

Назив предмета	ХИГИЈЕНА И ТЕХНОЛОГИЈА МЕСА	Одговорни наставник	Др Неђељко Карабасил, Др Мирјана Димитријевић, Др Драган Василев
Фонд часова	3+2	Остали наставници	Др Никола Чобановић, Др Невена Грковић, Др Бранко Сувајцић
Место одржавања предавања	Предаваоница Катедре за хигијену и технологију намирница	Место одржавања вежби	1-Вежбаоница Катедре за хигијену и технологију намирница; 2-Клиника

Распоред предавања (понедељак 8 – 11 h)

Бр.	Назив методске јединице	Наставник	Датум
1.	Увод у Хигијену и технологију меса; Животиње за клање; Транспорт животиња; Добробит животиња у ланцу производње меса	Н. Карабасил	11.10.2021.
2.	Клинике; Добра хигијенска пракса	Н.Карабасил	18.10.2021.
3.	Основе хигијене и технологије клања и производи клања	Д. Василев	25.10.2021.
4.	Службена контрола у ланцу производње меса; Ante- и post-mortem преглед; Категорије употребљивости и означавање меса	М.Димитријевић	01.11.2021.
5.	Хигијена производње и преглед меса говеда	Н.Карабасил	08.11.2021.
6.	Хигијена производње и преглед меса свиња	Д.Василев	15.11.2021.
7.	Хигијена производње и преглед меса оваца, коза и копитара	М. Димитријевић	22.11.2021.
8.	Процена употребљивости меса (инфективне болести бактеријске и вирусне етиологије)	М. Димитријевић	29.11.2021.
9.	Процена употребљивости меса (паразитске болести, општа патолошка стања, метаболички поремећаји и одређена физиолошка стања)	М. Димитријевић	06.12.2021.
10.	Процена употребљивости меса (Резидуе ветеринарских лекова и контаминената из спољашње средине)	М. Димитријевић	13.12.2021.
11.	Хигијена производње и преглед меса живине; Процена употребљивости меса живине;	Н. Карабасил	20.12.2021.
12.	Хигијена производње и преглед меса дивљачи; Процена употребљивости меса дивљачи	М. Димитријевић	27.12.2021.
13.	Хигијена производње и преглед меса риба; Процена употребљивости меса риба	М. Димитријевић	10.01.2022.
14.	Хигијена производње, преглед јаја и процена употребљивости	М.Димитријевић	17.01.2022.
15.	Одабрана поглавља из хигијене и технологије меса Колоквијум	Н.Карабасил, М.Димитријевић, Д.Василев	24.01.2022.

Распоред вежби

Бр.	Назив вежбе	Наставници и сарадници	Датум	
1.	Рад ветеринарског инспектора на линији клања, надзор над клањем (клиника)	М.Димитријевић/ Н.Чобановић М.Димитријевић/Н.Грковић Д.Василев/Б.Сувајцић Н.Карабасил/Б.Сувајцић	5,6,7,8 група	20.10.2021.
			9,10,11,12 група	21.10.2021.
			1,2,3,4 група	27.10.2021.
			13,14,15,16 група	28.10.2021.
2.	Постмортални преглед меса (клиника)	Н.Карабасил/ Н.Чобановић Н.Карабасил/Н.Грковић М.Димитријевић/Б.Сувајцић Д.Василев/ Б.Сувајцић	5,6,7,8 група	03.11.2021.
			9,10,11,12 група	04.11.2021.
			1,2,3,4 група	10.11.2021.
			13,14,15,16 група	11.11.2021. *
3.	Постмортални преглед меса (клиника)	Д.Василев/ Н.Чобановић Д.Василев/ Н.Грковић М.Димитријевић/Б.Сувајцић Н.Карабасил/Б.Сувајцић	5,6,7,8 група	17.11.2021.
			9,10,11,12 група	18.11.2021.
			1,2,3,4 група	24.11.2021.
			13,14,15,16 група	25.11.2021.
4.	Постмортални преглед меса (клиника)	М.Димитријевић/Н.Чобановић М.Димитријевић/Н.Грковић Д.Василев/ Б.Сувајцић Н.Карабасил/Б.Сувајцић	5,6,7,8 група	01.12.2021.
			9,10,11,12 група	02.12.2021.
			1,2,3,4 група	08.12.2021.
			13,14,15,16 група	09.12.2021.
5.	Методе испитивања меса (факултет)	Д.Василев/ Н.Чобановић Д.Василев/ Н.Грковић М.Димитријевић/Б.Сувајцић Н.Карабасил/ Б.Сувајцић	5,6,7,8 група	15.12.2021.
			9,10,11,12 група	16.12.2021.
			1,2,3,4 група	22.12.2021.
			13,14,15,16 група	23.12.2021.
6.	Трихиноскопски преглед меса (факултет)	Н.Карабасил/ Н.Чобановић Н.Карабасил/Н.Грковић М.Димитријевић/Б.Сувајцић Д.Василев/ Б.Сувајцић	5,6,7,8 група	29.12.2021.
			9,10,11,12 група	30.12.2021.
			1,2,3,4 група	12.01.2022.
			13,14,15,16 група	13.01.2022.
7.	Постмортални преглед меса (клиника)	Д.Василев/ Н.Чобановић Д.Василев/Н.Грковић М.Димитријевић/Б.Сувајцић Н.Карабасил/Б.Сувајцић	5,6,7,8 група	19.01.2022.
			9,10,11,12 група	20.01.2022.
			1,2,3,4 група	26.01.2022.
			13,14,15,16 група	27.01.2022.

Напомена: *Вежбе падају на празник. Биће надокнађене у договореном термину.

Начин полагања испита и вредновање предиспитних активности

Предиспитне обавезе		Поена	Завршни испит	Поена
Активност у току предавања		10	Тест	-
Практична настава		15	Практични испит	10
Колоквијум-и		20	Усмени испит	45
Семинар-и				
Датум-и полагања колоквијума	5,6,7,8 група	19.01.2022.	Датум полагања испита	Практични испит у тежој недељи јуна 16. или 18.06.2022. (у зависности од могућности кланице где се полаже практични испит), усмени испит у договору са испитивачем до краја рока.
	9,10,11,12 група	20.01.2022.		
	1,2,3,4 група	26.01.2022.		
	13,14,15,16 група	27.01.2022.		
Препоручена литература:		<p>Хигијена и технологија меса, Уџбеник. 2015. (ISBN 978-86-81043-85-1). Аутори: В.Теодоровић, М.Димитријевић, Н.Карабасил, Д.Василев. Факултет ветеринарске медицине, Београд.</p> <p>Хигијена и технологија меса, Практикум, 2012 (ISBN 978-86-6021-049-6; COBISS.SR-ID 189887500); Аутори: В.Теодоровић, О.Бунчић, Н.Карабасил, М.Димитријевић, Д.Василев, Факултет ветеринарске медицине, Београд.</p>		
Допунска литература:				
Списак испитних питања				
Бр.	Питања за усмени испит:			
I	<p>1. PROPISI I STANDARDI – BEZBEDNOST I KVALITET MESA Međunarodni propisi, smernice i standardi; Regionalni propisi; Nacionalni propisi; ISO Standardi; Interni standardi velikih sistema</p> <p>2. KLANICE Vrste objekata za proizvodnju i preradu mesa; Veterinarsko-sanitarni uslovi za klanice; Delovi klanice; Održavanje higijene u klanicama</p> <p>3. DOBRA PROIZVODNA PRAKSA I DOBRA HIGIJENSKA PRAKSA Preduslovni programi; Struktura pogona; Kontrola operacija; Održavanje i higijena; Lična higijena; Transport; Informacije o proizvodu i svest potrošača; Obuke</p> <p>4. ŽIVOTINJE ZA KLANJE</p> <p>5. TRANSPORT I POSTUPAK SA ŽIVOTINJAMA PRE KLANJA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dobrobit životinja u lancu proizvodnje mesa • Transport životinja • Istovar životinja i boravak u depou • Posledice transporta i postupaka pre klanja <p>6. OPERACIJE KLANJA ŽIVOTINJA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Omamljivanje, Iskrvarenje; • Skidanje kože; • Šurenje i skidanje dlake; • Vađenje unutrašnjih organa, Rasecanje i obrada trupa; • Ritualno klanje; • Izvori i putevi kontaminacije trupa; • Proizvodi klanja; <p>7. VETERINARSKI PREGLED PRE I POSLE KLANJA ŽIVOTINJA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Službena kontrola; • Ante mortem pregled; • Post mortem pregled; Značaj limfnih čvorova za pregled mesa; Tehnika pregleda mesa; 			
II	<p>1. KATEGORIJE UPOTREBLJIVOSTI MESA I PROCENA ZA ISHRANU</p> <p>2. Obeležavanje mesa</p> <ul style="list-style-type: none"> • Papirne oznake i kartice za zadržano ozmесо; • Obeležavanje mesa papkara i kopitara; • Obeležavanje mesa živine; • Obeležavanje mesa lagomorfa; • Obeležavanje mesa divljači; • Žigovi i oznake za obeležavanje mesa i proizvoda životinjskog porekla; <p>3. Opšta patološka stanja</p> <ul style="list-style-type: none"> • Febra; • Septikemija; • Toksemija; • Hemoragije; • Heamtomi; • Abscesi; • Kaheksija; • Edemi; • Emfizem; • Tumori; • Endokarditis; • Perikarditis; • Pneumonija; • Pleuritis; • Traumatski retikuloperitonitis; • Metritis; • Mastitis; <p>4. Infektivne bolesti</p> <ul style="list-style-type: none"> • Antraks; • Bruceloza; • Leptospiroza; 			

- Aktinomikoza;
- Aktinobaciloza;
- Tuberkuloza;
- Paratuberkuloza;
- Plućna zaraza goveda;
- Zarazna pleuropneumonija koza;
- Botulizam; Tetanus;
- Maligni edem;
- Šuštavac;
- Bradzot;
- Stafilokokoza;
- Listerioza;
- Salmoneloza;
- Difterija teladi;
- Crveni vetar;
- Pastereloza;
- Sakagija;
- Melioidoza;
- Ždrebečak;
- Tularemija;
- Heartwater;
- Anaplazmoza;
- Q-groznica;
- Slinavka i šap;
- Vezikularna bolest svinja;
- Zarazna uzetost svinja;
- Boginje ovaca i koza;
- Kuga konja; Bolest plavog jezika;
- Infektivna anemija kopitara;
- Influenca svinja; Besnilo;
- Goveda kuga;
- Aujeskijeva bolest;
- Infektivni bovini rinotraheitis (IBR);
- Bolest kvrgave kože;
- Herpesno oboljenje kože goveda;
- Herpesni mamilitis goveda;
- Leukoza;
- Maligna kataralna groznica;
- Bolest sluzokoža;
- Vezikularni stomatitis;
- Afrička kuga svinja;
- Klasična kuga svinja;
- Kontagiozni ektim ovaca;
- Miksomatoza;
- Transmisivne spongioformne encefalopatije

5. Parazitske bolesti

- Trihineloz;
- Diktiokauloza;
- Askaridoza svinja;
- Cisticerkoza
- Cenuroza ovaca;
- Ehinokokoza;
- Fascioloza;
- Dikrocelioza;
- Kokcidioza zečeva i kunića;
- Sarkocistoza;
- Toksoplazmoza;
- Tejlerioza;
- Durina;
- Hipodermoza;
- Cefenomioza;
- Onhocoderkoza

6. Metabolički poremećaji i određena fiziološka stanja

- Hidremija;
- PSE meso i DFD meso;
- Uremija;
- Strani mirisi;
- Degeneracija;
- Kalcifikacija;
- Pigmentacija;
- Premlade životinje;
- Trovanja

7. Postupak sa nejestivim proizvodima klanja

<p>III</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. METODE ISPITIVANJA MESA <ul style="list-style-type: none"> • Ispitivanje stepena iskrvarenja; Određivanje pH vrednosti mesa; Određivanje stepena vodnjikavosti mesa; Određivanje sposobnosti vezivanja vode; Utvrđivanje stranih mirisa u mesu; Ispitivanje vitalnosti bobica; Razlikovanje žutice od lipohromatoze; Mikroskopsko dokazivanje uzročnika tuberkuloze u mesu; • Pregled mesa na trihinele; • Dokazivanje rezidua antimikrobnih lekova pre i posle klanja životinja; 2. MIKROBIOLOŠKI PREGLED MESA <ul style="list-style-type: none"> • Kriterijumi bezbednosti hrane; • Kriterijumi higijene u procesu proizvodnje; • Mere u slučaju nezadovoljavajućih rezultata; • Pravila za uzimanje uzoraka i pripremu uzoraka za ispitivanje; • Metode ispitivanja mikroorganizama i metabolita 3. KVALITET MESA <ul style="list-style-type: none"> • Kvalitet mesa goveda; • Kvalitet mesa svinja; • Kvalitet mesa ovaca i koza; 4. SASTAV I OSOBINE MESA <ul style="list-style-type: none"> • Građa mesa; • Hemijski sastav mesa; • Postmortalni procesi u mesu 5. KVAR MESA <ul style="list-style-type: none"> • Osnovne karakteristike mikroorganizama koji se mogu naći na mesu; • Bakterijsko razlaganje belančevina mesa; • Vrste kvara mesa; Dokaz kvara mesa; • Sprečavanje kvara mesa; • Smrdljivo zrenje mesa 6. SISTEM HACCP U INDUSTRIJI MESA <ul style="list-style-type: none"> • Opasnosti; HACCP; • HACCP tim; Opis proizvoda i namena; Dijagram toka i potvrda; • Analiza opasnosti; Kritične kontrolne tačke; • Kritične granice; Praćenje (monitoring); Korektivne mere; Validacija i verifikacija; Dokumentacija 7. Биолошке опасности/Bakterije (<i>Salmonella spp.</i>, <i>Shigella spp.</i>, <i>E.coli</i>, <i>Yersinia spp.</i>, <i>Campylobacter spp.</i>, <i>Vibrio spp.</i>, <i>Aeromonas spp.</i>, <i>Cronobacter spp.</i>, <i>Listeria monocytogenes</i>, <i>Clostridium perfringens</i>, <i>Clostridium botulinum</i>, <i>Staphylococcus aureus</i>, <i>Bacillus cereus</i>, <i>Streptococcus spp.</i>, <i>Enterococcus spp.</i>); 8. Биолошке опасности/Virusi (<i>Norovirus</i>, <i>Hepatitis A</i>, <i>Rotavirus</i>) 9. Биолошке опасности/Paraziti (<i>Ascaris spp.</i> i <i>Trichuris trichuria</i>, <i>Giardia lamblia</i>, <i>Entamoeba histolytica</i>, <i>Cryptosporidium parvum</i>, <i>Cyclospora cayentanensis</i>); 10. HEMIJSKE I FIZIČKE OPASNOSTI U LANCU PROIZVODNJE MESA <ul style="list-style-type: none"> • Aditivi; Veterinarski lekovi; • Teški metali i arsen; • Polihlorovani bifenili; • Dioksini; Pesticidi; • Mikotoksini; • Ispitivanje prisustva toksičnih elemenata u hrani; • Fizičke opasnosti;
<p>IV</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hlađenje i zamrzavanje mesa (<i>Hlađenje mesa, Zamrzavanje mesa</i>) 2. Soljenje i salamurenje mesa (<i>Soljenje mesa, Salamurenje mesa, Postupci soljenja i salamurenja, Nedostaci soljenog i salamurenog mesa</i>) 3. Dimljenje mesa (<i>Postupci dimljenja mesa, Efekti dima, Neželjene materije dima</i>) 4. Sušenje mesa i nedostaci prilikom sušenja mesa 5. Pakovanje mesa i proizvoda od mesa 6. Toplotna obrada (<i>Antimikrobni efekat toplotne obrade, Efekat toplotne obrade na osobine mesa, Gubitak hranljive vrednosti mesa</i>) 7. DODACI U PROIZVODIMA OD MESA (Aditivi; Začini; Proteinski doadaci i hrana; Ugljeni hidrati i šećeri) 8. Barene kobasice (<i>Postupak proizvodnje barenih kobasica; Najčešći nedostaci barenih kobasica</i>) 9. Kuvane kobasice (<i>Izbor i priprema sirovine za kuvane kobasice; Jetrene kobasice i paštete; Najčešći nedostaci jetrenih kobasica i pašteta; Krvavice; Najčešći nedostaci krvavica; Kuvane kobasice sa želeom; Nedostaci kuvanih kobasica sa želeom</i>) 10. Fermentisane kobasice (<i>Izbor i priprema sirovine za fermentisane kobasice; Izbor nadeva i punjenje u omotače; Fermentacija, zrenje i sušenje; Nedostaci fermentisanih kobasica</i>) 11. Suvomesnati proizvodi (<i>Potupak izrade suvomesnatih proizvoda; Nedostaci suvomesnatih proizvoda</i>) 12. Dimljeni proizvodi (<i>Postupak izrade dimljenih proizvoda; Nedostaci dimljenih proizvoda</i>) 13. Konzerve od mesa (<i>Postupak proizvodnje konzervi od mesa; Nedostaci konzervi od mesa</i>) 14. MASTI: Proizvodnja masti; Faktori od kojih zavisi održivost masti, Kvar masti; Falsifikovanje masti; Hemijske metode ispitivanja masti;
<p>V</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. ŽIVINA <ul style="list-style-type: none"> • Razvrstavanje živine za klanje • Klanice za živinu • Transport živine (farma - klanica) • Linija klanja i obrade živine • Veterinarski pregled pre i posle klanja živine • Kategorije upotrebljivosti mesa živine i procena za ishranu ljudi • Meso živine i najčešće opasnosti • Sastav i osobine mesa živine • Klasiranje trupova živine • Rasecanje i kategorije mesa živine

	<p>2. DIVLJAČ</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sastav i osobine mesa divljači • Postmortalne promene kod mesa divljači • Pregled mesa divljači • Pregled mesa kunića • Objekti za privremeno skladištenje, obradu i rasecanje mesa divljači • Hemijski kontaminanti i trovanje divljači <p>3. RIBA I PLODOVI VODA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ribolov i obrada ribe • Sastav i osobine mesa ribe • Vrste riba i plodova voda u ishrani ljudi • Pregled ribe i proizvoda ribarstva • Bolesti riba i plodova voda značajne za upotrebljivost mesa • Izvori i putevi kontaminacije mesa riba • Riba i najčešće opasnosti • Trovanja ribom i plodovima voda <p>4. JAJA I PROIZVODI OD JAJA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Morfologija i hemijski sastav jaja • Kvalitet jaja • Mane jaja u ljusci • Mikrobiološki kvar jaja • Jaja i potencijalne opasnosti • Pregled jaja • Procena upotrebljivosti • Proizvodi od jaja • Ispitivanje proizvoda od jaja <p>5. MED</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prerada nektara/medljike u med • Vrste meda • Hemijski sastav meda • Fizičke osobine meda • Sakupljanje i prerada meda • Senzorna svojstva meda • Pregled meda • Med i potencijalne opasnosti • Ostali proizvodi od pčela
Бр.	Примери тест питања за колоквијум
1.	<p>Зокружите лимфне чворове говеда кои су обавезни за ветеринарско-санитарни преглед засецањем (закружите тачне одговоре):</p> <ol style="list-style-type: none"> a. бифуркациони леви и десни b. епартеријални c. медијастинални d. поплитеални e. мандибуларни f. ренални
2	Набројте основне операције обраде трупа закраних говеда на линији клања:
3	Да ли се органи свиња приликом ветеринарског прегледа обавезно засецају (ДА или НЕ):
4	На основу ког параметра се одређује старост на трупу заклане животиње и на којим местима се посматрају промене?