

REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO PROSVJETE I ŠPORTA

IZMJENE I DOPUNE ZAJEDNIČKOG I IZBORNOG – POSEBNOG
STRUČNOG DIJELA NASTAVNOG PLANA I PROGRAMA ZA
STJECANJE SREDNJE STRUČNE SPREME U ZANIMANJU

VETERINARSKI TEHNIČAR

*program koji je
osobno i sip*

NOVI ZAKON

GRAM

ZAGREB, 2003. GODINE



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO PROSVJETE I ŠPORTA

KLASA: 602-03/03-01/539
URBROJ: 532-02-02-02/2-03-2
Zagreb, 19. lipnja 2003.

Na temelju članka 8., stavak 6., Zakona o srednjem školstvu (Narodne novine, broj 69/03, pročišćeni tekst), ministar prosvjete i športa donio je

ODLUKU
o izmjenama i dopunama zajedničkog i izbornog – posebnog stručnog dijela
nastavnog plana i programa za stjecanje srednje stručne spreme u zanimanju
VETERINARSKI TEHNIČAR

I.

Ovom Odlukom donose se izmjene i dopune zajedničkog i izbornog - posebnog stručnog dijela nastavnog plana i program za stjecanje srednje stručne spreme u području veterine za zanimanje veterinarski tehničar. Nastavni plan je objavljen u Glasniku Ministarstva prosvjete i športa od 1. srpnja 1996 (posebno izdanje, broj 1).

II.

Nastavni plan i sadržaji nastavnog programa sastavni su dijelovi ove Odluke

III.

Ova Odluka objavit će se u Prosvjetnom vjesniku, glasilu Ministarstva prosvjete i športa

IV.

Ova Odluka stupa na snagu danom donošenja.



MINISTAR

dr. Vladimir Strogar

NASTAVNI PLAN ZA OBRAZOVANJE

VETERINARSKIH TEHNIČARA

GODIŠNJI FOND SATI

I ZAJEDNIČKI DIO

R.B. NASTAVNI PREDMET	TJEDNI BROJ SATI			
	I r.	II r.	III r.	IV r.
1. HRVATSKI JEZIK	3	3	3	3
2. STRANI JEZIK	2	2	2	2
3. LATINSKI JEZIK	2	1	/	/
4. POVIJEST	2	2	/	/
5. ZEMLJOPIS	2	1	/	/
6. TJELESNA I ZDRAVSTVENA KULTURA	2	2	2	2
7. MATEMATIKA	2	2	2	2
8. FIZIKA	2	2	1	1
9. KEMIJA	2	2	1	1
10. BIOLOGIJA	2	2	2	1
11. POLITIKA I GOSPODARSTVO	/	/	/	1
12. RAČUNALSTVO	2	2	/	/
13. ETIKA / VJERONAUK	1	1	1	1
UKUPNO ZAJEDNIČKI DIO	24	22	14	14

II POSEBNI STRUČNI DIO

R.B. NASTAVNI PREDMET	TJEDNI BROJ SATI			
	I r. T+V	II r. T+V	III r. T+V	IV r. T+V
14. UVOD U VETERINARSKU STRUKU	2	/	/	/
15. UZGOJ DOMAĆIH ŽIVOTINJA	1+1	1+1	1+1	1+1
16. ANATOMIJA I PATOLOGIJA	1+1	2+2	/	/
17. FUNKCIJE ŽIVOTINJSKOG ORGANIZMA	/	2+1	/	/
18. OSNOVE PARAZITSKIH BOLESTI	/	/	2+1	/
19. LOVSTVO	/	/	1,5+0,5	/
20. LIJEKOVI I OTROVI	/	/	1+1	/
21. ANIMALNA HIGIJENA	/	/	1+1	/
22. MALE ŽIVOTINJE	/	/	2+1	/
23. UNUTARNJE BOLESTI DOM. ŽIVOTINJA	/	/	/	2+1
24. MIKROBIOLOGIJA I ZARAZNE BOLESTI	/	/	2+1	2+1
25. PORODILJSTVO I U.O.	/	/	/	2+1
26. OSNOVE KIRURGIJE	/	/	/	2+1
27. HIGIJENA NAMIRN. ANIM. PORJEKLA	/	/	/	2+1
28. PRAKTIČNA NASTAVA	3	3	3	2
s n				
UKUPNO STRUČNI DIO	9	12	20	19
SVEUKUPNO	33	34	34	33
STRUČNA PRAKSA				40 s #

Sati predviđeni za završni stručni rad

KAZALO

1. Obrazovni profil	3
2. Nastavni plan za obrazovanje veterinarskih tehničara	6
Nastavni programi predmeta	
3. Latinski jezik	8
4. Kemija	11
5. Fizika	18
6. Biologija	23
7. Uvod u veterinarsku struku	31
8. Uzgoj domaćih životinja	34
9. Anatomija i patologija	41
10. Funkcije životinjskog organizma	47
11. Osnove parazitskih bolesti	51
12. Lovstvo	53
13. Lijekovi i otrovi	56
14. Animalna Higijena.....	59
15. Male životinje.....	62
16. Unutarnje bolesti domaćih životinja	67
17. Mikrobiologija i zarazne bolesti	70
18. Porodiljstvo i U.O.	74
19. Osnove kirurgije	76

20. Higijena namirnica animalnog porijekla	80
21. Praktična nastava	84
22. Katalog vještina za završni ispit	91
23. Upute za završni ispit	93
24. Materijalni uvjeti za realizaciju programa	94

OBRAZOVNI PROFIL

Stručni naziv: **VETERINARSKI TEHNIČAR**

Područje rada: **VETERINARSKA STRUKA**

Djelatnosti u kojima se profil javlja:

veterinarstvo, zdravstvo, stočarstvo, prehrambena industrija, obrana.

Psihičke i psihofizičke karakteristike potrebne za rad

Potrebno je dobro psihičko i fizičko zdravlje, posebno dobar sluh i vid, dobra koordinacija pokreta, psihička stabilnost i osjećaj odgovornosti, sposobnost za ophođenje sa životinjama i ljudima, ljubav prema životinjama.

CILJ I SVRHA OBRAZOVANJA

Program za veterinarske tehničare omogućava obrazovanje srednjeg stručnog kadra u veterinarskoj struci u skladu s nacionalnom klasifikacijom zanimanja. Tijekom obrazovanja učenici se osposobljavaju za obavljanje svih veterinarskih poslova, a koji nisu vezani uz postavljanje dijagnoze i propisivanje terapije, te za laboratorijske poslove tehničke naravi.

OPIS POSLOVA

Veterinarski tehničari obavljaju tehničke poslove preventive zaraznih i invazivnih bolesti, nadzor nad održavanjem prikladnih veterinarsko sanitarnih uvjeta u postupku sa životinjama, njihovim proizvodima i otpacima, te sredstvima za liječenje i zaštitu životinja, pripremu životinja za pregled i liječenje, pridržavanje ili sputavanje životinja pri tretmanu, kastraciju odojaka, provedbu tehničkih poslova pri umjetnom osjemenjivanju, pomoć kod porođaja, njegu mladunčadi, čuvanje lijekova i cjepiva, pomoć pri razudbi lešina, uzimanje, pakiranje i slanje

materijala za dijagnostičke pretrage, izvođenje jednostavnijih pretraga, pripremu instrumenata i pribora za pregled i zahvate koje izvodi veterinar.

U obavljanju navedenih poslova veterinarski tehničari služe se različitom opremom i priborom za rad sa životinjama njihovim proizvodima i otpacima. (veterinarski instrumenti, pribor i sredstva za dijagnostiku, sredstva i pribor za umjetno osjemenjivanje, sredstva i pribor za obuzdavanje životinja, pribor za aplikaciju lijekova i cjepiva, sterilizatori i.t.d.)

Rad veterinarskih tehničara odvija se u veterinarskim stanicama i ambulancama, laboratorijima, na terenu u seoskim domaćinstvima, na farmama, lovištima, na pašnjacima, ribnjacima, pčelinjacima i sl.

Da bi veterinarski tehničar mogao obavljati sve navedene poslove mora proći solidnu naobrazbu. Učenik stoga mora imati dobro opće obrazovanje, posebice u biologiji, fizici i kemiji te informatici, što mu omogućava lakše savladavanje i razumijevanje stručnog dijela programa.

Strukovna pak znanja traže dobro poznavanje ekonomskih i epizootioloških značajki bolesti, svrsishodnosti i redoslijeda preventivnih zahvata, pružanje prve pomoći i održavanje radne i proizvodne sposobnosti životinja.

U ostvarivanju programa velika važnost daje se praktičnoj nastavi, kojom učenici stječu vještine i navike potrebne za obavljanje poslova i radnih zadaća utvrđenih nastavnim planom i programom.

Na temelju tog programa izrađen je katalog znanja i vještina koje učenici moraju pokazati kod polaganja stručnog dijela završnog ispita.

Praktična nastava realizira se tijekom sve četiri nastavne a izvodi se u veterinarskim stanicama i ambulancama te ostalim veterinarskim ustanovama.

Stupanj složenosti prema NKZ – četvrti stupanj složenosti- oznaka 3227

Trajanje obrazovanja : 4 godine.

Preduvjeti za upis u program : završena osnovna škola i klasifikacijski postupak.

Karakteristika obrazovnog profila: Teoretsko i u značajnoj mjeri praktično obrazovanje omogućuje lako uključivanje u rad, a široko opće obrazovanje pruža mogućnost daljnjeg obrazovanja na višim školama i fakultetima.

Postoji mogućnost prekvalifikacije u druge srodne obrazovne profile ili zanimanja osobito u zdravstvenoj, prehrambenoj i poljoprivrednoj struci.

Nakon završenog programa i stjecanja zvanja veterinarskog tehničara potreban je šestomjesečni pripravnički (vježbenički) staž nakon kojeg se polaže ispit kojim se dokazuje sposobnost za samostalan rad.

NAPOMENE:

Posljednje izdanje programa za veterinarske tehničare bilo je 1988. godine, a u ovom izdanju izvršena je izmjena programa u skladu s razvitkom i primjenom novih saznanja o bolestima, liječenju, držanju i iskorištavanju životinja, te posebice inovacija u reprodukciji, kirurgiji i primjeni automatizacije u proizvodnji životinja.

U ovom programu opisani su samo oni opći predmeti čiji sadržaji su dijelom vezani na struku odnosno pomažu u lakšem razumijevanju i savladavanju strukovnih sadržaja programa.

NASTAVNI PROGRAM

LATINSKOG JEZIKA

I. SVRHA I CILJ

Upoznati učenike s osnovama latinskog jezika kako bi mogli razumijeti stručno nazivlje u veterinarskoj medicini i šire ovladati njime. Potrebno je omogućiti učenicima da ovladavaju stručnom terminologijom radi lakšeg savladavanja strukovnih predmeta. Učenici trebaju proširiti i dopuniti znanja iz morfologije te upoznati najvažnija poglavlja iz sintakse kako bi uz pomoć rječnika mogli prevoditi lakše tekstove, poglavito medicinske. Učenjem latinskog jezika učenik se osposobljava i za razumijevanje pisanog i zvučnog teksta iz područja veterinarske struke.

II . PROGRAMSKA GRAĐA

I RAZRED

2 sata tj./70 s god.

1. Značenje latinskog jezika za znanstvenu, posebno medicinsku terminologiju
2. Latinska abeceda
3. Izgovor glasova, dvoglasa i naglasak
4. Vrste riječi
5. Upotreba glagola recipio-ere u recepturi
6. Deklinacija grčkih riječi u medicini
7. Stručna terminologija u veterinarskoj medicini
8. Rješavanje frazeologije struke, jezične konstrukcije
9. Osnovna znanja o gramatičkim pravilima

10. Osnovna znanja o rečenici

11. Međunarodna terminologija u medicini i srodnim znanostima

II RAZRED

1.sat tj./35 sati god.

1.Dicta et sententiae

2.Osobitosti u rodu i oblicima imenica

3.Deklinacija u obliku glagola

4.Govorne vježbe

5.Pismene vježbe

6.Čitanje

7.Medicinska stručna frazeologija

8.Prijevod rečenica (pretežno s latinskog na hrvatski)

9.Izbor najčešćih kliničkih termina s kraticama

10.Vježbe pisanja receptata i kratica

11.Prijevod tekstova raznih autora koji su pisali o medicini ili su pisali znanstvene medicinske radove (Ciceron, Varom i dr.)

III. DIDAKTIČKE UPUTE

Predmet se sluša u prvoj i drugoj nastavnoj godini a realizira se putem predavanja, vježbi i seminarских radova učenika . Ostvarivanjem tako koncipiranog programa učenici će ovladati osnovama latinskog jezika a vježbe će im pomoći da ispravno pročitaju i izgovaraju latinske

medicinske izraze. Učenici mogu prevoditi laganiji tekst sa latinskog na hrvatski (uz upotrebu rječnika).

IV. KADROVSKI UVJETI: prof. latinskog jezika

NASTAVNI PROGRAM

KEMIJE

I. SVRHA I CILJ

Program kemije kao sastavni dio prirodoslovno-matematičkoga područja pridonosi stjecanju i razvijanju prirodoznanstvene kulture učenika i njihovu intelektualnom razvoju.

Ostvarivanje programa kemije daje učenicima osnovna znanja o pojavama i procesima u prirodi, ukazuje im na stalnost kemijskih procesa i postojanje stalnih recipročnih odnosa među pojavama. U tumačenju pojava, gdje god je to moguće, valja poći od pokusa i opažanja. Svrha je takvoga pristupa razvijati sposobnosti uočavanja i analize promjena da učenici steknu naviku donošenja zaključaka na osnovi rezultata objektivnoga mjerenja i pokusnoga provjeravanja. Na taj način mnoge obavijesti, koje su se učenicima dosad predočavale kao gotove činjenice, zamijenit će metode promatranja i usporedbe spontanijih promjena u prirodi ili izazvanih promjena u kemijskom laboratoriju, a problemski pristup u nastavi uvjetovat će bolje razumijevanje suštine kemijskih procesa.

II. PROGRAMSKA GRAĐA

I RAZRED

2 sata tj./70 s god.

1. Tvari

- . Podjela tvari
- . Fizičke i kemijske promjene tvari
- . Agregatna stanja
- . Metode rastavljanja smjesa

2. Struktura atoma

- . Građa atoma
- . Atomi i maseni broj
- . Izotopi i izobari
- . Elektronski omotač
- . Periodni sustav elemenata

3. Uvod u kemijski račun

- . Formulske jedinice
- . Količina tvari i molarna masa
- Brojnost jedinice
- . Molarni volumen plina
- W (maseni udio)

4. Veze između atoma i molekula

- . Ionska veza
- . Kovalentna veza
- . Polarnost molekula i vodikova veza
- . Metalna veza
- . Kristalne strukture metala

5. Kristali

- . Elementi kojima se opisuju kristali
- . Elementi simetrije
- . Element, ćelija i kristalna rešetka
- . Ionski kristali
- . Molekulski kristali
- . Atomijski kristali

6. Koloidni sustavi

- . Svojstva i vrste koloidnih sustava
- . Hidrofobni i hidrofilni koloidi
- . Dobivanje koloida
- . Primjena

7. Otopine - svojstva otopina

- . Iskazati sastav otopina masenim udjelom
- . Izračunati maseni udio otopljene tvari u otopini
- . Masena koncentracija
- . Količinska koncentracija i priprema otopine zadane količinske koncentracije
- . Definirati molarnu koncentraciju

II RAZRED

2 sata tj./70 god.

1. Otopine - svojstva

- . Tlak, para, otopina
- . Raultov zakon
- . Povišenje vrelišta i sniženje ledišta
- . Difuzija i osmoza
- . Otapanje čvrstih tvari u vodi
- . Entalpija-kao toplinska funkcija stanja

2. Kiseline, baze i soli

- . Teorija kiselina i baza
- . Kiseline
- . Baze
- . pH
- . Indikatori
- . Reakcije neutralizacije
- . Soli i metode dobivanja
- . Hidroliza
- . Pufferi

3. Oksidacija i redukcija

- . Određivanje oksidacijskih brojeva
- . Rješavanje jednostavnijih rediks-jednadžbi
- . Oksidans i reducens

4. Elektroliza

- . Elektroliti i neelektroliti
- . Elektroliza talene NaCl
- . Elektroliza vodene otopine CuCl_2 i NaCl
- . Elektroliza vode

5. Elektrokemijski izvori energije i elektroodni potencijal

- . Princip rada galvanskog članka
- . Ireverzibilni i reverzibilni elektrokemijski izvori struje
- . Olovni akumulator
- . Korozija
- . Zaštita od korozije

6. Kemijska kinetika

- . Brzina kemijske reakcije
- . Faktori koji utječu na brzinu kemijske reakcije
- . Kemijska ravnoteža
- . Lachatelier-ov princip pomaka kemijske ravnoteže.

7. Nemetali i metali

- . Halogeni elementi - pregled svojstava i kloridna kiselina
- . Halogeni elementi - pregled svojstava i sulfatna kiselina
- . N- grupa spojeva - pregled svojstava, amonijak i nitratna kiselina.
- . Ugljikova grupa svojstava - pregled svojstava.
- . Alkalijski metali – značenje natrijevih i kalijevih spojeva u živim organizmima
- . Zemnoalkalijski metali – značenje kalcijevih spojeva u živim organizmima

III RAZRED

1 sat tj./35 sati god.

1. Uvod u proučavanje organskih spojeva

- . Spoznati značenje ugljikovih spojeva kao sastojaka cjelokupnog živog svijeta
- . Obrazložiti svrhu proučavanja organske kemije i navesti osnovna svojstva organskih spojeva
- . Opisati dokazivanje kvalitativnog sastava organskih tvari (C;H;O;S;N)
- . Upoznati građu ugljikovih spojeva na temelju građe skeleta što ga čine atomi ugljika

2. Ugljikovodici

- . Izvesti podjelu ugljikovodika
- . Objasniti sp^3 -hibridizaciju ugljikova atoma
- . Definirati alkane
- . Homologni niz alkana
- . Izvesti pojam i naziv za alkil
- . Usvojiti osnovna načela organske nomenklature po IUPAC-u
- . Svojstva alkana
- . Reakcija oksidacije alkana - gorenje
- . Alkeni - homologni niz, nomenklatura
- . Kemijska svojstva alkana --

- . Alkini
- . Upotreba etina
- . Areni - objasniti strukturu benzenovog prstena
- . Reakcija benzena
- . Nafta

3. Alkoholi, fenoli i eteri

- . Podjela alkohola
- . Nomenklatura
- . Fizička i kemijska svojstva
- . Predstavnici alkohola i upotreba
- . Eteri - nomenklatura, dobivanje etera i svojstva
- . Fenoli - kemijska svojstva usporedba svojstava alkohol-fenol i upotreba

4. Aldehidi i ketoni

- . Nomenklatura aldehida i ketona
- . Dobivanje laboratorijsko i industrijsko
- . Reakcije na aldehidnu grupu
- . Primjena aldehida i ketona

5. Karboksilne kiseline

- . IUPAC- nomenklatura karboksilne kiseline, podjela i trivijalni nazivi
- . Monokarboksilne kiseline: mravlja i octena kiselina
- . Benzenkarboksilna kiselina i njezini derivati
- . Dikarboksilne kiseline
- . Više masne kiseline

6. Esteri, masti i ulja

- . Dobivanje estera
- . Esterifikacija i hidroliza estera
- . Definirati masti i ulja
- . Hidroliza jednog triacilglicerola

7. Sapuni i detergents

- . Dobivanje sapuna
- . Navesti svojstva natrijevih i kalijevih sapuna
- . Objasniti što su detergents po kemijskom sastavu
- . Prednosti detergenata bez fosfata

- . Ekološki osvrt na upotrebu detergenata

8. Ugljikohidrati

- . Definirati ugljikohidrate
- . Podjela ugljikohidrata
- . Monosaharidi - struktura, svojstva, predstavnici
- . Disaharidi - struktura, svojstva, predstavnici
- . Polisaharidi - škrob i celuloza

9. Aminokiseline i proteini

Definirati aminokiseline i napisati njihovu opću formulu

- . Amfoterna svojstva aminokiselina
- . Esencijalne aminokiseline - važnost
- . Peptidna veza

BIOKEMIJA

IV RAZRED

1 sat tj./32 sata god.

1. Postanak života na zemlji

- . Princip evolucije, fotosinteza i bioenergetika
- . Molekule bogate energijom: molekula ATP-a

2. Funkcija prirodnih makromolekula u organizmu

- . Proteini, glikoproteini, lipoproteini i nukleinske kiseline

3. Enzimi i koenzimi

- . Način djelovanja i inhibicija enzima
- . Građa, podjela i funkcija koenzima

4. Metabolizam dušikovih spojeva

- . Probava proteina, portna cirkulacija, metabolizam aminokiselina, tvorba uree

5. Metabolizam ugljikohidrata

- . Uloga glikogena u stanici, glikoliza (anaerobna i aerobna), citratni ciklus glukoneogeneza

6. Metabolizam lipida

- . Hidroliza masti, oksidacija masnih kiselina, sinteza masnih kiselina i triglicerida

7. Biološka oksidacija

- . Mitohondrij kao energan stanica, respiratorni lanac i oksidativna fosforilacija

8. Voda, minerali i vitamini

- . Voda kao otapalo i reaktant, puferski sustavi i mokraća, mineralni elementi i elementi u tragovima, uloga vitamina u stanici

III. DIDAKTIČKE UPUTE

Program polazi od čimbenika da je kemija prirodna znanost i da se spoznajama o kemijskim promjenama i zakonitostima došlo na osnovi pokusa. Stoga se u tumačenju pojave, gdje god je to moguće, uvijek polazi od pokusa i opažanja. Svrha je takvog pristupa razvijanje sposobnosti uočavanja i analize promjena da se stvori navika donošenja zaključaka na osnovi rezultata objektivnoga mjerenja. Osim toga, pokusnim radom u kemiji stječu se korisna znanja o svojstvima tvari, razvija se znanstveni pristup sadržaju te odgovarajuće radne navike i vještine u radu.

Ostvarivanje tako koncipiranoga programa kemije, kojemu je osnova kemijski pokus (u obliku samostalnoga laboratorijskog rada učenika i demonstracijskoga pokusa), zahtjeva prikladan prostor za nastavu kemije, dobru opremljenost prostora i programa nastavnim sredstvima, i pomagalima, a u razrednim odjelima primjeren broj učenika.

IV KADROVSKI UVJETI: prof. kemije

NASTAVNI PROGRAM

FIZIKE

I. SVRHA I CILJ

Proširiti i formalizirati znanje učenika stečeno u osnovnoj školi.

Osposobiti učenike za primjenu fizikalnih spoznaja u suvremenom životu, tehnici i tehnologiji. Ovladati u potpunosti metodama mjerenja važnim za primjenu u tehnološkim procesima. Učenici trebaju postići sposobnost povezivanja teorijskog i praktičnog aspekta fizikalnih zakonitosti radi primjene u tehnici i tehnologiji.

Osnovni cilj ostvarivanja svakog sadržaja treba biti razumijevanje fizikalnog smisla pa je konstrukciju pojmova, modela i teorija potrebno započeti od pokusa odnosno pojave i kvalitativnog shvaćanja te postupno uvoditi formalno-matematički opis i to samo onaj koji su učenici svladali u matematici.

II. PROGRAMSKI SADRŽAJI

I. RAZRED

2 sata tj./70 sati god.

1. Gibanje

- Put i pomak
- Brzina
- Akceleracija
- Gibanje s konstantnom akceleracijom
- Slobodni pad
- Translacija i rotacija

2. Sile i polja

- Sila i masa
- Količina gibanja
- Newtonovi zakoni mehanike
- Gravitacijska sila i polje
- Električna sila i polje

Magnetsko polje
Sile u mehanici-Trenje. Elastična sila
Sile u tekućinama i plinovima. Tlak.

3.Rad, energija i snaga

Rad i energija u mehaničkim sustavima

Mehanički rad
Djelotvornost i mehanička prednost stroja
Energija
Kinetička i potencijalna energija
Zakon očuvanja energije
Snaga

II RAZRED

2 sata tj./70 s god

1. Rad i energija u toplinskim sustavima

Temperatura
Unutrašnja energija i toplina
Prvi zakon termodinamike
Rad u termodinamici
Drugi zakon termodinamike

2. Rad i energija u elektromagnetskim sustavima

Električna potencijalna energija
Električni potencijal
Napon
Rad i snaga u električnim sustavima
Električni kapacitet
Kondenzatori

3.Elektrodinamika

Gibanje naboja pod utjecajem električnog polja
Električna struja
Električni otpor. Ohmov zakon.

Izvori napona. Unutarnji napon izvora.
Rad i snaga električne struje
Otpornici. Spajanje otpornika.
Instrumenti za mjerenje struje i napona.
Magnetska sila
Magnetsko polje električne struje
Magnetski tok
Elektromagnetska indukcija
Međuindukcija i samoindukcija. Induktivitet
Električni generator

III RAZRED

1 sata tj./35 s god

1. Titranje i valovi

Mehaničko titranje i valovi
Harmoničko titranje
Prigušeno i prisilno titranje
Rezonancija
Valno gibanje. Brzina vala
Refleksija valova. Stojni val
Valovi zvuka
Elektromagnetsko zračenje
Elektromagnetski titraji
Nastajanje i rasprostiranje elektromagnetskih valova
Brzina svjetlosti
Spektar elektromagnetskih valova

2. Međudjelovanja i realativnost gibanja

Osnovna međudjelovanja u prirodi
Relativnost gibanja. Relativističko zbrajanje brzina
Energija i količina gibanja u relativističkoj fizici.
Elektromagnetski valovi. Maxwelova teorija elektromagnetizma.
Spektar elektromagnetskih valova.
Energija elektromagnetskog vala.

3. Optika i optički sustavi

Obilježja svjetlosti
Osnovni zakoni geometrijske optike
Odbijanje svjetlosti. Zrcala
Lom i disperzija svjetlosti.
Leće
Svjetlost kao val
Interferencija svjetlosti
Ogib ili difrakcija svjetlosti
Polarizacija svjetlosti

IV RAZRED

1 sat tj./32 sata god.

1. Atomi i kvanti

Zračenje užarenih tijela
Fotoelektrični efekt. Čestična priroda svjetlosti
Model atoma.
Emisija i apsorpcija svjetlosti iz atoma.
Valna priroda elektrona. Elektronski mikroskop.

2. Čvrsto stanje tvari

Kristalne i amorfne tvari.
Tipovi vezanja u kristalima
Vodljivost metala.
Izolatori
Poluvodiči. Poluvodiči s primjesama.

3. Atomska jezgra

Struktura atomske jezgre.
Izotopi
Nuklearne sile. Energija vezanja jezgre
Radioaktivnost
Zakon radioaktivnog raspada
Fuzija i fisija
Vrste zračenja i učinak na živa bića
Osnove dozimetrije (veličine i jedinice)

III DIDAKTIČKE UPUTE:

Okvirni program sastoji se od tema koje moraju obraditi sve strukovne škole, a razina obrade svake pojedine teme ovisi o važnosti sadržaja za struku u kojoj se program izvodi. Opseg obrade tema okvirnog programa zajedno s proširenim i izbornim sadržajima važnim za veterinarsku struku planira se tako da se značajan dio vremena posveti ponavljanju, uvježbavanju i provjeravanju.

IV KADROVSKI UVJETI: prof. fizike

NASTAVNI PROGRAM

BIOLOGIJE

I. SVRHA I CILJ

Nastavu biologije valja temeljiti prije svega na znanstvenim dostignućima i golemom ljudskom iskustvu, ali je treba oslobađati isključivosti materijalističkog i pozitivističkoga poimanja svijeta, prirode i čovjeka te razvijati kritičku svijest i otvoreni duh prema znanosti i njenim dometima. Kritička svijest podrazumijeva otvorenost, intelektualnu spremnost i tolerantnost i za drukčija promišljanja svijeta i životnih pojava u njemu, koja pojam uznanosti i znanstvenoga ne izjednačuju i ne ograničavaju na apsolut materijalnoga, a fenomen života te pojavu, razum i intelekt čovjeka s fizikalno-kemijskim procesima.

Nastava biologije treba njegovati kod učenika i razvijati spoznaju o tome da biološka znanost tumači i objašnjava samo djelić pojavnosti ovoga svijeta i u svojim dosadašnjim naporima i postignućima otkriva još mnogo nepoznatih pojava, koje danas nije u mogućnosti objasniti postojećim metodama.

Ta ograničenost u odnosu na cjelovito znanstveno tumačenje i objašnjavanje svijeta prirode ne znači njenu slabost, već samo daje pojmiti da se traženi odgovori o još mnogim pitanjima čovjeka, prirode i svemira mogu i trebaju tražiti i dostizati drugim putovima spoznaje i drugom metodologijom. Bilo bi jadno i nehumano živjeti u ovom svijetu kad bi istinito bilo samo ono, što o prirodoslovlju do danas znamo i kad svoja biološka znanja ne bismo promišljali i proširivali na jednu višu, ljudsku razinu, na razinu humanosti moralnosti. Bez toga čovjek ostaje degradiran na samo jednu od mnogih bioloških vrsta.

Sadržajima nastave biologije treba kod učenika razvijati ljubav i osjećaj odgovornosti za prirodu i živa bića u njoj. To će pridonijeti razvijanju svijesti kod učenika i poštovanju života svake ljudske osobe te razvijanju pravilnijega odnosa prema životu i okolišu uopće. Čovjek ne treba nasilno gospodariti silama prirode i neograničeno iskorištavati prirodna dobra. I kroz program biologije razvijamo spoznaje o tome kako čovjek svoju pretjeranu gordost i samouvjerenost spram prirode treba zamijeniti većim znanjem, promišljenijim postupcima, umjerenim potrebama i skromnošću.

II. PROGRAMSKA GRAĐA

PRVI RAZRED

2 sata tj./70 s godišnje

OD MOLEKULE DO ORGANIZMA

1. Što je biologija

Područja proučavanja

Metode istraživanja

2. Ustroj živih bića

Molekule, stanice

Organizmi, populacije

Biocenoze, ekosustavi

3. Kemijska osnova života

Kemijska građa organizama

Kemijski elementi

Anorganski i organski spojevi

Biokatalizatori.

4. Podrijetlo života na Zemlji

Geološka povijest Zemlje

Teorije o postanku života

5. Stanica- osnovna jedinica organizma

Otkriće stanice

Stanična teorija

6. Metode istraživanja stanica

Mikroskopske tehnike

Ostale novije metode istraživanja

7. Ustrojstveni plan prokariotske stanice

Bakterije - modrozelenoalge

8. Ustrojstveni plan eukariotske stanice

Biomembrane

Raščlamba stanice na funkcionalne prostore - organeli
Ostale stanične strukture i makromolekularni kompleksi

9. Dioba stanice

Organizacija kromosoma, mitoz, mejoza, spolne rasplodne stanice

10. Stanica i energija

Izvori energije za stanicu

ATP

Vrenje

Stanično disanje

11. Fotosinteza

Važnost biljaka u ekosistemima

Proizvodnja organskih tvari i kisika

DRUGI RAZRED

2 sata tj./70 sati god.

ČOVJEK I ZDRAVLJE

1. Probava i metabolizam

Probavni sustav

Energijska vrijednost hrane

Higijena i bolesti probavnog sustava

2. Organski sustavi

Srce, pluća bubrezi

Krvotvorna tkiva i stanice

Endokrini sustav

Žlijezde s unutarnjim lučenjem

Hormoni i njihovo djelovanje

Stres

3. Živčani sustav.

Periferni i središnji živčani sustav

Refleksne reakcije

Osjetila
Intelektualna aktivnost mozga
Higijena i bolesti živčanog sustava

4. Spolnost, razmnožavanje i razvoj.

Spolni sustav
Trudnoća i porođaj
Dojenje
Higijena i bolesti sustava za razmnožavanje
Djelovanje lijekova i toksičnih tvari na organizam
Ovisnosti

EKOLOGIJA

5. Ekologija

Predmet istraživanja
Podjela

6. Ekološki činitelji

Abiotički
Biotički činitelji

7. Temeljna svojstva populacija biocenoza i ekosustava

Odnosi prehrane u biocenozi.
Organska proizvodnja ekosustava
Kruženje tvari
Protjecanje energije u ekosustavu

8. Poremećaji ekosustava utjecajem čovjeka

Onečišćenje
Zaštita i unapređivanje okoliša
Biološki zanimljivosti Hrvatske - zaštićeni objekti prirode

9. Značenje ekologije u suvremenom društvu

Načini i sredstva zaštite okoliša

TREĆI RAZRED

2 sata tj./70 s god

RAZNOLIKOST ŽIVOG SVIJETA

1. Živi svijet

Pregled živoga svijeta
Raznolikost i nazivlje

2. Virusí

Građa i značenje u životu čovjeka
Infektivne čestice manje od virusa

3. Prokariota. Eukariota.

Bakterije i morozelene alge
Osnove mikrobiologije

4. Praživotinje

Osnovne osobine građe i uloge glavnih predstavnika
Morfološka i funkcionalna uvjetovanost
Značenje i opasnosti za čovjeka

5. Višestanične životinje

Beskralješnjaci. Pregled glavnih skupina na osnovi morfoloških osobina u građi tijela
Spužve, beskolutičavci, mnogokolutičavci i malokolutičavci

6. Svitkovci i kralješnjaci

Usložnjavanje građe tijela s obzirom na stupanj razvoja
Svitkoglavci, ribe, vodozemci, gmazovi, ptice i sisavci

7. Filogenetski odnosi u životinja

Značenje životinja u životu čovjeka

8. Glavne značajke hrvatske faune

Zaštita životinjskog svijeta
Zaštićene i ugrožene vrste u Hrvatskoj- s posebnim osvrtom na relikte i endeme

9. Genetika - Znanost o nasljeđivanju

Svojstva nasljednog materijala
Genotip i fenotip
Stabilnost i nestabilnost genetičke informacije
Promjenjivost, mutacije – osnova za raznolikost
Mutacije gena i kromosoma. Rak.
Stečene i urođene genske bolesti
Razmnožavanje i raznolikost
Geni u populacijama
Primjena genetike u oplemenjivanju biljaka i životinja
Genetičko inženjerstvo
Genetika čovjeka

ČETVRTI RAZRED

1.sat tj./32 sata god

BOTANIKA

NAUKA O EVOLUCIJI ŽIVIH BIĆA

1. Raznolikost i pregled živoga svijeta - nazivlje

Alge (zelene, smeđe, crvene).

Gljive. Lišajevi. Značenje prelaska biljaka na kopno

Mahovine - odnos gametofita i sporofita

Papratnjače - izmjena generacija. Izosporne i heterosporne paprati

2. Golosjemenjače

Sjemeni zametak, daljnja redukcija gametofita.

Pregled golosjemenjača: četinjače, ginko, ciklas, izumrle golosjemenjače

3. Kritosjemenjače

Sjemeni zametak u plodnici, sjemenke i plod.

Dvosupnice i jednosupnice. Diferencijacija sporofita. Značenje biljaka za život čovjeka

Filogenetski odnosi unutar kritosjemenjača

4. Glavne značajke hrvatske flore i vegetacije

Relikti i endemi.
Vegetacijska karta Hrvatske

5. Kemijska evolucija

Eksperimentalni dokazi kemijske evolucije

6. Biološka evolucija

Primarnost heterotrofnih anaerobnih mikroorganizama.
Razvoj eukariota i anaerobnog načina života
Izlazak života na kopno

7. Dokazi biološke evolucije.

Fosili.
Poredbena anatomija.
Biogeografski dokazi.
Embriološke sličnosti kao dokazi srodnosti

8. Evolucijske teorije.

Fiksizam.
Lamarck.
Darwin i Wallace
Evolucija čovjeka
Embrionalni razvitak ježinca
Embrionalni razvitak žabe
Embrionalni razvitak čovjeka

III. DIDAKTIČKE UPUTE

Zadaća nastave biologije je u tome da potakne i podrži zanimanje za živi svijet i čovjeka u njemu, da objasni osnovna životna načela, koja su zajednička svima živim bićima, ali isto tako da prikaže raznolikost i bogatstvo biljnih i životinjskih vrsta što su se razvile na Zemlji. Ona treba objasniti koje molekule nose genetički zapis, kako se on ostvaruje i koje su tajne rekombinacije gena i nasljeđivanja.

Biološka naobrazba stečena u školi omogućit će učenicima da osjete zadovoljstvo doživljavanja prirode i živoga svijeta, a posebice da razumiju kako je život u svakom obliku jedinstvena pojava i kako ga treba uvažavati i čuvati.

Upoznavanje građe i uloge ljudskoga organizma ne smije se zanemariti, a osnovna znanja o ustrojstvu osobnoga organizma pomoći će mladom čovjeku da razumije svoje ponašanje i ponašanje drugih, a time će postati tolerantniji prema svojim bližnjima.

Valja istaknuti da se ostvarivanje programa treba temeljiti na istraživačkom radu učenika i na radu na primarnim izvorima znanja, bez kojih se ne može zamisliti suvremena nastava biologije. Pritom je nužno uvažavati načela primjerenosti, regionalnosti, zdravstvenoga i ekološkoga odgoja, te usklađenosti s drugim predmetima prirodoslovlja.

IV. KADROVSKI UVJETI: prof. biologije

NASTAVNI PROGRAM

UVOD U VETERINARSKU STRUKU

I. RAZRED

2 s.tj./70 s.god.

I. SVRHA I CILJ

Učenicima treba dati početna saznanja o veterinarskoj struci, njenom ustroju i veterinarskim djelatnostima.

Ukazivati učenicima na važnost veterine odnosno veterinarske medicine u zaštiti zdravlja domaćih životinja i zaštite zdravlja kućnih ljubimaca, a sve u svrhu zaštite zdravlja čovjeka i na dobrobit životinja i ljudi.

Kod učenika treba razvijati ljubav prema životinjama i ukazivati na etički pristup prema njima.

Učenike treba naučiti sve o postupcima sa životinjama, njihovim obuzdavanju, timarenju, hranjenju i pojenju, čišćenju prostora i okoline, kao i o zaštiti od povreda u radu sa životinjama.

II. PROGRAMSKA GRAĐA

1. Uvod u veterinarsku struku

- Povijest veterinarsva
- Organiziranja veterinarske struke u RH
- Zakon o veterinarstvu i prateći propisi
- Etika u veterinarskoj medicini
- Kodeks veterinarske etike

2. Veterinarska praksa

- Djelatnosti u veterinarskoj praksi
- Veterinarski djelatnici
- Organizacija veterinarske prakse
- Važnost uspješne komunikacije u praksi
- Razvijanje umješnosti komuniciranja sa strankama i pacijentima
- Čimbenici koji komunikaciju čine uspješnom

3. Pristup životinjama

Pristup konjima, pristup govedima, pristup malim životinjama, uporaba sredstava za obuzdavanje, pribora za fiksiranje i obaranje životinja

4. Zaštita u radu sa životinjama

Izvori opasnosti, mjere zaštite u radu sa životinjama, upotreba zaštitne odjeće i obuće

5. Timarenje životinja

Timarenje i čišćenje konja, timarenje i čišćenje goveda, timarenje i čišćenje malih preživača i svinja. Čišćenje i održavanje prostorija za životinje i rad u njima. Upoznavanje sa opremom i priborom za rad sa životinjama kao i njihovo održavanje

6. Hranjenje i pojenje životinja

Hranjenje i pojenje konja, hranjenje i pojenje goveda, hranjenje i pojenje svinja, hranjenje i pojenje peradi

7. Označavanje životinja

Privremeno označavanje

Žigosanje

Tetoviranje

Rovašenje

Markiranje

8. Prepoznavanje bolesnih životinja

Prepoznavanje znakova bolesti

Pristup bolesnoj životinji i smještaj

Umirivanje i obuzdavanje životinje i pripremanje životinje za pregled

Evidentiranje karakterističnih simptoma (izgled, disanje, temperatura, bilo, ruminacija)

Pripremanje životinja za operativne zahvate

Njega bolesnih životinja

9. Laboratorijske životinje

Uporaba laboratorijskih životinja

Načini držanja laboratorijskih životinja

Vrste laboratorijskih životinja (miš, štakor, zamorčić, kunić)

Kunić - anatomija, fiziologija, reprodukcija, hranjenje, napajanje

Veterinarska etika u radu s pokusnim životinjama

III. DIDAKTIČKE UPUTE

Uvod u veterinarsku struku predstavlja prvi dodir učenika sa djelatnošću u kojoj žele raditi odnosno stvara pretpostavku za razvoj njihovih potreba za daljnje obrazovanje.

Sadržaji predmeta ostvaruju se teoretskom i praktičnom nastavom koja čini osnovu na koju se nadovezuju ostali strukovni predmeti.

Dio sadržaja predmeta može se obraditi putem seminarskih radova kako bi se učenici više motivirali na samostalan rad.

IV. KADROVSKI UVJETI: dr.vet.med.

NASTAVNI PREDMET

UZGOJ DOMAĆIH ŽIVOTINJA

I. SVRHA I CILJ

Predmet se realizira kroz sve 4 nastavne godine. U prvoj godini učenici savladavaju **Osnove stočarstva**, a u drugoj **Osnove hranidbe domaćih životinja**. U trećoj nastavnoj godini učenici stječu osnovna znanja o tehnologiji **Uzgoja i o bolestima riba i pčela**, a u četvrtoj godini upoznaju se sa **Uzgojem i bolestima peradi**. U programu prve godine učenici se upoznaju s vrstama, tipovima, pasminama i kategorijama domaćih životinja, pripitomljenim i drugim životinjama koje se mogu uzgajati, njihovim držanjem te iskorištavanjem. Kako visoku stočarsku proizvodnju mogu ostvariti samo one životinje kojima su pruženi optimalni uvjeti, velika važnost pridaje se hranidbi domaćih životinja. Pravilan pristup ishrani životinja traži temeljito znanje iz anatomije, kemije i fiziologije koje omogućuju poznavanje životnih procesa koji se odigravaju u organizmu. Učenicima treba ukazati na značenje hranjive tvari u stočnoj hrani, posebice organskih, mineralnih te biološki djelatnih tvari, njihove funkcije, te osnovne simptome deficijencija tih tvari. Učenici se upoznaju s normiranjem i sastavljanjem obroka za pojedine vrste i kategorije životinja, budući da se pravilnom prehranom i iskorištavanjem životinja može utjecati prvenstveno na bolesti koje su posljedica neadekvatne prehrane.

U trećoj nastavnoj godini učenike treba upoznati sa značenjem uzgoja i bolesti riba i pčela a u sklopu predmeta Uzgoj domaćih životinja.

U četvrtoj nastavnoj godini učenike treba upoznati sa suvremenom tehnologijom i proizvodnim procesom u intenzivnoj peradarskoj proizvodnji. Ukazati na činjenicu kako suvremena tehnologija može postati patogeni čimbenici u proizvodnji, iako to ne bi smjela biti, te na činjenicu da postoji specifična patologija vezana na intezivnu proizvodnju.

Etiologija i prepoznavanje ekonomski najznačajnijih bolesti peradi na farmama i seoskim gazdinstvima.

Ukazati učenicima na važnost profilakse bolesti peradi, posebice u velikim aglomeracijama.

II. PROGRAMSKA GRAĐA

OSNOVE STOČARSTVA

I. RAZRED

2 sata tjedno/ 70 sati god.

1. Domaće životinje

Pojam domaće životinje

Postanak i podjela

Vrste i kategorije domaćih životinja

2. Pasmine

Pojam pasmine

Pasminska svojstva (izvođenje, aklimatizacija, zakržljalogost, degeneracija)

Utjecaj vanjskih čimbenika na pojedine pasmine

3. Opisivanje domaćih životinja

Opis životinje

Boje i znakovi konja, goveda, svinja, ovaca, koza

Eksterijer domaćih životinja (vježbe)

4. Mjerenje domaćih životinja

Sprave za mjerenje

Tehnika mjerenja

Apsolutne i relativne mjere

Određivanje starosti po zubima

Zubna formula (vježbe)

5. Evidencija o proizvodnji

Glavne i pomoćne matične knjige

Matične knjige u govedarstvu, konjogojstvu i svinjogojstvu

6. Selekcija

Masovna i individualna selekcija

Pomoćne mjere selekcije, uzgojne metode, križanje

I. i II. Mendelovo pravilo

Promjenjivost domaćih životinja

7. Organizacija stočarske proizvodnje

Reprocentri

Centri za U.O.

Mjere za unapređivanje stočarstva

Licenciranje, poentiranje, progeno testiranje

8. Konjogojstvo

Privredna važnost konjogojstva

Tipovi konja

Punokrvnjaci, polukrvnjaci, kasači, hladnokrvnjaci

Uzgojne metode u konjogojstvu

9. Govedarstvo

Proizvodni tipovi: tovni tip goveda, mliječni tip goveda, kombinirani tip goveda

Organizacija proizvodnje mlijeka

Uzgojne metode u govedarstvu

10. Svinjogojstvo

Gospodarski značaj svinjogojstva

Pasmine svinja i proizvodni tipovi

Organizacija tova svinja

Uzgojni rad u svinjogojstvu

11. Kozarstvo i ovčarstvo

Gospodarski značaj i rasprostranjenost ovaca i koza

Proizvodni tipovi ovaca i koza

Pasmine ovaca i koza

Uzgojni rad

12. Kuničarstvo

Pasmine kunića, uzgoj kunića

OSNOVE HRANIDBE

II. RAZRED

2 sata tj./70 sati god.

1. Hranjive tvari u stočnoj hrani

Organske hranjive tvari, njihovo značenje i određivanje u uzorku hrane, posljedice nedostatka organskih tvari - poremećaji probave i iskorištavanja hrane
Pad otpornosti

Mineralne hranjive tvari, njihova funkcija i značenje u prehrani domaćih životinja

Potrebe pojedinih vrsta i kategorija domaćih životinja za mineralnim tvarima

Osnovni simptomi mineralnih deficijencija u praksi

Biološki djelatne tvari, njihova funkcija, te potrebe pojedinih vrsta i kategorija domaćih životinja za vitaminima

Zastupljenost vitamina u krmivima i osnovni simptomi hipovitaminoze

2. Krmiva i krmna osnovica

Volumiozna krmiva, njihova primjena i podjela

Silaža i procesi siliranja

Suha volumiozna krmiva

Pretraga sijena

Krepka krmiva i krmne smjese

Koncentrati životinjskog i biljnog podrijetla

Mineralna krmiva

Vrste, sastav i primjena krmnih smjesa

3. Osnovna načela normiranja i sastavljanja obroka

Hranidba goveda

Hranidba svinja

Hranidba konja

Hranidba peradi

Hranidba ovaca

UZGOJ I BOLESTI RIBA I PČELA

III. RAZRED

2 sata tj./70 sati god.

A) Uzgoj i bolesti riba

1. Anatomija riba

Oblik tijela i peraje, koža i ljuske, skelet, mišićni sustav, krvožilni sustav, dišni sustav, probavni sustav, mokraćno-spolni sustav, endokrilni sustav, živčani sustav, osjetila

2. Biologija riba

Razmnožavanje, umjetni mrijest, razvoj ikre, rast riba i činitelji koji utječu na rast

3. Sistematika riba

Zajednička obilježja pojedinih porodica slatkovodnih riba, podjela i osnovna obilježja pojedinih morskih riba

4. Uzgoj riba

Osnovni tipovi uzgoja slatkovodnih riba, osnovni tipovi uzgoja morskih riba, pastrvska ribogojilišta, šaransko ribnjačarstvo, kavezni sustav uzgoja morskih riba

5. Bolesti riba

Proljetna viremija šarana, nekroza škrga šarana, zarazna nekroza gušterače pastrva, virusna hemoragična septikemija pastrva, boginje šarana

6. Bakterijske bolesti

Eritrodermatitis šarana, furunkuloza pastrva, bakterijski nefritis, vibrioza, kolumnaris bolest, bakterijska bolest škrga

7. Gljivične bolesti

Bronhimikoza (gnjiloća škrga), ihtiosporidioza, kuga rakova

8. Parazitarne bolesti

Heksamitijaza pastrva, vrtičavost pastrva, ihtiofirijaza, botriocefaloza

9. Otrovanja riba

Asfiksija. Trovanje otpadnim vodama

Kemijsko zagađivanje vode

Detergenti. Pesticidi. Zagađivanje organskim tvarima

10. Trovanja ljudi ribama

Fiziološki otrovi

Gnjiležni toksini

Bakterije iz skupine trovača mesa (salmonele)

Toksini *C. botulinusa*

B) Uzgoj i bolesti pčela

1. Anatomija pčela

Skelet i aparat za kretanje, probavni i dišni sustav, krvožilni sustav, živčani sustav i osjetilni organi, žalčani aparat, spolni organi matice, radilice i truta

2. Biologija pčela

Pčelinja zajednica, pčelinji stan - saće, pčelinje gnijezdo - plodište košnice, parenje matice, nesenje jajašca i razvoj legla, poremećaji u pčelinjoj zajednici u vezi s maticom, rojenje pčelinje zajednice

3. Uzgoj pčela

Tipovi košnica, pčelinjaci, pčelarski radovi i pribor

4. Pčelarska proizvodnja

Proizvodnja vrcanog meda, proizvodnja meda u saću, proizvodnja voska, sakupljanje peluda i propolisa, proizvodnja matične mliječi

5. Bolesti pčela

Epizootiologija i osnovna obilježja bolesti pčela, uzimanje i slanje materijala na pretragu, prepoznavanje bolesti legla i odraslih pčela

6. Bolesti pčelinjeg legla

Američka gnjiloća pčelinjeg legla, mješnasto leglo i Europska gnjiloća pčelinjeg legla, ostale bolesti pčelinjeg legla

7. Bolesti odraslih pčela

Nozemoza, grinjavost, varooza, pčelinja paraliza, otrovanje pčela, pčelinja uš

8. Štetnici i neprijatelji pčela

Veliki voskov moljac, mali voskov moljac, slaninar i pčelomorac, leptir mrtvačka glava, mravi, miševi, ose, ptice i dr.

UZGOJ I BOLESTI PERADI

IV. RAZRED

2 sata tj./70 sati god.

1. Anatomija i fiziologija peradi

Razlike u građi dišnog, probavnog, urogenitalnog i hematopoetskog sustava u odnosu na sisavce

2. Pasmine peradi

Izvorne pasmine i hibridi selekcionirani za nesivost i tov

3. Postulati suvremene tehnologije

Matično jato, valjenje pilića, uzgoj brojlera i nesilica.

Opća etiologija bolesti peradi u velikim aglomeracijama, preventiva bolesti peradi u užem i širem smislu, tehnologija proizvodnje kao patogeni činitelj

4. Bolesti peradi uzrokovane nepravilnom prehranom i tehnologijom

Manjak biološki djelatnih tvari, rahitis, osteomalacija, osteoporoza, peroza, kanibalizam, hemoragična, eksudativna i uratna dijateza, toksikoze, mikotoksikoze, edemska bolest, hepatopatije, upala pupka i žumanjčane vrećice, upala jajovoda

5. Parazitarne bolesti peradi

Kokcidioza, bolesti uzrokovane helmintima, nametnici na koži peradi

6. Zarazne bolesti peradi

Zarazni bronhitis, laringotraheitis, atipična kuga peradi, gumboro bolest, kronična respiratorna bolest, Marekova bolest, leukoza peradi, boginje peradi, sindrom pada nesivosti, salmoneloze peradi, kolera peradi, zarazna korica, tuberkuloza peradi, aspergiloza peradi

III. DIDAKTIČKE UPUTE

U izradi izvedbenog programa potrebno je izdvojiti sadržaje koji će se ostvariti vježbama ili praktičnom nastavom. Kod toga je potrebno barem trećinu predviđene satnice realizirati vježbama. Tu se mogu koristiti slike i modeli domaćih životinja, modeli zubala različitih životinja, vrpce i šestilo za mjerenje domaćih životinja, markice za označavanje, garniture za tetoviranje, kliješta za rovašenje te uzorke različitih formulara potrebnih za vođenje administrativnih poslova vezanih za stočarsku proizvodnju.

Sadržaji osnova hranidbe realiziraju se teoretski, vježbama i dijelom putem praktične nastave. Na vježbama je potrebno učenicima demonstrirati različite uzorke stočne hrane, laboratorijski odrediti komponente hrane, izračunati hranidbenu vrijednost, dok se putem stručne prakse učenici upoznaju s hranidbom pojedinih vrsta domaćih životinja te s normiranjem i sastavljanjem obroka.

U izradi izvedbenog programa za predmet uzgoj i bolesti riba i pčela potrebno je izdvojiti sadržaje koji će se ostvariti vježbama te sadržaje koji će se ostvariti putem praktične nastave. Za realizaciju teoretske nastave, osim usmenog izlaganja, mogu se koristiti metode demonstracije, razgovora, a dio sadržaja može se obraditi seminarskim radovima učenika. Sadržaj vježbi može se realizirati u opremljenom školskom laboratoriju, a dijelom na ribnjacima putem stručnih ekskurzija, odnosno na pčelinjaku.

Teoretsku nastavu uzgoja i bolesti peradi prate vježbe - sekcija uginule peradi (na terenu farme, veterinarski zavodi, institut, fakultet), konzervirani organi uginule peradi, dijapozitivi i fotografije. Tijekom nastavne godine predviđena je jedna stručna ekskurzija - posjet nekoj većoj peradarskoj industriji i ako za to postoji mogućnost, obići proizvodni lanac od inkubatorske stanice do klaonice peradi.

IV. KADROVSKI UVJETI: dr.vet.med.

dipl.ing. agronomije

NASTAVNI PROGRAM

ANATOMIJA I PATOLOGIJA

I. SVRHA I CILJ

U prvom dijelu predmeta (Anatomija i histologija) treba upoznati učenike s osnovama makroskopske i mikroskopske građe tijela domaćih životinja i to komparativno, uspoređujući građu pojedinih životinjskih vrsta. Težište staviti na osnovu prema kojoj je izvršena klasifikacija.

Ipak, programski sadržaji predmeta anatomija za srednjoškolce veterinarske struke slijede pretežno dva osnovna pristupa koja su se razvila u proučavanju anatomije. Jedan je sistematska anatomija koja izučava građu pojedinih organa funkcionalno povezanih u organske sustave, a u srednjoj školi taj se princip uglavnom slijedi pri učenju splahnologije. Drugi pristup je topografska anatomija koja proučava građu u pojedinim područjima tijela, opisujući sve sustave organa koji se nalaze jednim svojim dijelom u istraživanom području, a mi taj princip uglavnom slijedimo u izučavanju lokomotornog sustava.

Gradivo anatomije nadovezuje se na predznanja stečena u osnovnoj školi kroz predmet biologija. Znanja iz anatomije trebaju pružiti srednjoškolcu veterinarskog usmjerenja temelj za praćenje gotovo svih stručnih predmeta, naročito kliničkih, pa se stoga u nekim programskim sadržajima služimo i primjenjenom ili kliničkom anatomijom koja utvrđuje morfološke činjenice nužne za npr. dijagnostiku, zatim pristup operacijskim zahvatima ili druge praktične potrebe veterinarske medicine.

Taj princip valjalo bi slijediti u području anatomije živčanog sustava (anestezije), osjetila, žlijezda s unutrašnjim izlučivanjem, angiologije (vadenje krvi i ž. v. aplikacija lijekova) te anatomije muških i ženskih spolnih organa (kastracija i ...). Osnove mikroskopske građe (citologije i histologije) prate sukcesivno program iz makroskopske anatomije u opsegu koji je neophodan za razumijevanje gradiva fiziologije, patologije i kliničkih predmeta.

ANATOMIJA I HISTOLOGIJA

II. PROGRAMSKA GRAĐA

I.RAZRED

2 sata tj./70 sati god.

II.RAZRED

2 sata tj./70 sati god.

1. Regije tijela

Regija glave, regije vrata, regije leđa, regije prsa, regije trbuha, regije prednjeg ekstremiteta, regije stražnjeg ekstremiteta

Anatomske nazivlje

2. Lokomotorni aparat

Kosti (građa i podjela, kralježnica, grudna kost, kosti prednjeg ekstremiteta, stražnjeg ekstremiteta, zdjelice)

Zglobovi (građa i podjela tj. vrste)- spojevi kostiju

Mišići (vrste, građa i funkcija)

3. Utroba

Probavni sustav (usna šupljina, zubi, žlijezde slinovnice, ždrijelo, jednjak, želudac, želudac preživača, tanko i debelo crijevo), jetra, slezena gušterača

Potrbušnica

Dišni sustav (nosna šupljina, ždrijelo, grkljan, dušnik, dušnjaci, pluća) pleura

Mokraćni sustav (bubrezi mokraćovodi, mokraćni mjehur, mokraćnica)

Ženski spolni organi (jajnici, jajovodi, maternica, rodnica, stidnica, dražica)

Muški spolni organi (sjemenci, mošnja, sjemensko uže, dodatne spolne žlijezde, muški kooperacijski organ)

Krvni i limfni optok (srce, ošrčje, veliki, mali i portalni krvotok, limfni sustav)

Živčani sustav (SŽS) (mozak, kralješnična moždina, kralješni živci), autonomni živčani sustav

Građa oka i uha; kopita i papaka

4. Histokemijska tehnika

Fiksacija tkiva, uklop u parafin, priprema parafinskih blokova, rezanje blokova na mikrotom, hemalaun i eozinsko bojenje, priprema čvrstih

tkiva, rezanje na kriostatu

5. Mikroskop

Dijelovi mikroskopa i osnove mikroskopiranja

6. Parenhim i mezenhim

7. Epitelno tkivo

Pokrovni epitel, žlijezdani epitel, osjetni epitel

8. Vezivno tkivo

Grada vezivnog tkiva, hrskavično tkivo, koštano tkivo, krv

9. Mišićno tkivo

Glatko mišićno tkivo, poprečno - prugasto - kosturno,
poprečno - prugasto - srčano

10. Živčano tkivo

Živčana stanica, dendriti, neuriti

III. DIDAKTIČKE UPUTE

Nastavno gradivo obrađuje se putem teoretske nastave i vježbi. Zadaća vježbi je približiti gradivo učenicima i učiniti ga zanimljivijim i lakše zapamtljivim. Lešine manjih, pogotovo laboratorijski životinja, mogu se secirati i u školskom praktikumu. Bilo bi potrebno da škola ima kostur neke manje domaće životinje i zbirku parenhimskih organa fiksiranih u formalinu ili alkoholu, te gipsane ili plastične modele tijela i organa kakve proizvode " Učila " - Zagreb. Uz to se možemo koristiti slikama i ilustracijama iz udžbenika anatomije za srednje veterinarske škole te uvećanim slikama i panoima. S obzirom na narav predmeta, u kome se gradivo uglavnom treba memorirati, takav način rada razbiti će suhoparnost frontalnog načina izlaganja, animirati učenike omogućujući rad u skupini i individualni rad, povećati djelatnost ponavljanja i utvrđivanja te praćenje i ocjenjivanje učenika.

Programom je predviđeno da se učenicima demonstrira izrada histološkog preparata (fakultet, neki od veterinarskih instituta ili zavoda), a da škola posjeduje svoju zbirku histoloških preparata na kojima učenici mogu vježbati.

OSNOVE PATOLOGIJE

II. RAZRED

2sata tj./70 sati god.

I. SVRHA I CILJ

U drugom dijelu predmeta (Osnove patologije) učenike je potrebno upoznati s pojmom patološkog procesa i osnovama razudbene tehnike. Patologija je temelj medicinske znanosti i učenik se u tom predmetu prvi put susreće s pojmom bolesti, uzrocima njena postanka, razvoja, i što je najbitnije, s njenim grubim i finim morfološkim manifestacijama. Za praćenje i uspješno savladavanje programa Patologije potrebno je predznanje iz anatomije, a paralelno se sluša i fiziologija životinjskog organizma. Iz sadržaja ta tri nastavna predmeta učenici će naučiti da kretanje fizikalno - kemijskih zbivanja u organizmu unutar fizioloških granica znači zdravlje, a svaki iskorak izvan tih granica predstavlja bolesnu promjenu.

Kroz sadržaje patologije učenici će uvidjeti da patološki oblik ne nastaje u jednom momentu, već je on u tijeku bolesti svaki tren drukčiji, a taj " proces " rađanja bolesti, tj. proces patogeneze biti će od fundamentalnog značenja za razumijevanje svih kliničkih predmeta u nastavku obrazovanja veterinarskog tehničara.

Dakle, u predmetu Patologija učenici slušaju znanost o bolestima u morfološkom smislu, a izbor sadržaja uvjetovan je isključivo predznanjem potrebnim za praćenje i razumijevanje kliničkih predmeta.

II. PROGRAMSKA GRAĐA

1. Uvod u patološku anatomiju

Opći pojmovi o patologiji - zdravlje i bolesti (organske i funkcionalne)

Početak, razvoj i tijek bolesti

Etiologija u patologiji - unutrašnji i vanjski uzroci bolesti

Fizikalni, kemijski i biološki uzroci bolesti

Bolesti koje nastaju zbog nedostatka vitamina i minerala

2. Regresivni procesi

Atrofija - hipoplazija - podjela prema uzrocima - posljedice

Poremećaji pigmentacije - endo i egzogeni pigmenti

Poremećaji sadržaja soli - konkrementi, pseudokonkrementi

Nekroza -koagulacijska, kolikvacijska, gangrena - posljedice

3. Progresivni procesi

Regeneracija

Organizacija

Akomodacija
Transplantacija

4. Poremećaji cirkulacije

Ishemija
Hiperemija - arterijska, venska, zastojna, mješovita
Staza
Krvarenje - reksinsko, diapedezinsko, diablozinsko - posljedice
Infarkt - anemični, hemoragični - posljedice
Tromboza - stvaranje, građa i uvjeti nastanka - posljedice
Embolija - embolus - posljedice
Metastaza
Edem - pojačana transudacija - hidrops

5. Upale

Uzroci i komponente - alteracija, eksudacija, proliferacija
Eksudativni tip upale - serozna, kataralna, fibrinozna - krupozna -
difteroidna, gnojna - flegmona - apsces, hemoragična
Upale sa stvaranjem granuloma: TBC, aktinomikoza, sakagija,
botriomikoza, bruceloza

6. Tumori

Benigni, maligni

7. Nakaze

Dvojne, pojedinačne

8. Razučivanje

Oprema i odjeća za obdukciju
Vanjski i unutrašnji pregled lešine
Vanjski i unutrašnji pregled lešine

9. Uzimanje i slanje materijala na laboratorijske pretrage

Histološka, parazitološka i kemijsko-toksikološka pretraga

III. DIDAKTIČKE UPUTE

Nastavni sadržaji iz predmeta Patologija ostvaruju se teoretskom nastavom i vježbama, .

Teoretska nastava izvodi se u učionicama ili kabinetima, uz pomoć slika, dijapozitiva i zbirke konzerviranih pripravaka. Na taj način mogu se primijeniti svi oblici rada, od frontalnog, rada u skupini do individualnog.

Vježbe treba omogućiti tamo gdje postoje opremljena sekciona dvorana (Veterinarske ustanove)

Važno je istaknuti da je u intenzivnoj stočarskoj proizvodnji razučivanje uginulih životinja obvezatno, te da se niti jedna farma ne bi smjela projektirati niti eksploatirati bez prostora za seciranje i neškodljivo uklanjanje lešina.

Učenici trebaju ovladati osnovama razubene tehnike, bez opasnosti da ugroze svoje ili tuđe zdravlje.

IV KADROVSKI UVJETI: dr.vet.med.

NASTAVNI PROGRAM

FUNKCIJE ŽIVOTINJSKOG ORGANIZMA

II. RAZRED

3 sata tj./105 sati god.

I. SVRHA I CILJ

Upoznati učenike s brojnim i raznovrsnim fiziološkim i patofiziološkim zbivanjima u organizmu pojedinih vrsta domaćih životinja.

Ukazati na međusobne ovisnosti pojedinih funkcija.

Potaknuti i uputiti učenike na samostalno razmišljanje o fiziološkim problemima životinja, a na osnovi spoznaje da živi organizam promatraju uvijek kao funkcionalnu cjelinu.

Program ipak predviđa samo najznačajnije činjenice, i to tako da ih bez teškoća razumiju učenici koji su već stekli određena predznanja iz biologije, kemije i fizike, te anatomije s histologijom i hranidbe domaćih životinja.

Izbor sadržaja iz područja patofiziologije uvjetovan je isključivo predznanjem potrebnim za razumijevanje patogeneze onih bolesti s kojima se učenici susreću u gradivu kliničkih predmeta tijekom III. i IV. nastavne godine programa.

II. PROGRAMSKA GRAĐA

1. Kemijski sastav životinjskog organizma

Organske tvari - osnovni pojmovi o probavi, prava otopina, resorpcija, metabolizam, značenje bjelančevina, masti i ugljikohidrata za organizam.

Anorganske soli i voda - resorpcija, značenje za organizam, izotonične otopine

2. Sastav i funkcije krvi

Sastav krvi, funkcije krvi, pH krvi i održavanje acidobazne ravnoteže

Krvna plazma - sastav i funkcije

Eritrociti - RES, eritropoeza i razgradnja starih eritrocita, hemoglobin

Leukociti - vrste, funkcija, leukopoeza, životni vijek, funkcije slezene

Trombociti - trombocitopoeza, proces zgrušavanja krvi, spontano zaustavljanje krvarenja

Volumen krvi - izračunavanje volumena krvi, nadoknađivanje izgubljene tekućine, infuzijske otopine

3. Laboratorijske tehnike

Vađenje krvi, antikoagulansi, odvajanje seruma i plazme

Razrjeđivanje krvi, melanžeri, komorice, tehnika brojenja i izračunavanja broja eritrocita i leukocita u milimetru kubičnom krvi

Izrada hemograma uz pomoć kompjuteriziranih aparata - značenje pojmova WBC, RBC, Hgb, Hct, MCV, MCH, MCHC, Plt

Krvni razmaz - izrada, DKS, morfologija nezrelih krvnih stanica

Određivanje sedimentacije krvi

Određivanje hematokrita

Određivanje vremena krvarenja i zgrušavanja

Osnovni pojmovi o biokemijskim pretragama krvi: značenje enzima, metabolita, i supstrata u dijagnostici bolesti

Značajniji pojmovi o patološkim promjenama u sastavu krvi

Poremećen pH krvi (acidoza, alkalozna)

Promjene broja eritrocita u volumnoj jedinici krvi (anemije, policitemija)

Promjene broja leukocita " " " (leukocitoza, leukopenija)

Značenje DKS u dijagnostici bolesti

Poremećaji zaustavljanja krvarenja - koagulopatije, vaskularopatije

Poremećen hematokrit - hemokoncentracija, hemodilucija

Ubrzana i usporena sedimentacija krvi

4. Fiziologija srca i krvotoka

Rad srca (sistola, dijastola, pauza)

Udarni i minutni volumen srca

Srce kao autonoman organ - provodni sustav srca

Frekvencija rada srca; tahikardija, bradikardija

Krvotok (koronarni, veliki, mali, portalni)

Tonus krvnih žila (vazomotori, vazokonstrikcija i vazodilatacija; krvni tlak

Cirkulacija krvi kroz arterije, bilo (puls)

" " " vene

" " " kapilare (fiziološka i poremećena transudacija)

Zatajivanje srca

Zatajivanje periferne cirkulacije (kolaps - šok)

5. Fiziologija i patofiziologija dišnog sustava

Zračni prohodi, mehanika disanja, volumen respiratornog zraka

Prijenos i izmjena plinova (vanjsko i unutarnje disanje)

Respiratorna površina i njeno smanjenje; hipoksija, gušenje

Regulacija disanja

Intratorakalni tlak i kolaps pluća

6. Termoregulacija

Hladnokrvne i toplokrvne životinje

Održavanje i regulacija tjelesne temperature (hipo i hipertermija)

Toplotni udar

Pirogene tvari i groznica (febra)

7. Fiziologija i patofiziologija probave

Probava u usnoj šupljini

Refleksi gutanja i povraćanja; uzroci povraćanja

Probava u jednostavnom želucu

Osobitosti probave kod preživača: motorika predželudaca, preživljanje i podrigivanje, uloga simbiotske mikropopulacije u probavi i metabolizmu hranjivih tvari, indigestije, nadam buraga

Probava u tankom crijevu: enzimi intestinalnih žljezda i gušterače, uloga jetre i žuči u probavi

Funkcije jetre, sastav žuči, ikterus

Probava u debelom crijevu

Inervacija i motorika crijeva, začep, proljev, kolike, ileus

8. Metabolizam i poremećaji metabolizma

Osnovne informacije o metabolizmu ugljikohidrata, bjelančevina i masti

Primjeri metaboličkih bolesti (paralitička mioglobinurija, ketoza krava muzara)

9. Fiziologija i patofiziologija mokraćnog sustava

Grada i funkcija nefrona

Osnovni pojmovi o glomerularnoj filtraciji i stvaranje primarne mokraće
" " o tubularnoj reapsorpciji i stvaranju sekundarne mokraće
Zatajivanje bubeaga i uremija
Pretrage mokraće (fizikalna, kemijska i mikroskopska pretraga mokraćnog sedimenta)

10. Fiziologija živčanog sustava

Osnovne informacije o funkcijama središnjeg i vegetativnog živčanog sustava
Refleksni luk

11 Sustav žlijezda s unutrašnjim izlučivanjem

Osnovne informacije o endokrinim žlijezdama i njihovim inkretima
Regulacija izlučivanja hormona mehanizmom povratne sprege

12. Probava u usnoj šupljini

Uzimanje hrane, žvakanje, refleks slinjenja, slina, refleks gutanja, slinovske žlijezde, slinska amilaza, probava škroba, Lugolova i Fehlingova v., utjecaj pH i temperature na aktivnost slinske amilaze.

13. Probava u jednostavnom želucu

Probava u jednostavnom želucu konja, probava u jednostavnom želucu svinje, probava u jednostavnom želucu mesoždera, osobitosti probave kod peradi.

14. Probava u složenom želucu

Osobitosti probave kod preživača, motorika predželudaca

III. DIDAKTIČKE UPUTE

Nastavni sadržaji predmeta ostvaruju se teoretskom nastavom i vježbama u omjeru 2 : 1. Praktični dio (vježbe) prate teoretske sadržaje. Materijale za vježbe donosimo sa Zavoda za fiziologiju Veterinarskog fakulteta pa zbog toga ponekad odstupamo od redoslijeda vježbi predviđenih nastavnim planom.

Škola posjeduje i desetak nastavnih filmova s temom funkcije pojedinih organskih sustava.

IV KADROVSKI UVJETI: dr.vet.med.

NASTAVNI PROGRAM

OSNOVE PARAZITSKIH BOLESTI

III.RAZRED

3sata tj./105 sati god.

I SVRHA I CILJ

Upoznati učenike sa značenjem invazijskih bolesti u uzgoju domaćih životinja, te opasnošću od nekih za čovjeka. Upoznati ih s proširenošću ovih bolesti, čimbenicima koji utječu na njihovo pojavljivanje, održavanje i širenje. Upoznati načine štetnog djelovanja parazita i reakciju organizma na invaziju.

Osposobiti učenike za uzimanjem i slanje materijala na parazitološke pretrage, za izvođenje jednostavnijih dijagnostičkih pretraga (koprolška, hematološka, dermatološka), a s ostalima ih upoznati.

Uz upoznavanje učenika s najvažnijim bolestima izazvanim protozoima, helmintima i arthropodima kod domaćih životinja i čovjeka, naučiti ih prepoznati pojedine bolesti na osnovi kliničkih simptoma i identifikacije parazita, te ih osposobiti za rad na profilaksi i suzbijanju bolesti.

Invazijske bolesti zauzimaju značajno mjesto među bolestima domaćih životinja, i u ekstenzivnom i u intenzivnom uzgoju, a sadržaji ovog predmeta u uskoj su vezi sa sadržajima iz predmeta mikrobiologije, patologije, fiziologije, zoohigijene, farmakologije i drugih.

II PROGRAMSKA GRAĐA

1.Paraziti i parazitizam

Pojam i područje veterinarske parazitologije, nazivlje parazitarnih bolesti, rasprostranjenost parazitarnih bolesti i ekonomsko značenje, pojavljivanje, održavanje i širenje bolesti, štetno djelovanje parazita na nositelja, reakcija organizma na invaziju

2. Parazitološka dijagnostika

Uzimanje i slanje materijala na pretragu, koprolška pretraga, sedimentacija, flotacija, hematološka pretraga, uzimanje krvi, krvni razmazi, bojenje i pretraga, tkivni preparati, dermatološka pretraga (na šugu i demodikozu) pretraga muskulature na trihinelozu, cisticerkozu, serološke metode, alergijske reakcije

3. Suzbijanje parazitskih bolesti

Uništavanje razvojnih oblika parazita u vanjskoj sredini, (postupak sa stajskim gnojem, dezinfekcija objekata, opreme i pribora, uništavanje slobodnih oblika parazita na pašnjaku). Uništavanje razvojnih oblika parazita u posrednicima, te liječenje invadiranih životinja

4. Protozoarne bolesti domaćih životinja i čovjeka

Grada protozoa, razmnožavanje, podjela, kokcidioza domaćih životinja i njihovo ekonomsko značenje, toksoplazmoza kao zoonoza (životinje kao izvor invazije na čovjeka), piroplazmoza domaćih životinja, krpelji kao prenosnici piroplazmoze, histomonoza purića, genitalna trihomonoza goveda, lišmanioza čovjeka i domaćih životinja

5. Bolesti životinja i ljudi uzrokovane parazitarnim crvima

Opća obilježja i značenje helmintoza (anatomija i biologija), metiljavost domaćih životinja i njihovo ekonomsko značenje, dikrocelioza ovaca, paramfistamoza goveda i ovaca, trakavice (obilježja i podjela), trakavičavost preživača, trakavičavost mesoždera, ehinokokoza, cisticerkoza, askaridoza domaćih životinja, singamoza, trihuroza i ankilostomoza pasa, trihineloza svinja i čovjeka

6. Bolesti uzrokovane parazitskim člankonošcima

Parazitski člankonošci (anatomija i biologija), podjela člankonožaca, šuga domaćih životinja i čovjeka, demodikoza, krpelji kao značajni mehanički i biološki vektori mnogih zaraznih bolesti domaćih životinja i čovjeka, argasoza u peradi, sirunkuloza i malofagoza u sisavaca, malofagoza u peradi, hipodermoza, gastrofiloza, dermanicoza

III DIDAKTIČKE UPUTE.

Sadržaji predmeta ostvaruju se teoretskom nastavom, vježbama i na praktičnoj nastavi. Pri tome je nužno osigurati što više samostalnog rada učenika osobito u svrhu dijagnostike različitih parazitarnih bolesti. To se odnosi na hematološku i dermatološke pretrage, na pretragu muskulature te na izvođenje koprološke pretrage.

III KADROVSKI UVJETI: dr.vet.med.

NASTAVNI PROGRAM

LOVSTVO

III RAZRED

2 sata tj./70 sati god.

I. SVRHA I CILJ

Upoznati učenike s važnošću lovstva u ukupnom gospodarstvu države i uključivanju veterinarske djelatnosti u unapređivanje lovne privrede, zaštite i održavanje fonda divljači. Upoznati ih s lovačkim obilježjima i odnosima koji moraju vladati među lovcima. Naučiti učenike o karakteristikama najčešćih divljih životinja koje susrećemo u našim lovištima, te načinima njihova uzgoja. Upoznati ih sa značenjem boniteta lovišta, uređenjem i gospodarenjem lovištem. Uputiti učenike u prepoznavanje bolesnih i sumnjivih na bolest životinja u lovištima, te uočavanje karakterističnih znakova najčešćih zaraznih i parazitarnih bolesti i načina njihova sprečavanja.

Naučiti ih pravilnom postupku uzimanja i slanja materijala od sumnjivih ili bolesnih životinja na laboratorijsku dijagnostiku bolesti.

Savladavanjem sadržaja predmeta, uz druge strukovne sadržaje, učenici se osposobljavaju za rad u lovištima, zoološkim ustanovama, farmama za uzgoj krznaša i sl.

II. PROGRAMSKA GRAĐA

1. Lovna privreda

Važnost lovne privrede, lovačka obilježja i međusobni odnosi lovaca

2. Lovna taksomonija

Krupna dlakava divljač, sitna dlakava divljač, krupna pernata divljač, sitna pernata divljač.

3. Uzgoj divljači i gospodarenje lovištem

Uzgoj divljači na prirodan način, uzgoj divljači na umjetan način, bonitet lovišta i gospodarski kapacitet lovišta, uređenje lovišta i lovno gospodarski objekti.

4. Gospodarenje lovištem

Lovno gospodarska osnova, lovni godišnji plan, lovni red, redovni odstrel, uzgojni odstrel, sanitarni odstrel.

5. Smanjivanje broja štetočina u lovištu

Trovanje dlakavih štetočina, trovanje pernatih štetočina.

6. Higijena lovišta i prepoznavanje bolesnih životinja

Higijena lovišta, prepoznavanje bolesnih životinja.

7. Postupak s odstrijeljenom divljači i njenom kožom

Pravilno skidanje kože za različitih vrsta divljači

Skidanje krzna i postupak s njim

Postupak sa kožom, pravilno sušenje oguljene kože,

8. Zarazne i parazitarne bolesti divljači

Bjesnoća, bedrenica, slinavka i šap, svinjska kuga, tularemija, kuga peradi, bijela griža ili kokošji tifus, atipična kuga peradi, CRD: cronical respiratoric disease, Aujetskijeva bolest, bruceloza, mitljavost, šuga, singamoza, nosni štrk, kožni ugrk, stronglizoza, kokcidioza.

9. Slanje materijala u dijagnostički zavod

Uzimanje i slanje materijala za dijagnostičke svrhe

10. Lovačko oružje

Suvremene lovačke puške (lovačke puške sačmarice, lovačke puške risanice).

11. Lovačka municija

Sačma za sitnu lovnu divljač, puščano zmo za lovne svrhe, označavanje municije za risanicu.

12. Lovna balistika

Podjela balistike, što je pobočna brzina, opterećenje poprečnog presjeka zrna, putanja zrna, ispitivanje rasapa puške sačmarice i probojnost, biološki učenik hica u pogodenu divljač.

13. Tragovi divljači

14. Ocjenjivanje lovačkih trofeja

15. Lovno zakonodavstvo

III. DIDAKTIČKE UPUTE

Veći dio sadržaja predmeta ostvaruje se teoretski uz korištenje različitih tematskih filmova, slika, crteža, dijafilmova, te modela različite divljači. Kako bi učenicima ukazali na specifičnosti lovačke djelatnosti potrebno je realizirati struči posjet na neko lovište.

IV. KADROVSKI UVJETI: dr.vet.med.

dipl.ing. agronomije-stočarstvo

-šumarstvo

NASTAVNI PROGRAM

LIJEKOVI I OTROVI

III RAZRED

2 sata tj./70 sati god.

I. SVRHA I CILJ

Upoznati učenike sa značenjem liječenja u veterinarstvu i stočarstvu te sa djelovanjem lijekova na živi organizam. U tijeku realizacije programa učenici se osposobljavaju za pravilnu suradnju s veterinarom kod liječenja i sprečavanja bolesti.

Osim stjecanja znanja o oblicima lijekova i njihova propisivanja, učenici se upoznaju s najvažnijim skupinama lijekova, njihovom pripremom, te pripremom životinje kod primjene lijekova. Uz upoznavanje s najvažnijim kemoterapeuticima, učenici stječu osnovna znanja o antisepticima, dezinficijensima i najvažnijim skupinama otrova.

Solidno savladavanje ovog programa nužno je za praćenje kliničkih predmeta u završnom razredu obrazovanja (Unutrašnje bolesti, zarazne bolesti, porodiljstvo s U.O.).

II. PROGRAMSKA GRAĐA

1. Veterinarska farmakologija

Povijest farmakologije, pojam lijeka, podjela lijekova, podrijetlo nazivlja lijekova

2. Oblici lijekova

Kruti (prašci, tablete, kapsule, čajevi), tekući (otopine, mješavine, emulzije), polutekući (ljekovite masti, paste i puderi)

3. Mjerenje lijekova i otrova

Doza i režim doziranja, mjerne jedinice, propisivanje lijekova, recepti

4. Čuvanje lijekova i otrova

Rok valjanosti lijekova, napuci o čuvanju lijekova, očuvanje pojedinih lijekova, uloga vlage, temperature i svjetla na trajanje valjanosti lijeka, čuvanje otrova te zakonski propisi u svezi s tim

5. Primjena lijekova

P/o (rukom, flašom, sondom, u hrani), rektalno, parenteralno (s/e, l/m, l/v, l/p) per cutano, pomagala za primjenu lijekova, obrada i izbor mjesta za primjenu lijekova, praktična primjena pojedinih oblika lijekova

6. Skupine lijekova

Kemoterapeutici (antibiotici, sulfonamidi, antimikotici ...), antiseptici, dezinficijenski, serumi, vakcine

7. Djelovanje lijekova na pojedine organske sustave

Lijekovi koji djeluju na dišne organe

Lijekovi koji djeluju na probavne organe

Djelovanje lijekova na metaboličke bolesti

Lijekovi koji djeluju na mokraćni sustav

Lijekovi koji djeluju na srce i krvožilni sustav

Djelovanje lijekova na živčani sustav

8. Pesticidi

Insekticidi

Rodenticidi

Herbicidi

Fungicidi

Limacidi

9. Bojni otrovi

Bojni otrovi koji djeluju na živčani sustav

Psihokemijski otrovi

Plikavci. Zagušljivci. Nadražljivci

Bojni otrovi opće toksičnog djelovanja

Detekcija i identifikacija bojnih otrova

10. Zakonski propisi

Zakonski propisi u svezi s pohranom, izdavanjem, prometom lijekova i otrova.

III. DIDAKTIČKE UPUTE

Iako se veći dio sadržaja predmeta ostvaruje teoretski, u izradi izvedbenog programa nužno je predvidjeti mogućnost vježbi i praktičnog rada u svrhu savladavanja tehnike aplikacije lijekova (po mogućnosti na pokusnim životinjama). Učenicima se mogu demonstrirati i različiti

oblici lijekova (kruti, tekući, polutekući). Program se može dijelom realizirati u pogonima neke farmaceutske industrije, osobito u onima koje proizvode veterinarske lijekove.

IV. KADROVSKI UVJETI: dr.med.vet.

NASTAVNI PROGRAM

ANIMALNA HIGIJENA

III.RAZRED

2 sata tj./ 70 sati god.

I. SVRHA I CILJ

Upoznati učenike sa značenjem ekoloških čimbenika na zdravlje i produkciju domaćih životinja. Tumačenjem specifičnih ekoloških momenata sredine osposobljavamo učenika za pružanje takvog smještaja životinjama i njihova držanja koji omogućava njihovu maksimalnu eksploataciju. U tu svrhu učenici se upoznaju s mikroklimatskim prilikama i higijenom smještaja domaćih životinja, s općim, higijensko – tehničkim principima izgradnje staja, higijenom transporta, te s higijensko – sanitarnim postupcima. Zoohigijena, koja zaokružuje znanja veterinarskog tehničara, uči kako će se općenito povećati stočarska proizvodnja, kako će se zaštititi zdravlje životinja i ljudi od zaraznih bolesti uopće i posebice zoonoza. Učenici se upoznaju i s praktičnim izvođenjem dezinfekcije, dezinskcije, deratizacije, dekontaminacije i dezodoracije.

II. PROGRAMSKA GRAĐA

1.Pojam higijene, animalne higijene te klime i mikroklime

Definicija higijene, animalne higijene, klime i mikroklime; Podjela atmosfere; Abiotički i biotički čimbenici

2. Mikroklimatske prilike

Plinski sastav zraka ; Štetni plinovi u zraku staje (amonijak, ugljikov dioksid, sumporovodik, ugljikov monoksid); Određivanje plinova u zraku (Univerzalni plinski detektor po Drägeru); Korpuskularna zračna onečišćenja (prašina i mikroorganizmi u zraku); Određivanje prašine u zraku (modificirani Brownov postupak s Midget Implingerom); Određivanje mikroorganizama u zraku (izlaganje Petrijevih zdjelica s hranjivim agarom)

3. Fizikalni čimbenici makroklimе i mikroklimе

Sunčevo zračenje i osvjetljenost; Određivanje osvjetljenosti (luxmetar ili svjetlomjer); Temperatura zraka-određivanje ; Vlažnost zraka (maksimalna, apsolutna i relativna vlaga); Određivanje relativne vlažnosti zraka rotacijskim higrometromi higrometrom na snop kose; Zračni ili atmosferski tlak određivanje aneroid barometrom; Strujanje zraka i vjetrovi; Mjerenje brzine strujanja zraka anemometromi katatermometrom po Hillu; Oborine i ionizacija zraka; Određivanje količine oborina kišomjerom ili ombrometrom; Buka;

4. Izmjena topline između organizma i okoline

Konvekcija, kondukcija, toplinsko zračenje, evaporacija (isparavanje);
Određivanje intenziteta toplinskog zračenja (globus termometar).

5. Higijena tla

Higijenska analiza tla ; Uzimanje uzoraka tla za fizikalnu, kemijsku i bakteriološku analizu; Fizikalna analiza tla (tekstura tla, poroznost tla, kapilarnost, temperatura); Kemijska analiza tla (određivanje kalcijeva karbonata u tlu. Određivanje amonijaka u tlu, određivanje nitrita u tlu; Bakteriološka analiza tla.

6. Higijena pašnjaka

Značenje pašnog načina držanja na organizam životinja; Trajanje ispaše stoke; Organizacija ispaše stoke (slobodan, poluslobodan, pregoni); Iskorištavanje pašnjaka prema pojedinim životinjskim vrstama; Kemijsko onečišćenje pašnjaka; Pašnjak i pojave bolesti; Otrovnost bilje

7. Higijena vode

Potrebe za vodom u stočaskoj proizvodnji; Osnovna podjela voda (atmosferske, površinske i podzemne); Vrste bunara

Uzimanje uzoraka vode za laboratorijsku analizu (uzimanje uzoraka vode za bakteriološku i fizikalno-kemijsku pretragu, te uzoraka vodotoka u koji se ulijevaju otpadne vode); Fizikalna svojstva vode ;

Kemijska analiza vode Bakteriološka analiza vode; Higijena ribnjaka, čišćenje i poboljšanje (kondicioniranje) kvalitete vode za piće (deinfekcija klornim preparatima, filtracija);

8. Higijena smještaja i držanja životinja

Opći higijensko-tehnički principi pri gradnji staja; Ventilacija staja; Higijena smještaja i držanja goveda ; Smještaj teladi, bikova, goveda u tovu i bolesnih životinja; Higijena smještaja i držanja svinja ; Higijena smještaja i držanja peradi; Higijena smještaja i držanja ovaca i koza; Higijena smještaja konja; Higijena smještaja i držanja kunića

9. Higijena transporta životinja

Transport stoke kaminom i željeznicom; transport stoke zrakoplovom i plovilom; Postupak sa životinjama tijekom utovara, pretovara i istovara; Higijensko - tehnički uvjeti kojima moraju udovoljavati prijevozna sredstva za prijevoz pošiljaka životinja; postupak s ozljeđenim, oboljelim ili uginulim životinjama tijekom prijevoza;

10. Uklanjanje fekalija i urina

Gnojiste; Jama za gnojnicu; Načini slaganja gnoja (hladni, topli, toplo-hladni); Biokemijska dezinfekcija gnoja; Tekući gnoj.

11. Neškodljivo uklanjanje lešina

Kafilrije i jame grobnice; Stočna groblja; Spaljivanje lešina; Lov pasa i mačaka

12. Dezinfekcija, dezinsekcija i deratizacija

Metode dezinfekcije; Fizikalni postupci dezinfekcije; Kemijski dezinficijensi ; Dezinfekcija staja, transportnih sredstava, sanitacija jaja; Dezinfekcija pri pojavi zarazne bolesti, dezinfekcija zraka i zemljišta; Postupci za suzbijanje insekata ; Načini uporabe i oprema za suzbijanje insekata; Izvođenje dezinsekcije prskanjem; Vrste štetnih glodavaca -preventivne metode za zaštitu od glodavaca (građevinsko – tehničke metode, repelenti, tehnološko-manipulativne metode, higijensko-sanitarne metode; Mehaničko-fizikalne metode u suzbijanju glodavaca ; Biološke metode u suzbijanju glodavaca; Kemijske metode u suzbijanju glodavaca (otrovi mineralnog, biljnog i sintetskog porijekla u oblicima krutih mamaca); Rodenticidi (brzi – akutni otrovi, sporo djelujući – kronični otrovi; Primjena otrova u mamcima.

13. Dezodoracija i dekontaminacija

Dezodoracija, principi i metode; Dekontaminacija, vrste, svrha i principi izvođenja; Zaštitna sredstva DDDDD u uvjetima rata.

III. DIDAKTIČKE UPUTE

Nastavni sadržaji predmeta zoohigijena realiziraju se teoretskom nastavom, vježbama i praktičnom nastavom. Teoretskom nastavom obrađuju se ukratko mikroklimatske prilike i higijena smještaja domaćih životinja, opći higijensko – tehnički principi izgradnje staja, higijena transporta i higijensko sanitarne mjere. Teoretski se obrađuju i pedološki i hidrološki momenti u odnosu na pitku vodu, higijena pašnjaka, vodotoka, ribnjaka i uklanjanje otpadnih voda. Putem vježbi učenicima treba približiti gradivo, učiniti razumljivijim i interesantnijim. Laboratorijskim vježbama učenici ispituju sastav zraka, određuju fizikalne čimbenike mikroklimatske (tlak zraka, vlagu zraka, temperaturu zraka, osvjetljenost, strujanje zraka ...).

Praktičnom nastavom ostvaruju se dijelom sadržaji higijene smještaja i držanja pojedinih vrsta i kategorija životinja. Učenici se upoznaju s praktičnim provođenjem higijensko sanitarnih mjera i primjenom dezinfekcije, dezinsekcije, deratizacije, dezodoracije i dekontaminacije na terenu.

IV. KADROVSKI UVJETI: dr.vet. med.

NASTAVNI PROGRAM

MALE ŽIVOTINJE

III RAZRED

3 sata tj./105 sati god.

I. SVRHA I CILJ

Kinologija i felinologija su znanosti koje u današnjim urbanim cjelinama imaju važnu ulogu. Veterinarski tehničar treba biti educiran za prepoznavanje pasmina pasa i mačaka, pristup i vrlo ljubazno ophođenje sa životinjama i njihovim vlasnicima. Da bi bili korisni u radu s veterinarima i drugim stručnjacima, veterinarski tehničari trebaju znati dobro procijeniti prirodu i ćud pojedinih pasa i mačaka. Najveću pomoć svakom vlasniku, a učeniku u daljnjem praćenju obrazovnog programa, omogućit će poznavanje principa prehrane, smještaja i održavanja higijene. Učenici trebaju steći znanja iz područja spolnog života pasa i mačaka i uzgoju legla te osnovna znanja o dresuri pasa.

Veterinarski tehničar u tijeku obrazovanja treba steći osnovna znanja o bolestima pasa i mačaka, o simptomima koji ukazuju na otrovanje životinja i pružanju prve pomoći kod bolesti i nezgoda koje ugrožavaju život pasa i mačaka. Predmet se temelji na znanjima iz prethodnih godina obrazovanja, posebice anatomije, fiziologije te uzgoja domaćih životinja. U okviru predmeta učenici će dobiti i osnovna znanja o pticama, akvarijskim ribicama i drugim malim životinjama.

II. PROGRAMSKA GRAĐA

KINOLOGIJA I FELINOLOGIJA

1. Uvod

- Zbližavanje čovjeka i psa/mačke
- Razvoj pasmina pasa i mačaka kroz povijest društva
- Kohabitacija čovjeka s psima/mačkama u današnjem društvom
- Uloga kućnih ljubimaca u odrastanju djece u gradskim sredinama
- Kućne životinje kao sredstvo terapije

2. Ustroj kinološke i felinološke organizacije

- Stvaranje udruženja uzgajivača pasa i mačaka
- Internacionalna kinološka i felinološka federacija (FCI; FIF)
- Organizacija kinologije u Republici Hrvatskoj
- Organizacija felinoloških društava
- Rodovne knjige
- Smotre, izložbe i ocjenjivanje pasa/mačaka

3. Podjela pasmina pasa

- Podjela pasmina po morfološkim osobinama
- Podjela pasmina po radnim osobinama
- Podjela na službene pse
- Podjela na lovne pse

4. Procjena prirode pojedinih pasa

- Procjena naravi na smotri
- Postojana narav
- Agresivni psi
- Dobročudni psi

5. Čistokrvne mačke

- Međunarodno priznate i nepriznate pasmine
- Kratkodlake mačke
- Dugodlake mačke
- Odabir pasmine mačke (djeci/starijim osobama) s obzirom na karakterne osobine pasmine

6. Uvjetni refleksi

- Bezuvjetni refleksi
- Naučene radnje

7. Metode stvaranja naučenih radnji

- Vezana radnja
- Metoda nagrađivanja i kažnjavanja u odgoju pasa

8. Prehrana pasa i mačaka

- Sastav hrane
- Potreba za hranom
- Higijena prehrane
- Potrebe za vodom

9. Razlikovanje zdrave od bolesne životinje

- Konstitucija, kondicija
- Habitus
- Trijas
- Promjene na vidljivim sluznicama i limfnim čvorovima

Promjene na organima i organskim sustavima
Rekonvalescencija

10. Prepoznavanje otrovane životinje i pružanje prve pomoći

Otrovanje sredstvima protiv štetnih glodavaca
Otrovanje insekticidima

11. Pružanje prve pomoći

Pružanje prve pomoći u slučaju krvarenja
Pružanje prve pomoći kod prijeloma kosti
Pružanje prve pomoći kod sunčanice
Pružanje prve pomoći kod opekline
Pružanje prve pomoći kod ujeda otrovnih zmija

12. Održavanje higijene

Uloga kože u zaštiti organizma
Pravilno održavanje higijene kože i dlake
Pogreške u higijenskim zahvatima

13. Smještaj pasa i mačaka

Smještaj psa/mačke u stanu
Smještaj psa/mačke u uzgajalištu
Higijena nastambe
Transport pasa/mačaka

14. Spolni život i uzgoj legla

Razvoj pasa/mačaka do spolne zrelosti
Tjeranje
Parenje
Priprema za porod
Razvoj legla za vrijeme dojenja
Zdravstvena zaštita- cijepljenje i dehelmintizacija pasa i mačaka
Dužnosti vlasnika legla
Označavanje životinja

15. Zakonske odredbe o držanju pasa i mačaka i postupanju sa psima i mačkama lualicama

16. Društva za zaštitu životinja

ORNITOLOGIJA

1. Općenito o pticama

2. Kanarinci

- Vrste kanarinaca
- Anatomija
- Držanje i uzgoj kanarinaca
- Način parenja kanarinaca
- Prehrana Kanarinaca

3. Papige

- Porijeklo i život papiga u prirodi
- Anatomske osobitosti papiga
- Držanje i uzgoj papiga
- Držanje i prehrana papiga tigrica u kući

4. Egzotične ptice koje drže kao kućni ljubimci

- Australske zebice
- Japanski galebići
- Ostale ptice koje se drže kao kućni ljubimci

AKVARISTIKA

1. Vrste akvarija

- Zajednički akvarij
- Akvarij jedne vrste
- Uzgojni akvarij
- Mrijesteći akvarij

2. Uređenje akvarija

- Veličina akvarija
- Smještaj akvarija
- Podloga u akvariju
- Voda Kemijska vrijednost vode
- Akvarijske biljke
- Rasvjeta

3. Akvarijske ribice

Tropske ribice

Držanje ukrasnih ribica

Izbor ribica

Transportiranje i puštanje ribica

Prehrana ukrasnih ribica u akvariju

Bolesti tropskih ribica

III. DIDAKTIČKE UPUTE

Male životinje su predmet koji se temelji na znanjima stečenim u predmetima u nižim razredima, a nadopuniti će se i znanjima koje će učenici dobiti u kliničkim predmetima. U realizaciji programa bitno je da se učenici upoznaju sa različitim pasminama, te načinima uzgoja i držanja malih životinja.

IV. KADROVSKI UVJETI: dr.vet.med.

NASTAVNI PROGRAM

UNUTARNJE BOLESTI DOMAĆIH ŽIVOTINJA

IV. RAZRED

3 sata tj./96 sati god.

I. SVRHA I CILJ

Upoznati učenike s uzrocima nastanka i razvoja unutarnjih bolesti. Ukazati na osobitosti patologije pri intenzivnom načinu držanja i uzgoja stoke.

Upozoriti na pogodovne čimbenike koji sudjeluju u nastanku i razvoju unutarnjih bolesti pojedinih organiskih sustava i s tim u svezi potaknuti učenike na razmišljanje o mogućnostima profilakse. Osposobiti učenike za aktivnu pomoć veterinaru pri kliničkoj pretrazi domaćih životinja, te provođenju terapije pod nadzorom veterinara.

Programski sadržaji predmeta direktno se nadograđuju na znanje stečeno u anatomiji, patologiji, fiziologiji i farmakologiji, a ta predznanja ujedno određuju opseg i dubinu do koje se može obraditi patogeneza, klinička slika i terapija bolesti.

II. PROGRAMSKA GRAĐA

1. Opća etiologija unutarnjih bolesti

Pogodovni čimbenici i neposredni uzročnici bolesti, opća simptomatologija i dijagnostika unutarnjih bolesti, opća načela terapije i profilakse unutarnjih bolesti.

2. Tijek kliničke pretrage

Postupak s različitim vrstama domaćih životinja u tijeku kliničke pretrage, nacional, anameza, status praesens- habitus, trijas (temperatura, bilo, disanje, ruminacije), vidljive sluznice, limfni čvorovi.

3. Metode kliničke pretrage

Inspekcija, palpacija, perkusija, auskultacija, dopunske metode kliničke pretrage.

4. Klinička pretraga probavnog sustava

Apetit, žeđ, preživljanje, defekacija, pretraga ekstremenata, pretraga usne šupljine, otvarači za usta, pretrage ždrijela i jednjaka, sonde, pretraga trbuha kod svih vrsta domaćih životinja, probe na strano tijelo u kapuri.

5. Bolesti prednjeg dijela probavnog sustava

Upala usne šupljine, upala ždrijela, začep jednjaka.

6. Bolesti predželudaca

Kisela indigestija, lužnata indigestija, traumatska indigestija, primarni nadam buraga (pjenušavi i s odvojenim plinom), sekundarni nadam, recidivirajući nadam teladi.

7. Bolesti želuca i crijeva:

Katar želuca i crijeva, duboke upale (gastroenteritisi), crijevna intoksikacija, začep crijeva, ileus, kolike konja

8. Bolesti jetre, gušterače i potrbušnice

Upala jetre, distrofije, ciroza jetre, ikterus, upala potrbušnice, insuficijencija egzokrinog dijela gušterače.

9. Ekonomski značajnije metaboličke bolesti

Pareze, paralize, tetanije, paralitička i enzooska mioglobinurija, hipoglikemija i anemija odojaka, ketoza krava muzara.

10. Klinička pretraga dišnog sustava

11. Bolesti gornjih dišnih puteva

Upala gornjih dišnih prohoda, rinitis, laringotraheitis, makro i mikrobronhitis

12. Bolesti pluća i poplućnice

Emfizem pluća, edem pluća, bronhopneumonije (kataralna, gnojna, krupozna, gangrenozna), pleuritis; pneumotoraks.

13. Bolesti srca i osrčja

Srčane mane, miokarditis, endokarditis, oštećenja srčanih zalistaka, perikarditis, hipertrofija i dilatacija srca, zatajivanje srca, poremećaji cirkulacije (staza krvi edemi, kolaps cirkulacije – šok)

14. Bolesti krvnih žila, krvi i krvotvornih organa

Aneurizme arterija, apopleksija, tromboza, embolija, hemoragičke dijateze (vaskulopatije, koagulopatije), anemije, leukoza.

15. Klinička pretraga uropoetskog sustava, pretraga mokraćne

16. Bolesti mokraćnih organa

Akutni i kronični nefritis, nefroza, ciroza bubrega, uremija, mokraćni kamenci, cistitis

17. Klinička pretraga živčanog sustava

18. Bolesti središnjeg živčanog sustava

Hiperemija i edem mozga, meningoencefalomijelitis, hidrocefalus

19. Klinička pretraga i bolesti kože

Opća etiologija kožnih bolesti, opći simptomi kožnih bolesti, kožne morfe (efloresencije), uzimanje materijala za pretragu, opća načela terapije kožnih bolesti.

III. DIDAKTIČKE UPUTE

Sadržaji predmeta Unutarnje bolesti realiziraju se teoretskom , praktičnom nastavom i na vježbama.

Interna klinička propedeutika realizira se vježbama na kojima učenici trebaju steći propisana praktična znanja i vještine i iskazati određenu samostalnost u radu.

Za vježbe se mogu koristiti i pokusne životinje koje su se pokazale kao vrlo pogodan medij za demstraciju određenih sadržaja. Sa kliničkom slikom različitih bolesti životinja učenici se upoznaju na praktičnoj nastavi

IV. KADROVSKI UVJETI: dr.vet.med.

NASTAVNI PROGRAM

MIKROBIOLOGIJA I ZARAZNE BOLESTI

I. SVRHA I CILJ

Sadržaji predmeta mikrobiologija nadovezuju se na znanja biologije, a osnova su kliničkih predmeta. Osim opće mikrobiologije (bakteriologije, virologije, mikologije), učenicima treba dati znanja iz imunologije i epizootiologije, znanosti koje nisu izravni sastavni dio mikrobiologije, ali su joj vrlo bliske.

U praktičnom dijelu programa učenici se upoznaju s jednostavnijim mikrobiološkim postupcima koji se koriste u laboratorijskoj dijagnostici zaraznih bolesti životinja a koje se učestalo pojavljuju na terenu, posebice zoonoza. Na ovaj način program omogućuje da učenici, osim teorijskih znanja, steknu uvid u mikrobiološki laboratorijski rad.

U drugom dijelu predmeta, odnosno u sklopu zaraznih bolesti domaćih životinja, učenike treba upoznati sa zaraznim bolestima koje se učestalo pojavljuju na terenu i imaju veći ekonomski značaj, te ukratko sa zaraznim bolestima kojih kod nas trenutačno nema, ali bi mogle ugroziti i našu zemlju.

Gradivo predmeta obuhvaća Opću epizootiologiju i specijalne zaraze. U sklopu epizootiologije treba odrediti i zadaće opće epizootiologije, njeno mjesto među medicinskim znanostima i metode rada, a prije svega zakonitosti mehanizma «lanca epizootioloških faktora». S tim u svezi treba ukratko izložiti mogućnosti suzbijanja i iskorjenjivanja epizootija, te izravne i neizravne štete koje one nanose stočarstvu i nacionalnom gospodarstvu.

Naglasak treba staviti i na ugrožavanje čovjekova zdravlja zoonozama i ulogu veterinarske službe u profilaksi zoonoza.

Po mogućnosti upoznati učenike i s opasnostima mogućeg mikrobiološkog rata, s kratkim prikazom njegove epizootiologije, profilakse i terapije.

Nastavno gradivo ovog predmeta u završnoj godini školovanja isprepliće se s ostalim kliničkim predmetima, te s Higijenom namirnica animalnog porijekla.

U godinama koje slijede nakon rata epizootiološka situacija je redovito vrlo nepovoljna. U desetkovanom stočnom fondu postaju češće, uz postojeće, još i novounesene zarazne bolesti. Takvo epizootiološko stanje treba dati poticaj suzbijanju zaraznih bolesti na terenu, a Veterinarska škola kroz intenzivnu nastavu ovog predmeta treba prirediti buduće veterinarske tehničare za odgovoran posao koji će obavljati.

II. PROGRAMSKA GRAĐA

MIKROBIOLOGIJA

III RAZRED

3 sata tj./105 sati g

I. Opća mikrobiologija

- Bakteriologija
- Morfologija bakterija
- Fiziologija bakterija
- Utjecaj fizikalnih i kemijskih čimbenika na bakterije

2. Mikologija

- Podjela gljivica
- Morfologija kvasaca
- Morfologija plijesni
- Razmnožavanje gljivica
- Mikoze – dematomikoze

3. Virologija

- Osobine virusa
- Umnožavanje virusa
- Djelovanje fizikalnih i kemijskih čimbenika na viruse
- Virusne uklopine (inkluzije)
- Interferon
- Kemoterapija virusnih infekcija
- Laboratorijska dijagnostika virusnih infekcija
- Bakteriofagi

4. Imunologija

- Uvod u imunologiju
- Imunološka reakcija, imunološki sustav, imunotvorna tkiva, podjela imunološkog sustava i imunološki odgovor
- Antigen, antitijela, serološke reakcije
- Infekcija i parazitizam, vrste infekcije, obrana organizma od infekcije, nespecifična obrana organizma, specifična obrana organizma – imunost
- Preosjetljivost (anafilaktički tip preosjetljivosti, citotoksični tip preosjetljivosti, preosjetljivost izazvana imunokompleksima, preosjetljivost kasnog tipa)
- Tubekulinizacija

5. Osnove epizootiologije

Pojam i značenje epizootiologije

Infekcija i zarazna bolest

Epizootiološki čimbenici

Virulencija i količina mikroorganizama

Izvor zaraze, putevi širenja zaraza, ulazna vrata, dispozicija organizma

Opća načela suzbijanja, iskorjenjivanja i sprečavanja zaraznih bolesti

6. Praktični dio

Uvod u laboratorijski rad

Laboratorijski pribor, oprema

Mikroskopski preparati

Boje i postupci bojenja

Hranjive podloge za uzgoj bakterija, uzgoj bakterija

Bakterijske kulture

Uzgoj i identifikacija gljivica

Uzgoj virusa

Antibiogram

Uzimanje i slanje materijala za mikrobiološku i serološku pretragu

Sterilizacija

ZARAZNE BOLESTI

IV RAZRED

3 sata tj./96 sati god.

I. Infekcija

Uvjeti za nastanak zaraznih bolesti, Kochovi postulati, vrste infekcija i Vogralikov lanac

2. Epizootiološki čimbenici

Prvi, drugi, treći, četvrti i peti epizootiološki čimbenik

3. Profilaksa

Prvi, drugi, treći, četvrti i peti epizootiološki čimbenik

4. Opća sistematika zaraznih bolesti

Klinička karakteristika zaraznih bolesti, akutne zarazne bolesti, kronične zarazne bolesti

5. Dijagnostika

Epizootiološke metode, klinička metoda, bakteriološka metoda

6. Akutne septikemijske zaraze

Bedrenica, pastereloza, tularemija, salmoneloza, vrbanac svinja, goveda kuga gripa prasadi, gripa konja, septikemijska oboljenja mladunčadi, IAK, štenečak, zarazni hepatitis, leptospiroza, influencija konja

7. Akutne egzantematične bolesti

Slinavka i šap, boginje, spolni osip

8. Zarazne bolesti sa lokalizacijom

Ždrebečak, zarazna pleuropneumonija goveda, grudna zaraza kopitara, botulizam, tetanus, bjesnoća, ZUS, plinoviti edemi

9. Kronične zarazne bolesti

TBC- tuberkulinizacija, maleus – maleinizacija, aktinomikoza, botriomikoza

III. DIDAKTIČKE UPUTE

U ostvarivanju teoretske nastave mikrobiologije, osim izlaganja nastavnika potrebno je stimulirati učenike na aktivan rad putem seminarskih radova, posebice obradom teme iz područja imunologije.

Kod izrade izvedbenog programa bitno je povezati praktični dio (vježbe) s teoretskim sadržajima.

Nastavni sadržaji zaraznih bolesti realiziraju se u obliku teoretske nastave, praktične nastave i vježbi.

Uz teoretsku nastavu, ako je moguće, treba učenicima upriličiti projekciju nekog od filmova koje su stručnjaci Veterinarskog fakulteta i Instituta snimili u nastavne svrhe («Bjesnoća», «Svinjska kuga» i sl.) Kratak pregled praćenja epizootija na terenu, klinici i laboratoriju može se upriličiti u okviru poneke stručne ekskurzije i posjete Veterinarskom institutu ili Zavodu na terenu.

Tijekom praktične nastave koju učenici obavljaju uglavnom na Veterinarskim ambulancama oni će se susresti sa dijagnostikom, liječenjem i preventivom onih zaraznih bolesti koje se učestalo pojavljuju na tom terenu. U okviru vježbi planiraju se cijepjenja životinja i provođenje planiranih dijagnostičkih zahvata, uzimanje materijala za dijagnostičke pretrage, a gdje postoje mogućnosti za to i sudjelovanje u izvođenju spomenutih pretraga te prisutvovanje razučivanju životinja uginulih od zaraznih bolesti.

IV. KADROVSKI UVJETI: dr.vet.med.

NASTAVNI PROGRAM

PORODILJSTVO I U.O.

IV RAZRED

3 sata tj./96 ati god.

I. SVRHA I CILJ

Upoznati učenike s građom ženskih spolnih organa, funkcijama ženskih spolnih organa i svim promjenama u tijeku spolnog ciklusa. Naučiti učenike prepoznati vanjske znakove gonjenja kod pojedinih vrsta ženskih životinja. Steći znanja iz fiziologije graviditeta, te sposobnost za njegu gravidnih životinja. Upoznati učenike s poremećajima u tijeku graviditeta, uzrocima jalovosti, tijekom porođaja i osposobiti ih za pomoć pri porodu te prihvat mladunčadi. Upoznati učenike s tehnikama polučivanja ejakulata i načinima aplikacije sjemena kod U.O. Osposobiti učenike za uzimanje i slanje mlijeka na bakteriološku pretragu i izvođenje stajskih metoda pretrage mlijeka.

Porodiljstvo domaćih životinja jedna je od najvažnijih disciplina veterinarske medicine i usko je povezana s anatomijom, fiziologijom, farmakologijom, kirurgijom i mnogim drugim disciplinama.

II. PROGRAMSKA GRAĐA

1. Anatomija ženskih spolnih organa

Jajnici, jajovodi, maternica sisavaca, krvožilni i limfni sustav ženskih spolnih organa, koštani djelovi porođajnog kanala, prostorni odnosi u zdjelici.

2. Fiziologija ženskih spolnih organa

Spolna zrelost, spolni ciklus, jajnički ciklus, jajovodni i materinički ciklus, vanjski ciklus ženskih životinja.

3. Spolni ciklus domaćih životinja

Fiziologija spolnog ciklusa

Prepoznavanje znakova gonjenja kod kobilica, prepoznavanje znakova gonjenja kod krava, prepoznavanje znakova gonjenja kod ostalih domaćih životinja, hormonska regulacija spolne djelatnosti, uzajamno djelovanje hormona, lažno tjeranje, superfetacija, prekid spolnog ciklusa zbog starosti životinja.

4. Priprema životinja za parenje

Spolni refleksi, coitus goveda i konja, coitus domaćih sisavaca, plodnost domaćih životinja, uniparne životinje, multiparne životinje.

5. Oplodnja i graviditet

Oplodnja, graviditet, placentacija, vrste placente, placentarna izmjena tvari, dijagnostika graviditeta, određivanje položaja ploda, situs, pozicija i habitus, njega i držanje mladunčadi

6. Patologija graviditeta

Mumifikacija ploda, maceracija ploda, gnjiljenje ploda, hidrops plodnih ovojnica, mola, uvrtnje i izvala rodnice, piometra, Hernije gravidne maternice, povreda gravidne maternice, ležanje prije poroda.

7. Pobačaj

Zarazni pobačaj goveda, zarazni pobačaj kobilica, bruceloza, trihomonijaza, vibrioza, nezarazni pobačaji, umjetni pobačaji, postupak s materijalom kod sumnje na zarazni pobačaj.

8. Porodaj

Porodajni stadij, porodaj, lažni ili prerani trudovi, porodijski instrumenti osnovna pravila o pružanju pomoći životinjama koje rađaju, pregled životinja prije poroda, carski rez, embriotomija, zaostajanje posteljice.

9. Umjetno osjemenjivanje

Važnost umjetnog osjemenjivanja u proizvodnji, metode U.O., dobivanje ejakulata, sanitarna ocjena ejakulata, mikroskopska ocjena ejakulata, razrjeđivanje i konzerviranje sperme, priprema umjetne vagine za polučivanje ejakulata, embriotransfer.

10. Bolesti mliječne žlijezde

Funkcija mliječne žlijezde, pregled mliječne žlijezde, upala mliječne žlijezde.

III. DIDAKTIČKE UPUTE

U izradi izvedbenog programa treba izdvojiti sate za teoretsku nastavu. Sadržaji tog dijela programa realizirat će se metodom usmenog izlaganja, demonstracijom, metodom razgovora, metodom crtanja i drugim nastavnim metodama.

Sadržaji predviđeni za realizaciju putem vježbi, mogu se dijelom realizirati u školskom laboratoriju koji je opremljen posebnim priborom, nastavnim sredstvima i pomagalicama, a dijelom u sklopu praktične nastave u veterinarskim stanicama, klaoničkim depoima, na farmama i centrima za reprodukciju domaćih životinja.

Praktičnu nastavu potrebno je izvoditi posebno iz područja U.O., porođaja, prihvata mladunčadi, te bolesti mliječne žlijezde.

IV. KADROVSKI UVJETI : dr.vet.med.

NASTAVNI PROGRAM

OSNOVE KIRURGIJE

IV RAZRED

3 sata tj./96 sati god.

I. SVRHA I CILJ

Osposobljavanje učenika za potpuno savladavanje poslova veterinarskog tehničara na području kirurgije i kirurških bolesti. Preduvjet za savladavanje sadržaja predmeta je dobro poznavanje anatomije, fiziologije te osnova patologije. Paralelno se znanja dobivena u ovom predmetu nadovezuju i proširuju s ostalim kliničkim predmetima. Učenici se trebaju osposobiti za veterinarskog tehničara kao djelotvornog pomoćnika veterinara na terenu, za poslove obaranja i fiksiranja životinja, pripreme instrumenata, a u ambulanti za pripremu operacijskog polja, održavanje i sterilizaciju instrumenata te postoperativnu njegu tretiranih životinja. Učenike treba osposobiti za samostalno izvođenje kastracije muških odojaka, održavanje i obrezivanje kopita i papaka, kupiranje repova i skraćivanje očnjaka kod odojaka te pomaganje kod dekornuacije preživača.

II. PROGRAMSKA GRAĐA

I. Kirurška propedeutika

- Metode propedeutike
- Rentgenska dijagnostika
- Ciljevi, načela i provedba zaštite od zračenja
- Zaštita od ionizirajućeg zračenja
- Nastajanje rentgenskih zraka
- Rentgenski uređaji
- Oprema i prostor
- Nastajanje i geometrija rentgenske slike
- Ostale dijagnostičke metode
- Ultrazvuk (fizikalne osnove, način izvođenja i osnove dijagnostike)
- Kompjutorizirana tomografija
- Magnetska rezonancija
- Fluoroskopija
- Scintigrafija

2. Postupak pri pregledu i liječenju životinja

Pristup životinjama i fiksacija.

Metode obaranja.

3. Kirurški pribor i njihovo održavanje

Antiseptika.

Asepsa.

Vrste sterilizacije.

Kirurški setovi i instrumenti.

4 Krvarenje

Vrste krvarenja.

Privremeno zaustavljanje krvarenja.

Trajno zaustavljanje krvarenja.

5. Anestezija

Opća anestezija.

Lokala anestezija.

Uvođenje životinje u narkozu.

Postupak sa životinjama nakon narkoze

6. Zavojni materijal

Zavoji.

Tamponi.

7. Ozljede

Rane.

Vrste rana.

Znakovi rana.

Načini zarađivanja rane.

Šavovi

Smetnje zarađivanja.

Liječenje rana.

Infekcije rana.

8. Povrede

Vrste povreda.

Fracture.
Liječenje fractura.
Termičke povrede.
Smrzotine.

9. Kastracija

Pregled životinje prije kastracije.
Metode kastracije
Kastracija odojaka.
Kastracione komplikacije.

10. Kirurški postupci u intenzivnom uzgoju

Kupiranje repa i skraćivanje očnjaka odojaka.
Dekomuacija preživača

11. Onihologija

Grada kopita i papaka.
Kopitni mehanizam.
Korekcija kopita i papaka.
Priprema za operativne zahvate na kopitima i papcima.

12. Bolesti kopita i papaka

Panaricij.
Specifično traumatski čir papaka po Rusterholzu.
Kopitna kočina.
Kronični pododermatitis.

13. Potkivanje

Potkivački pribor.
Obično potkivanje.
Ortopedsko potkivanje.

14. Oftalmologija

Grada i pregled oka.
Conjunctivitis.

III. DIDAKTIČKE UPUTE

Program se realizira teorijskom i praktičnom nastavom u omjeru . Dio praktične nastave je pregled oka i uha.). Usvojeno znanje nakon demonstracije u kabinetu ili nekoj veterinarskoj ustanovi mogu učenici uvježbavati samostalno u veterinarskim ili zdravstvenim ustanovama. Praksu iz onihologije mogu stjecati u konjičkim društvima.

IV. KADROVSKI UVJETI: dr.vet.med.

NASTAVNI PROGRAM

HIGIJENA NAMIRNICA ANIMALNOG PORIJEKLA

IV RAZRED

3 sata tj./96sati god.

I. SVRHA I CILJ

Učenike upoznati s ulogom veterinarske službe u zaštiti zdravlja životinja i zaštite ljudi od bolesti koje se sa životinja ili njihovim sirovinama, proizvodima i otpacima mogu prenijeti na ljude. Kontrolom namirnica animalnog porijekla veterinarstvo pomaže u borbi protiv zaraza, čime uspješno ostvaruje potrebne mjere za zaštitu zdravlja ljudi. Realizacijom programa učenici se upoznaju sa zadaćama veterinarskog sanitarnog nadzora u sprečavanju oboljenja ljudi namirnicama i sirovinama u prehrambenoj industriji, te u sprečavanju širenja zaraznih i parazitarnih bolesti životinja putem kontaminiranih proizvoda i otpadaka u industriji namirnica. Osim toga, kontrolom namirnica potrošačima se osiguravaju kvalitetni proizvodi, a industriji kvalitetne sirovine.

Higijena namirnica animalnog porijekla usko je povezana s gotovo svim drugim veterinarskim disciplinama. Za savladavanje programa potrebna su već stečena stručna znanja osobito iz anatomije, fiziologije, patologije, mikrobiologije, epizootologije, higijene te parazitologije.

II. PROGRAMSKA GRAĐA

1. Veterinarsko-sanitarni nadzor

Ciljevi veterinarsko sanitarnog nadzora; Inspekcija u okviru veterinarsko – sanitarnog nadzora(republički, pogranični, županijski i ovlaštene veterinarski inspektor; Uloga veterinarskih tehničara (poslovi osiguranja zdravstvene ispravnosti proizvoda životinjskog podrijetla, tehnički poslovi – analitički laboratoriji, specijalistički poslovi – posebna edukacija); Zadaci veterinarsko sanitarnog nadzora (opći i posebni); HACCP

2. Klanje i klaonička obrada životinja

Grada i kemijski sastav mesa; Prijevoz životinja za klanje; Odmor životinje prije klanja; Utjecaj stresa na kakvoću mesa (blijedo, mekano i vodnjikavo meso – BMV – meso, tvrdo, suho i tamno meso – TST- meso) ; Pregled životinja prije klanja; Zabrana klanja; Klanje bolesnih životinja; Prisilno klanje; Klanje i klaonička obrada životinja (definicija klanja, vrste klaonica, osnovne klaoničke prostorije, postupak klanja životinja za javnu potrošnju u klaonicama, postupak klanja svinja za vlastite potrebe u domaćinstvu); Pregled tupova i organa zaklanjih

životinja (priprema trupa i organa za pregled, načini pregleda trupova i organa zklanjih životinja, postupak pregleda); Ehinokokoza; Goveđa spongiliformna encefalopatija; Pregled svinjskog mesa na trihinelozu(uzimanje uzoraka za trihineloskopski pregled mesa, metode trihineloskopskog pregleda mesa); Procjena upotrebljivosti mesa za ljudsku prehranu; Osposobljavanje uvjetno upotrebljivog mesa za javnu potrošnju; Postupak s mesom i organima koji su higijenski neispravni za potrošnju; Obilježavanje mesa i organa zaklanih životinja; Klaonička obrada životinja; Tržišna klasifikacija mesa; Specifičnosti klaoničke obrade peradi.

3. Konzerviranje mesa

Hlađenje mesa (postupci hlađenja mesa, rashladna sredstva u postupku hlađenja mesa, optimalni uvjeti pohrane i održivosti ohlađenog mesa); Smrzavanje i odmrzavanje mesa (postupci smrzavanja mesa, izvori hladnoće u postupku smrzavanja mesa, postupci odmrzavanja mesa); Konzerviranje mesa dehidracijom i zračenjem ; Soljenje i salamurenje mesa (definicija soljenja i salamurenja mesa, sredstva za konzerviranje mesa soljenjem i salamurenjem); Postupci soljenja i salamurenja mesa (suho soljenje, suho i vlažno s alamurenje) Kvarenje salamure i mesa; Profilaktičke mjere za sprječavanje kvarenja salamure; Dimljenje mesa (uloga dima u postupku konzervacije namirnica, metode proizvodnje dima, načini dimljenja mesa).

4. Suhomesnati proizvodi

Ocjena tržišne kakvoće suhomesnatih proizvoda; Trajni suhomesnati proizvodi; Polutrajni suhomesnati proizvodi; Ostali suhomesnati proizvodi; Vrste slanine; čuvanje gotovih suhomesnatih proizvoda; Pogreške i kvarenje suhomesnatih proizvoda i slanine.

5. Kvarenje mesa

Najčešći uzroci kvarenja mesa; Oblici kvarenja mesa; Ocjena svježine i održivosti mesa (organoleptička pretraga, proba kuhanja ili pečenja, pomoćni postupci); Bakteriološka i bakterioskopska pretraga mesa; Bakterijska otrovanja mesom (Salmonele, Stafilokoki, Clostridium perfringens, Bacili, E. Coli, Clostridium botulinum, Listeria monocytogenes, Campylobacter jejuni, Vibrio parahaemolyticus); Najčešći simptomi pri bakterijskim otrovanjima mesom; Sprječavanje bakterijskih otrovanja mesom.

6. Mesne konzerve

Toplinska obrada mesa; Ciljevi toplinske obrade mesa; Postupci toplinske obrade mesa; Postupci toplinske obrade u proizvodnji konzervi; Definicija mesnih konzervi i njihov povijesni razvoj; Postupci u proizvodnji mesnih konzervi; Vrste mesnih konzervi (konzerve od mesa, konzerve od mesa u vlastitom soku, konzerve od krupnije, sitnije i fino usitnjena mesa, jela u limenkama, kobasice u limenkama); Najčešće pogreške mesnih konzervi (pogreške u deklaraciji, pogreške u limenci, promjene u sadržaju, bombaža, bakterijsko zagađenje (nesterilnost).

7. Kobasičarski proizvodi

Podjela kobasica (trajne kobasice, polutrajne kobasice, obarene kobasice, kobasice za pečenje, kuhane ili kobasice od iznutrica); Deklaracija kobasica; Vrste ovitaka (prirodni ovici, umjetni ovici); Pogreške u proizvodnji kobasica (nitasto razvlačenje nadjeva, osip ovitka kobasice, pljesnivost po ovitku ili u pukotinama nadjeva, kiselo vrenje nadjeva, pojava užeglosti nadjeva, promjena boje nadjeva, invazija insekata, nalaz trihinela u nadjevu); Zadaci veterinarsko-sanitarne kontrole u proizvodnji i prometu kobasica; Razlozi zbog kojih kobasice mogu biti izvor otrovanja za ljude; Postupci koji se koriste pri ustanovljavanju patvorenja kobasica (pregled nadjeva pomoću povećala, primjena uv- svjetiljke, histološka analiza tkiva, serološki postupci, organoleptičke, mikroskopske i kemijske pretrag3); Pregled kobasica (vanjski izgled, pregled sadržaja nadjeva).

8. Higijena mlijeka

Definicija mlijeka; Značenje mlijeka u prehrani ljudi; Temeljni zahtjevi kakvoće mlijeka; Sastav mlijeka; Somatske stanice i mikroorganizmi u mlijeku; Uzimanje uzoraka mlijeka za pretrage; Najznačajniji uzročnici bakterijskih otrovanja mlijekom i mliječnim proizvodima (Salmonella, Staphylococcus aureus, Listeria monocytogenes, Campylobacter, Yersinia); Sprječavanje bakterijskih otrovanja; Najznačajnije štetne tvari u mlijeku (insekticidi, detergenti dezinficijensi, antibiotici, teške kovine); Vrste mlijeka (ovčje i kozje mlijeko); Higijena proizvodnje mlijeka (utjecaj zdravstvenog stanja životinja na kakvoću mlijeka, higijena smještaja i hranidbe životinja); Mužnja životinja (Higijena i tehnikamužnje); Primarna obrada mlijeka nakon mužnje (prostorija za prihvatanje mlijeka, procjeđivanje mlijeka nakon mužnje, hlađenje mlijeka); Skupljanje i transport mlijeka.

9. Mlijeko i mliječni proizvodi

Vrste konzumnog mlijeka (sirovo mlijeko, pasterizirano mlijeko, sterilizirano mlijeko); Faze u proizvodnji konzumnog mlijeka; Fermentirani mliječni proizvodi (kiselo mlijeko, kiselo vrhnje, jogurt, acidofilno mlijeko, kefir, kumis); Faze u proizvodnji fermentiranih mliječnih proizvoda; Koncentrirani i sušeni mliječni proizvodi (koncentrirano zaslađeno mlijeko, koncentrirano nezaslađeno mlijeko, mlijeko u prahu); Maslac (vrste maslaca na tržištu, greške maslaca); Faze u proizvodnji maslaca; Maslo, Mlačenica; Sir (vrste sireva, kemijski sastav sireva, podjela sireva prema količini masti u suhoj tvari, faze u proizvodnji sireva, uvjeti koje mlijeko mora sipunjavati za proizvodnju kvalitetnog sira, mikroflora i greške sireva)

10. Pretraga mlijeka

Organoleptička pretraga mlijeka; Gustoća mlijeka; Svježina (kiselost) mlijeka; Pokus kuhanja; Određivanje mliječne masti.

11. Mast

Vrste masti (domaća svinjska mast, svinjska mast goveđi loj); Faze u proizvodnji masti; Kvarjenje i pretraga masti, Antioksidansi i sinergisti.

12. Ribe, rakovi i školjke

Kategorizacija riba, rakova i školjki; Građa i sastav ribljeg mesa te ocjena komercijalne kakvoće ribe; Pregled ribljeg mesa i otrovanja; Konzerviranje ribe

13. Jaja i proizvodi od jaja

Građa i kemijski sastav jaja; Klasifikacija jaja na tržištu; Ocjena svježine i otrovanje jajima; Uskladištenje i pakiranje jaja; Proizvodi od jaja

III. DIDAKTIČKE UPUTE

U izradi izvedbenog programa bitno je izdvojiti sadržaje koji će se ostvariti putem vježbi ili praktične nastave. Praktični sadržaji predmeta mogu se realizirati u mikrobiološkom laboratoriju u kojem se učenike treba osposobiti i za izvođenje trihineloskopije. Sadržaj vježbi može se ostvariti dijelom i u laboratorijima mesne industrije, na klaonicama, te raznim poduzećima za proizvodnju i preradu animalnim namirnicama.

IV. KADROVSKI UVJETI: dr,vet,med.

NASTAVNI PROGRAM

PRAKTIČNA NASTAVA

I. SVRHA I CILJ

I RAZRED

3 sata tj./105 s god.

Stjecanje osnovnih znanja o životinjama i postupcima s njima, njihovim proizvodima, otpacima, opremom i priborom.

Učenici se upoznaju s postupcima smirivanja, obuzdavanja, vođenja, timarenja, čišćenja, uporabe i iskorištavanja životinja kao i sa zaštitom od povreda pri radu. Učenici stječu osnovna znanja o higijeni i održavanju nastambi i boravišta životinja, prostora za rad sa životinjama te o zaštiti i očuvanju okoline. Osposobljavaju učenika za pravilan utovar, istovar i transport životinja te uporabu transportnih rampi.

II RAZRED

3 sata tj./105 s god.

Stjecanje osnovnih znanja o higijeni životinja, nastambi, prostorija za boravak životinja i rada s njima. Praktično osposobljavanje učenika za rad u poslovima javne higijene, dezinfekcije, dezinfekcije, deratizacije, dekontaminacije i dezodoracije u svrhu sprečavanja nastanka i širenja posebice zaraznih i parazitarnih bolesti te zaštita od štetočina. Učenici se osposobljavaju za pripremu i pomoć pri pregledu i liječenju životinja te njegu bolesnih životinja. Upoznaju se s priborom, opremom i instrumenima za rad u veterinarstvu. Učenici se upoznaju s postupcima neškodljivog uklanjanja lešina, opasnih proizvoda i otpadaka od životinja.

III RAZRED

3 sata tj./105 s god.

Priprema životinje za preglede i različite zahvate veterinarara. Prepoznavanje bolesnih životinja, znakova gonjenja, početka porođaja, pružanje prve pomoći pri porodu životinja te njega životinja. Uzimanje materijala za različite dijagnostičke pretrage. Učenici se upoznaju s radom kafilerija te s metodama provođenja dezinfekcije, dezinfekcije i deratizacije. Održavanje

mikroklimatskih uvjeta u intenzivnom i ekstenzivnom uzgoju. Učenici se upoznaju s radom ribnjaka, pčelinjaka te s radom na lovištima..

IV RAZRED

2 sata tj./64 s god.

Stjecanje stručnih znanja i vještina u izvođenju tehničkih poslova preventive zaraznih i invazivnih bolesti, davanje lijekova i cjepiva po uputi i pod nadzorom veterinara. Provođenje tehničkih poslova u umjetnom osjemenjivanju životinja. Pomaganje pri porođaju i tehničkim poslovima s mladunčadi. Vađenje krvi te izvođenje jednostavnijih hematoloških i biokemijskih prtraga. Održavanje i priprema kirurških instrumenata, priprema i primjena zavojnog materijala te pomaganje pri izvođenju kateterizacije. Administrativni poslovi (kompjuterska obrada)..

II. PROGRAMSKA GRAĐA

I RAZRED

1. Pristup životinjama

- Pristup konjima
- Pristup govedima
- Pristup ostalim životinjama
- Prepoznavanje bolesnih životinja

2. Obuzdavanje životinja

- Vođenje životinja
- Upoznavanje nastambi za životinja
- Uporaba «brundi»
- Sprave za obaranje životinja
- Zaštita od povreda na radu

3. Održavanje higijene

- Čišćenje i timarenje životinja
- Hranjenje životinja
- Pojenje
- Dezinfekcija staje
- Održavanje higijene nastambi

4. Prevozna sredstva

- Upoznavanje s različitim sredstvima za transport životinja

Upotreba prijevoznih sredstava
Utovar, istovar, transport
Čišćenje i dezinfekcija prijevoznih sredstava

5. Označavanje životinja

Trajno označavanje
Tetoviranje
Žigosanje
Markiranje
Privremeno označavanje
Stočna kreda
Sprej

6. Pribor i oprema u veterini

Pribor za čišćenje i njegu životinja
Pribor za korekciju kopita i papaka
Pribor za pomoć pri porođaju
Operacioni set
Pribor za šišanje pasa

7. Mužnja

Postupak s mlijekom
Uzimanje i slanje mlijeka na pretragu
Priprema vimena za pregled i liječenje
Stavljanje obloga na vime

8. Veterinarske ustanove

Veterinarske stanice
Veterinarske ambulante
Centri
Punktovi za UO

1. Bolesne životinje

- Prepoznavanje bolesnih životinja
- Postupak s bolesnim životinjama do dolaska veterinara
- Prva pomoć bolesnim životinjama
- Pomaganje pri pregledu
- Mjerenje temperature
- Stavljanje obloga i ljekovitih masti

2. Znakovi gonjenja

- Prepoznavanje vanjskih znakova gonjenja
- Prepoznavanje početka porođaja
- Njega nakon poroda

3. Neškodljivo uklanjanje lešina i otpadaka.

- Kafilerije
- Stočna groblja
- Jame grobnice
- Hvatanje i eutanazija pasa i mačaka lutalica

4. Instrumentarij

- Priprema pribora i instrumenata
- Čišćenje i pranje pribora

5. Dezinfekcija – praktična primjena

- Postupci DDDDD
- Izvođenje dezinfekcije nastambi i radnih prostora
- Dezinfekcija skladišta i prometnih sredstava
- Sterilizacija instrumenata

6. Laboratorijske životinje

- Upoznavanje s laboratorijskim životinjama
- Držanje i upotreba pokusnih životinja

7. Stajske metode pretrage mlijeka

8. Suzbijanje širenja zaraznih bolesti

- Upoznavanje s mjerama za suzbijanje zaraznih bolesti
- Provođenje mjera za sprečavanje i suzbijanje zaraznih bolesti

1. Radionica(moderator):

Uspješna komunikacija sa strankama

Snalaženje u različitim svakodnevnim situacijama u praksi

2. Zaštita domaćih životinja

Provođenje mjera za zaštitu domaćih životinja po uputi i pod kontrolom stručnjaka

Pomoć pri masovnim cijepljenjima i dehelmintizaciji

Pomoć pri masovnim dijagnostičkim zahvatima

3. Dijagnostičke pretrage

Tuberkulinizacija

Mastitis test

Pomoć pri vađenju krvi

Pregled mokraće test trakama

4. Uzimanje materijala za dijagnostičke pretrage

Uzimanje, pakiranje i slanje materijala na bakteriološku pretragu

Uzimanje i slanje materijala na parazitološku pretragu

Uzimanje materijala za mikološku pretragu

5. Provođenje terapije

Upoznavanje s načinima aplikacije lijekova

Priprema lijekova za aplikaciju

Priprema mjesta za aplikaciju lijekova

Aplikacija lijekova pod nadzorom stručnjaka

6. Proizvodnja seruma i vakcina

Proizvodnja seruma

Proizvodnja vakcina

Liofilizacija

7. Održavanje mikroklimatskih uvjeta

Mikroklimatski uvjeti u intenzivnom uzgoju

8. Rad u ribnjacima

Doziranje peletirane hrane

Priprema ljekovite hrane

Davanje lijekovite hrane po uputi stručnjaka

9.Rad na pčelinjacima

Prepoznavanje znakova bolesti pčela

Dimljenje košnica

10.Upoznavanje lovišta i uzgajalšta divljači

11.Administrativni poslovi

Vođenje evidencije o obveznim profilaktičkim zahvatima

Vođenje evidencije o dijagnostičkim zahvatima

IV RAZRED

1. Uzimanje trijasa

Mjerenje temperature

Mjerenje bila i disanja

2. Aplikacija lijekova

Priprema lijekova

Aplikacija lijekova p/o, s/c i i/m

Čuvanje lijekova

3.Vađenje krvi

Pomoć pri vađenju krvi

Izvođenje hematoloških i biokemijskih pretraga

Izrada i bojenje krvnog razmaza

Upoznavanje s hematološkim analajzerima

4.Pomoć pri kirurškim zahvatima

Održavanje kirurških instrumenata

Pranje i sterilizacija pribora

Priprema setova instrumenata

Priprema operacionog polja

Priprema i primjena zavojnih materijala

5.Pomoć pri kateterizaciji

Pretraga mokraće

6.Pomoć u porodiljstvu

Smještaj i njega roditelja i mladunčadi

Priprema porodiljskih instrumenata

Tehnički poslovi vezani uz umjetno osjemenjivanje

7. Kastracija muške prasadi

8. Korekcija i njega kopita i papaka

9.Kupiranje repova

10.Trihineloskopija

III. DIDAKTIČKE UPUTE

Program praktične nastave vezan je na sadržaje strukovnih predmeta prve, druge, treće i četvrte nastavne godine . Naime, iako je praktična nastava posebna cjelina, njena realizacija pomaže da se učenicima približe i praktično prikažu teoretski stečena znanja. Učenici se moraju osposobiti i za uzvođenje jednostavnijih dijagnostičkih zahvata, te steći stručna znanja i vještine u izvođenju tehničkih poslova preventive zaraznih i invazivskih bolesti. Najveći dio sadržaja praktične nastave može se uspješno realizirati u veterinarskim stanicama i ambulancama .

Program se realizira pod stručnim vodstvom profesora – dr. vet. medicine, najvećim dijelom u veterinarskim ambulancama i stanicama u grupama od 5 – 6 učenika . Praćenje se evidentira u dnevnik rada profesora i u imenik učenika.

IV. KADROVSKI UVJETI: dr.vet.med.

KATALOG VJEŠTINA ZA ZAVRŠNI ISPIT PROGRAMA ZA OBRAZOVANJE VETERINARSKIH TEHNIČARA

1. Pristup pojedinim životinjama
2. Vađenje krvi
3. Hematološka pretraga
4. Uzimanje trijasa
5. Laboratorijska pretraga mokraće
6. Priprema materijala za parazitološku pretragu
7. Koprološka pretraga
8. Uzimanje briseva za bakteriološku pretragu
9. Izrada mikroskopskih preparata
10. Bakteriološka pretraga / nasađivanje i presađivanje materijala za mikrobiološke pretrage
11. Mikološka pretraga / nasađivanje i presađivanje materijala za mikrobiološke pretrage
12. Čuvanje lijekova i priprema lijekova za aplikaciju
13. Načini aplikacije lijekova: p/o, i/m, s/c, rektalno, intrauterino, intramamarno
14. Sterilizacija instrumenata
15. Fiksacija i obaranje životinja
16. Priprema operacionog polja
17. Previjanje rana
18. Kirurški postupci u intenzivnom uzgoju (skraćivanje očnjaka i repića prasadi, dekornuacije)
19. Kastracija muške prasadi
20. Njega i obrezivanje kopita i papaka
21. Potkivanje
22. Pružanje prve pomoći životinjama
23. Prepoznavanje znakova gonjenja, početka porođaja
24. Pripremanje porodiljskih instrumenata
25. Pomaganje pri porodu
26. Prihvat i njega mladunčadi nakon poroda
27. Priprema umjetne vagine
28. U.O. krmača
29. Polučivanje ejakulata
30. Ocjenjivanje, razrjeđivanje i konzerviranje sperme.
31. Stajske metode pregleda mlijeka
32. Mastitis test

33. Testovi za dokaz graviditeta
34. Uzimanje vaginalnog i cervikalnog iscjetka te ispirka prepucija za mikrobiološku pretragu
35. Održavanje optimalnih mikroklimatskih uvjeta u intenzivnom uzgoju
36. Pripremanje obroka stočne hrane za pojedine kategorije domaćih životinja
37. Mužnja: ručna i strojna
38. Pretraga mlijeka
39. Trihineloskopija
40. Provođenje profilaktičkih mjera u peradnjaku
41. Dezinfekcija i plinjenje jaja, postupak s jednodnevnim pilićima
42. Sanitacija lovišta
43. Provođenje agrotehničkih mjera na ribnjaku
44. Sezonski radovi na pčelinjaku
45. Primjena lijekova u košnicama po uputi veterinarara
46. Poslovi vođenja evidencija o obveznim profilaktičkim i dijagnostičkim mjerama

UPUTE ZA ZAVRŠNI ISPIT

Svrha završnog ispita u veterinarskoj školi je provjera i ocjenjivanje znanja i sposobnosti za obavljanje poslova u veterinarskoj struci u skladu s programom koji je učenik završio. Provjerava se osposobljenost za obavljanje poslova u zoohigijeni, preventivi, kurativi, reprodukciji, kirurškim zahvatima, uzimanju uzoraka i otpremi za pretrage, izvođenju analitičkih postupaka i higijensko-sanitarnom nadzoru, u skladu s ovlastima i propisima.

Na temelju članka 14. Pravilnika o polaganju mature i završnog ispita NN(24/94) te zajedničke odredbe uputa o sadržajima i načinu provedbe Završnog ispita u četverogodišnjim tehničkim, umjetničkim i drugim strukovnim školama, izrađenih na temelju članka 14. slijede posebne upute za završni ispit u Veterinarskoj školi za zanimanje veterinarski tehničar.

ZAVRŠNI STRUČNI RAD I USMENA OBRANA

Teme za završni rad određuje Ispitni odbor na prijedlog nastavnika svih strukovnih predmeta.

Broj tema iz pojedinog nastavnog predmeta i radnih mogućnosti ovisi o tome mogu li se teme ostvariti na području djelovanja škole (učestalost pojedinih pojava, njihova važnost, broj veterinarskih ambulanti, poduzeća i drugih organizacija u ovlasti veterinarske službe).

Nakon ostvarenog završnog rada slijedi pismeni opis – obrazloženje.

Na obrani završnog rada ispitna komisija provjerava i ocjenjuje uspješnost, samostalnost i vještinu u izradi završnog rada i ovladavanju svim potrebnim znanjima, vještinama i zaštitnim mjerama u svezi sa završnim radom.

USMENI ISPIT IZ STRUČNIH PREDMETA

Usmenim ispitom iz stručnih predmeta provjeravaju se i ocjenjuju usvojena znanja potrebna za obavljanje poslova u veterinarskoj struci.

Pitanja za završni ispit trebaju obuhvatiti cjelokupan sadržaj okvirnog programa.

Učenik na ispitu izvlači listić sa tri pitanja od kojih najmanje jedno mora biti iz Kataloga vještina za završni ispit.

U povjerenstvu za usmeni ispit treba biti najmanje dva nastavnika strukovnih predmeta.

MATERIJALNI UVJETI ZA REALIZACIJU PROGRAMA

I. ZA STRUČNI DIO PROGRAMA

- anatomska vježbaonica sa stolom za razudbu domaćih životinja,
- kosturi različitih vrsta domaćih životinja,
- konzervirani organi,
pribor za sekciju,
- mikrobiološki laboratorij sa 10 - 15 mikroskopa,
- laboratorijska oprema (posude, plamenici, epruvete, stalci, menzure, tikvice, pincete, skalpeli, kemikalije),
- grafoskop
- dijaprojektor i platno,
- sterilizator,
- centrifuga,
- otoskop, stetoskop, termometri,
- trihineloskop
- pribor za kozmetičke zahvate na životinji,
- pribor za korekciju kopita i papaka

II. ZA OPĆI DIO PROGRAMA

- jedan praktikum za fiziku, kemiju i biologiju,
- zbirka opreme za demonstracijske pokuse iz fizike za nastavnika (u tom slučaju učenike je potrebno navoditi na samostalno zaključivanje i analiziranje rezultata),
- transformator,
- galvanometar,
- elektroskop s priborom,
- komplet za mjerenje sile,
- zbirka nastavničkog pribora za izvođenje praktičnih pokusa iz biologije,
- mikroskopi, lupa,
- zbirka nastavničkog pribora za izvođenje praktičnih pokusa iz kemije,
- peridoni sustav elemenata i ostalo
- informatička učionica sa 10 - 15 računala.

Nastavni plan za zanimanje Veterinarskog tehničara objavljen je u posebnom izdanju Glasnika Ministarstva prosvjete i športa od 1. srpnja 1996.god. Nastavni je plan i program odobren Odlukom ministra od 25. lipnja 1996.god., a sadržaji ovog nastavnog plana i programa sastavni su dio te Odluke. Budući da istovremeno nije objavljen cjelovit nastavni program, početkom 2000. godine stručna je skupina djelatnika Veterinarske škole i vanjskih suradnika obavila cjelovitu izmjenu programa za Veterinarske tehničare u smislu rasterećenja i aktualiziranja nastavnih sadržaja predmeta.

U izmjeni nastavnog programa sudjelovali su:

Mr. sc. Ida Tomičić-Malnar – Veterinarska škola, Zagreb

Mr. sc. Smiljana Gamulin – Veterinarska škola, Zagreb

Prof.dr. Tomo Naglič – Veterinarski fakultet, Zagreb

Prof.dr. Ružica Sabočanec – Veterinarski fakultet, Zagreb

Dr.sc. Tomislav Peroković – Veterinarska stanica Grada Zagreba

Ruža Brnas, prof – Zavod za unapređivanje školstva Ministarstva prosvjete i športa

Mr.sc. Diana Garešić – Zavod za unapređivanje školstva Ministarstva prosvjete i športa