezi mliječne žlijezde

#### **4. Tip ispita**

- Usmeno.
- Na ispitnom listu treba da budu tri pitanja, kombinovana po složenosti na odgovarajući način - da budu iz različitih taksonomskih kategorija i iz različitih tematskih oblasti, kako bi težina pitanja (zbirna) na svakom ispitnom listu bila ista.
- Detaljan spisak ispitnih pitanja sastavlja se na osnovu okvirnog spiska pitanja, datih u ispitnom katalogu.
- Kandidat ima pravo da se pripremi za usmeni ispit 20 minuta.
- Usmeni ispit traje najviše 20 minuta.
- Ocjenu na usmenom ispitu oblikuje ispitna komisija, na prijedlog ispitivača.

#### **5. Dozvoljena pomagala**

- Pomagala nijesu predviđena.

#### **6. Literatura i drugi izvori**

- Za kandidate je za pripremu preporučena literatura i drugi izvori data u katalogu znanja i godišnjem planu rada nastavnika.

## 2.1. 2. UNUTRAŠNJE BOLESTI

### 1. Naziv ispitnog kataloga: UNUTRAŠNJE BOLESTI

### 2. Cilj ispita

- Provjera uspješnosti učenika pri usvajanju neophodnih standarda znanja iz oblasti unutrašnjih bolesti domaćih životinja u veterini.

### 3. Standardi znanja koji se ocjenjuju na stručnom ispitu

1. Definisati osnovne pojmove unutrašnjih bolesti
2. Opisati pristup životinji prilikom kliničkog pregleda
3. Nabrojati osnovne metode kliničkog pregleda životinja
4. Navesti redosljed postupaka kod kliničkog pregleda životinja
5. Definisati termin „Trijas“
6. Objasniti termine „Nacional“ i „Habitus“
7. Analizirati termin „Anamneza“
8. Navesti vrijednosti normalnih parametara kod osnovnih metoda kliničkog pregleda
9. Uporediti normalne i patološke parametre dobijene prilikom kliničkog pregleda
10. Nabrojati specijalne metode kliničkog pregleda
11. Navesti ciljeve specijalnih metoda kliničkog pregleda
12. Opisati specijalne metode kliničkog pregleda organa za varenje
13. Opisati specijalne metode kliničkog pregleda organa za disanje
14. Opisati specijalne metode kliničkog pregleda mokraćnih organa
15. Opisati specijalne metode kliničkog pregleda kardiovaskularnog sistema
16. Opisati specijalne metode kliničkog pregleda nervnog sistema
17. Opisati specijalne metode kliničkog pregleda kože i kožnih žlijezda
18. Nabrojati instrumente i druga pomagala koja se koriste prilikom kliničkog pregleda
19. Analizirati značaj kliničkog pregleda u dijagnostici unutrašnjih bolesti
20. Nabrojati organe gornjeg digestivnog trakta
21. Nabrojati organe donjeg digestivnog trakta
22. Navesti uzroke nastanka bolesti digestivnog trakta
23. Uporediti uzroke nastanka bolesti digestivnog trakta
24. Opisati način nastanka bolesti digestivnog trakta
25. Opisati kliničke simptome bolesti digestivnog trakta izazvanih mikroorganizmima
26. Opisati kliničke simptome bolesti digestivnog trakta izazvanih neinfektivnim faktorima
27. Navesti načine liječenja bolesti digestivnog trakta
28. Nabrojati sredstva koja se koriste u liječenju bolesti digestivnog trakta
29. Nabrojati organe gornjeg respiratornog trakta
30. Nabrojati organe donjeg respiratornog trakta
31. Analizirati funkciju organa za disanje
32. Navesti uzroke nastanka bolesti organa za disanje
33. Opisati simptome bolesti organa za disanje
34. Nabrojati metode dijagnostikovanja bolesti organa za disanje
35. Navesti načine liječenja organa za disanje
36. Nabrojati sredstva koja se koriste u liječenju organa za disanje
37. Navesti dijelove kardiovaskularnog sistema
38. Opisati funkcije pojedinih dijelova kardiovaskularnog sistema
39. Nabrojati oboljenja kardiovaskularnog sistema

40. Analizirati uzroke bolesti kardiovaskularnog sistema
41. Opisati simptome bolesti srca i srčanih zalistaka
42. Opisati simptome bolesti krvnih sudova
43. Nabrojati sredstva koja se koriste u liječenju kardiovaskularnih bolesti
44. Nabrojati organe za mokrenje
45. Definisati funkciju mokraćnih organa
46. Navesti oboljenja mokraćnih organa
47. Navesti uzroke nastanka bolesti mokraćnih organa
48. Opisati simptome bolesti mokraćnih organa izazvanih mikroorganizmima
49. Opisati simptome bolesti mokraćnih organa izazvanih neinfektivnim faktorima
50. Analizirati parametre u mokraći pri bubrežnim poremećajima
51. Opisati načine liječenja mokraćnih organa
52. Nabrojati sredstva koja se koriste u liječenju mokraćnih organa
53. Definisati pojam metabolizma
54. Nabrojati vrste organskih i neorganskih jedinjenja koja učestvuju u metabolizmu.
55. Nabrojati bolesti metabolizma
56. Navesti uzroke koji dovode do poremećaja metabolizma
57. Opisati simptome metaboličkih poremećaja
58. Objasniti način liječenja metaboličkih bolesti
59. Navesti sredstva za liječenje metaboličkih poremećaja
60. Nabrojati hematopoezne organe
61. Definisati ulogu krvi
62. Opisati ulogu hematopoeznih organa
63. Nabrojati bolesti krvi i hematopoeznih organa
64. Uporediti različite tipove anemija
65. Navesti uzroke bolesti krvi i hematopoeznih organa
66. Opisati metode liječenja i terapijska sredstva krvi i hematopoeznih organa
67. Nabrojati bolesti nervnog sistema
68. Opisati uzroke i uzročnike bolesti nervnog sistema
69. Navesti simptome bolesti nervnog sistema
70. Opisati metode liječenja i terapijska sredstva bolesti nervnog sistema
71. Nabrojati žlijezde sa unutrašnjim lučenjem
72. Objasniti ulogu hormona u organizmu
73. Navesti bolesti izazvane poremećajima žlijezdi sa unutrašnjim lučenjem
74. Opisati simptome bolesti izazvanih poremećajima adeno i neurohipofize
75. Opisati simptome bolesti izazvanih poremećajima nadbubrežnih žlijezdi
76. Definisati funkciju vitamina
77. Nabrojati vitamine rastvorljive u mastima
78. Nabrojati vitamine rastvorljive u vodi
79. Navesti bolesti koje nastaju uslijed nedostataka vitamina
80. Opisati simptome bolesti nastalih uslijed nedostataka vitamina
81. Nabrojati uzroke koji dovode do nedostatka vitamina
82. Opisati metode liječenja avitaminoza
83. Nabrojati supstance koje su najčešći uzrok trovanja životinja
84. Navesti hraniva u kojima se nalaze supstance koje su najčešći uzročnici trovanja
85. Opisati kliničku sliku trovanja kod životinja
86. Analizirati terapiju trovanja sa osvrtom na antidote
87. Nabrojati oboljenja kože
88. Objasniti uzroke nastanka bolesti kože
89. Opisati simptome bolesti kože
90. Navesti metode liječenja bolesti kože
91. Navesti terapijska sredstva u liječenju bolesti kože

#### **4. Tip ispita**

- Usmeno.
- Na ispitnom listu treba da budu tri pitanja, kombinovana po složenosti na odgovarajući način - da budu iz različitih taksonomskih kategorija i iz različitih tematskih oblasti, kako bi težina pitanja (zbirna) na svakom ispitnom listu bila ista.
- Detaljan spisak ispitnih pitanja sastavlja se na osnovu okvirnog spiska pitanja, datih u ispitnom katalogu.
- Kandidat ima pravo da se pripremi za usmeni ispit 20 minuta.
- Usmeni ispit traje najviše 20 minuta.
- Ocjenu na usmenom ispitu oblikuje ispitna komisija, na predlog ispitivača.

#### **5. Dozvoljena pomagala**

- Pomagala nijesu predviđena.

#### **6. Literatura i drugi izvori**

- Za kandidate je za pripremu preporučena literatura i drugi izvori data u katalogu znanja i godišnjem planu rada nastavnika.

## **2.2. ISPITNI KATALOZI ZA STRUČNI RAD**

### **2.2.1. ISPITNI KATALOG PRAKTIČNOG DIJELA STRUČNOG ISPITA - STRUČNI RAD**

#### **1. Naziv ispitnog kataloga: ISPITNI KATALOG PRAKTIČNOG DIJELA STRUČNOG ISPITA - STRUČNI RAD**

#### **2. Cilj ispita**

- Na praktičnom dijelu stručnog ispita kandidat treba da pokaže:
- prepoznavanje i analizu pitanja iz oblasti zbrinjavanja bolesnih životinja, dijagnostike, liječenja, njege i ishrane;
- poznavanje i poštovanje važećih zakona i drugih propisa u državi vezanih za oblast veterine;
- pravilnu upotrebu stručne terminologije;
- stepen povezanosti stručnoteorijskih i praktičnih znanja;
- samostalnost u uočavanju problema, njihovom rješavanju, predstavljanju i vrednovanju predloženih rješenja;
- samostalnost u korišćenju literature i drugih izvora, sistematičnost u radu;
- poznavanje propisa za obezbjeđenje zaštite na radu i zaštite okoline;
- racionalno korišćenje materijala, vremena i energije;
- samostalnost u komunikaciji, predstavljanju i argumentovanju stavova.

#### **3. Spisak tema/zadataka**

1. Osnovne metode kliničkog pregleda životinja
2. Specijalne metode kliničkog pregleda životinja
3. Postupci sa životinjom prilikom kliničkog pregleda
4. Načini aplikacije lijekova i doziranje
5. Obdukcija
6. Obdukcioni protokol
7. Uzorkovanje i čuvanje patološkog materijala
8. Instrumenti za rad u porodiljstvu
9. Rektalni pregled i pregled na graviditet
10. Sterilitet krava
11. Situs, habitus i pozicija
12. Pomoć pri porođaju
13. Patologija puerperiuma
14. Pomoć u patologiji puerperiuma
15. Obaranje i fiksiranje životinja
16. Liječenje rana
17. Sterilizacija i dezinfekcija
18. Patologija mliječne žlijezde
19. Uzimanje krvi, mokraće i drugog materijala za laboratorijski pregled
20. Trihineloskopski pregled mesa
21. Estrus i otkrivanje estrusa
22. Veštačko osjemenjivanje životinja
23. Kastracija muških životinja
24. Kastracija ženskih životinja
25. Komplikacije kod kastracije životinja
26. Korekcija papaka i obezrožavanje
27. Carski rez kod životinja
28. Postoperativne infekcije
29. Fascioloza ovaca

30. Distrofija i poremećaji rasta
31. Poremećaji cirkulacije
32. Tumori
33. Izvori zaraza
34. Putevi prenošenja zaraznih bolesti
35. Infekcija
36. Imunitet
37. Vakcine i imuni serumi
38. Dijagnostika bakterijskih bolesti
39. Dijagnostika virusnih bolesti
40. Koprološka pretraga

#### 4. Uputstvo za sprovođenje stručnog rada

- Kandidat za praktični dio stručnog ispita priprema stručni rad. Kandidat izrađuje stručni rad po planu koji je uskladio sa mentorom.
- Teme za stručne radove predlažu nastavnici/aktivni stručno- teorijskih predmeta. Kandidat u završnoj godini školovanja bira jednu temu i obrađuje je individualno. Sastavni dio praktičnog dijela stručnog ispita je odbrana urađenog zadatka.
- Ispitni odbor izdaje pismeno teme, sa nazivom, datumom izvlačenja i odbrane, mjestom izvođenja ispita, podacima o imenovanju nastavnika (mentora), o eventualnim potrebnim prethodnim radnjama i o drugim obavezama i uslovima.

#### 5. Dozvoljena pomagala

- Nijesu predviđena.

#### 6. Literatura i drugi izvori

- Za kandidate je preporučena literatura data u katalogu znanja i godišnjem planu rada nastavnika.

### 3. OBAVEZNI NAČINI PROVJERAVANJA ZNANJA

Redni broj	Naziv predmeta	Obavezni načini provjeravanja znanja
1.	Anatomija domaćih životinja	Usmeno
2.	Fiziologija domaćih životinja	Usmeno
3.	Latinski jezik	Usmeno, pismeno (test, pismeni zadatak)
4.	Zoologija	Usmeno
5.	Zoohigijena	Usmeno
6.	Biohemija	Usmeno, seminarski radovi
7.	Farmakologija	Usmeno
8.	Patologija	Usmeno, pismeno (test)
9.	Parazitske bolesti	Usmeno, pismeno (test)
10.	Porodiljstvo	Usmeno
11.	Unutrašnje bolesti	Usmeno

Redni broj	Naziv predmeta	Obavezni načini provjeravanja znanja
12.	Hirurgija	Usmeno, pismeno (test)
13.	Zarazne bolesti	Usmeno
14.	Stočarstvo sa ishranom	Usmeno
15.	Praktična nastava	Usmeno, praktični rad (uključuje vođenje dnevnika)
<b>IZBORNA NASTAVA</b>		
1.	Strani jezik II	Usmeno, pismeno
2.	Ekologija sa zaštitom životne sredine	Usmeno, vježbe
3.	Pčelarstvo	Usmeno
4.	Kulturno -istorijska baština Crne Gore	Usmeno
5.	Organizacija poljoprivredne proizvodnje	Usmeno
6.	Genetika	Usmeno
7.	Higijena mesa i mlijeka	Usmeno, pismeno (test)
8.	Preduzetništvo	Usmeno, vježbe

#### 4. USLOVI ZA NAPREDOVANJE I ZAVRŠETAK OBRAZOVNOG PROGRAMA

- Za završetak srednjeg stručnog obrazovanja u četvorogodišnjem trajanju za obrazovni program- Veterinarski tehničar potrebno je završiti četvrtu godinu obrazovanja sa pozitivnim ocjenama iz svih nastavnih predmeta i položiti stručni ispit.
- Obrazovanje se završava polaganjem stručnog ispita. Stručni ispit za obrazovni program Veterinarski tehničar sastoji se iz:
  - pismenog ispita iz **maternjeg jezika i književnosti**,
  - pismenog ispita **matematike ili stranog jezika**,
  - usmenog ispita iz **porodiljstva ili unutrašnjih bolesti** po izboru učenika i
  - stručnog rada.

#### 5. NAČIN PRILAGOĐAVANJA UČENICIMA SA POSEBNIM POTREBAMA

- Za učenike sa posebnim potrebama obrazovni program se izvodi:
- prilagođavanjem uslova izvođenja uz dodatnu stručnu pomoć, u skladu sa Zakonom o usmjeravanju djece sa posebnim potrebama. Škola treba da u roku od 30 dana uradi individualni plan, na osnovu važećeg, uzimajući u obzir stav da učenici treba da postignu iste standarde znanja u svim nastavnim predmetima;
- prilagođavanjem programa tako da se određeni sadržaji zamjenjuju njihovim ekvivalentima, koji omogućavaju dostizanje istog profesionalnog standarda, odnosno profesionalnih kompetencija.
- Obrazovanje učenika sa posebnim potrebama može se produžiti najviše za jednu godinu.

## 6. NAČIN PRILAGOĐAVANJA PROGRAMA OBRAZOVANJU ODRASLIH

- Programi stručnog obrazovanja koji su pripremljeni za mlade izvode se i za odrasle u skladu sa polaznim osnovama za prilagođavanje izvođenja obrazovnih programa obrazovanju odraslih tako, da:
- iz nastavnog plana se izostavljaju predmeti fizičko vaspitanje i slobodne aktivnosti, koji time prestaju biti uslov za završetak obrazovanja-škola je obavezna da odraslim ponudi sportske aktivnosti kojima se odrasli mogu dobrovoljno priključiti;
- škola izradi prilagođen program praktičnog obrazovanja s obzirom na poslove i zadatke, koje obavlja učesnik obrazovanja;
- za odrasle ne vrijede uslovi za napredovanje koji su određeni u programima nego uslovi, koje utvrdi Škola u nacrtu izvođenja odrazovnog programa za odrasle;
- se provjeravanje znanja izvodi putem ispita, pri čemu se uzimaju u obzir načini provjeravanja znanja (usmeno, pismeno, vježbe, praktični rad), određeni obrazovnim programom;
- odrasli ne polažu međuispit iz uspješnosti praktičnoga obrazovanja.

## 7. PROFIL STRUČNE SPREME NASTAVNIKA I STRUČNIH SARADNIKA

Redni broj	Predmeti	Profil stručne spreme nastavnika i stručnih saradnika
1.	Anatomija domaćih životinja	- Diplomirani inženjer stočarstva - Diplomirani veterinar
2.	Fiziologija domaćih životinja	- Diplomirani inženjer stočarstva - Diplomirani veterinar
3.	Latinski jezik	- Diplomirani klasični filolog - Profesor latinskog jezika i književnosti
4.	Zoologija	- Profesor biologije - Diplomirani biolog - Diplomirani inženjer poljoprivrede za stočarstvo - Diplomirani veterinar
5.	Zoohigijena	- Diplomirani inženjer poljoprivrede za stočarstvo - Diplomirani veterinar
6.	Biohemija	- Diplomirani hemičar - Profesor hemije - Diplomirani inženjer prehrambene tehnologije
7.	Farmakologija	- Diplomirani veterinar
8.	Patologija	- Diplomirani veterinar
9.	Parazitske bolesti	- Diplomirani veterinar
10.	Porodiljstvo	- Diplomirani veterinar
11.	Unutrašnje bolesti	- Diplomirani veterinar
12.	Hirurgija	- Diplomirani veterinar
13.	Zarazne bolesti	- Diplomirani veterinar
14.	Stočarstvo sa ishranom	- Diplomirani inženjer poljoprivrede za stočarstvo
15.	Praktična nastava	- Dr veterinarske medicine - Diplomirani inženjer stočarstva (IV godina)
<b>IZBORNA NASTAVA</b>		
1.	Strani jezik II	- Profesor stranog jezika i književnosti
2.	Ekologija sa zaštitom životne	- Diplomirani biolog ili diplomirani inženjer pejzažne



Redni broj	Predmeti	Profil stručne spreme nastavnika i stručnih saradnika
	sredine	arhitekture
3.	Pčelarstvo	- Diplomirani inženjer poljoprivrede za stočarstvo - Diplomirani veterinar
4.	Kulturno -istorijska baština Crne Gore	- Diplomirani istoričar-profesor istorije i geografije - Diplomirani arheolog - Diplomirani istoričar umjetnosti - kulturolog
5.	Organizacija poljoprivredne proizvodnje	- Diplomirani inženjer poljoprivrede smjera ekonomika poljoprivrede - Diplomirani inženjer poljoprivrede za agroekonomiku - Diplomirani inženjer poljoprivrede za voćarstvo i vinogradarstvo - Diplomirani inženjer poljoprivrede za stočarstvo - Diplomirani inženjer poljoprivrede opšteg smjera
6.	Genetika	- Profesor biologije - Diplomirani biolog
7.	Higijena mesa i mlijeka	- Diplomirani veterinar - Diplomirani inženjer prehrambene tehnologije - Diplomirani veterinar za higijenu i tehnologiju životnih namirnica - Diplomirani inženjer poljoprivrede za tehnologiju stočarskih proizvoda
8.	Preduzetništvo	- Diplomirani ekonomista

## 8. OBLIK ORGANIZACIJE IZVOĐENJA OBRAZOVNOG PROGRAMA

- Obrazovni program se organizuje i izvodi u školskom obliku.

### 8. 1. BROJ ČASOVA PO GODINAMA OBRAZOVANJA I VRSTAMA NASTAVE

Redni broj	Naziv predmeta	Razred	Ukupno časova	Vrsta nastave			Broj časova kod kojih se odjeljenje dijeli u grupe		
				T	V	P	T	V	P
1.	Anatomija domaćih životinja	I	108	100	8				
2.	Fiziologija domaćih životinja	I	72	68	4				
3.	Latinski jezik	I	72	72					
4.	Zoologija	I	72	67	5				
5.	Zoohigijena	II	72	72					
6.	Biohemija	II	72	72					
7.	Farmakologija	II	72	72					
8.	Patologija	II	72	72					
9.	Parazitske bolesti	II	72	72					
		III	72	68	4				
10.	Porodiljstvo	III	72	67	5				

Redni broj	Naziv predmeta	Razred	Ukupno časova	Vrsta nastave			Broj časova kod kojih se odjeljenje dijeli u grupe		
				T	V	P	T	V	P
		IV	66	62	4				
11.	Unutrašnje bolesti	III	72	72					
		IV	66	66					
12.	Hirurgija	III	72	68	4				
		IV	66	66					
13.	Zarazne bolesti	IV	66	66					
14.	Stočarstvo sa ishranom	III	72	72					
		IV	66	66					
15.	Praktična nastava	I	72			72			72
		II	180			180			180
		III	252			252			252
		IV	231	21		210			210

#### IZBORNA NASTAVA

1.	Strani jezik II	I	72						
		II	72						
		III	72						
		IV	66						
2.	Ekologija sa zaštitom životne sredine	I	72	58	14				
3.	Pčelarstvo	II	72	72					
4.	Kulturno -istorijska baština Crne Gore	II	72	72					
5.	Organizacija poljoprivredne proizvodnje	III	72	72					
6.	Genetika	III	72	56	16				
7.	Higijena mesa i mlijeka	IV	66	66					
8.	Preduzetništvo	IV	66	40	26				

T- Teorijska nastava

V- Vježbe

P- Praktična nastava

#### 9. PROFESIONALNA PRAKSA

- Učenici poslije završenog prvog, drugog i trećeg razreda obavljaju profesionalnu praksu u skladu sa nastavnim planom. Praksa se obavlja u proizvodnim objektima izvan škole. Program profesionalne prakse je u korelaciji sa programima stručno teorijskih predmeta i praktične nastave.
- Za izradu programa profesionalne prakse zadužena je škola.
- Profesionalna praksa se ne ocjenjuje, ali je uslov za završetak razreda.

## 10. SLOBODNE AKTIVNOSTI

- Slobodne aktivnosti učenika sastavni su dio nastavnog plana i obrazovnog programa. Konceptija slobodnih aktivnosti zasniva se na tome da doprinose kako rekreaciji i opštekulturnom uzdizanju učenika, tako i upotpunjavanju stručnog znanja. Slobodne aktivnosti sadrže obavezne i sadržaje po izboru učenika. Program slobodnih aktivnosti priprema škola, polazeći od utvrđenog broja časova u nastavnom planu (u I i II, III razredu po 36 časova, a u IV - 33 godišnje).
- Program slobodnih aktivnosti je sastavni dio godišnjeg plana rada škole, a sastoji se iz tri cjeline:

### Obavezni sadržaji vezani za opšteobrazovno područje:

- dani sporta;
- ekološke aktivnosti;
- filmske, pozorišne, muzičke predstave i likovne izložbe;
- posjeta istorijskim spomenicima, muzejima, sajmu knjiga i dr;

### Obavezni sadržaji vezani za stručno-teorijsko područje:

- posjete institucijama i preduzećima koja su stručno vezana za obrazovni program koji se realizuje;
- posjete sajmovima informatike, tehnike i nastavne tehnologije;
- učešće na stručnim predavanjima i takmičenjima u poznavanju određenih oblasti;

### Sadržaji po izboru učenika:

- učešće u raznim sekcijama (sportska, dramska, literarna, muzička, likovna, informatička, prva pomoć, saobraćajni propisi, tehnički i Internet klub i dr. );
- socijalni rad učenika;
- organizovanje dopunske i dodatne nastave i dr.
- Uspješnost učenika na slobodnim aktivnostima se ne ocjenjuje, ali su učenici obavezni da realizuju sadržaje slobodnih aktivnosti jer je to uslov za napredovanje u viši razred, kao i za završetak obrazovnog programa.

## 11. SPISAK UČESNIKA KOJI SU UČESTVOVALI U IZRADI OBRAZOVNOG PROGRAMA

- Čimbaljević Saša, JU Srednja mješovita škola, Andrijevica
- Kočan Iso, JU Srednja mješovita škola, Andrijevica
- Vuković Miladin, JU Srednja mješovita škola, Andrijevica
- Gluščević Staniša, JU Srednja mješovita škola, Andrijevica
- Idrizović Maida, JU Srednja mješovita škola, Andrijevica
- Marjanović Slavica, JU Srednja mješovita škola, Andrijevica
- Boričić Vladimir, JU Srednja mješovita škola, Andrijevica

### **Koordinator:**

- Dušan Pejović, Centar za stručno obrazovanje - Podgorica