

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ



«Затверджую»

Ректор СНАУ,
академік НААН України
В.І. Ладика
«16» «12» 2019_р.

" Ветеринарна мікробіологія та імунологія "

ПРОГРАМА
навчальної дисципліни
підготовки бакалаврів

спеціальності - 212 «Ветеринарна гігієна, санітарія і експертиза»
(для 1- 2 курсу ОС «бакалавр»)

ОПП__02__

2019 рік

Розроблено та внесено: кафедрою "Ветсанекспертизи, мікробіології, зоогігієни та безпеки і якості продуктів тваринного походження"
факультету "Ветеринарної медицини"
Сумського національного аграрного університету.

Розробники програми:

Фотіна Т.І., д.в.н., професор, зав. каф. Ветсанекспертизи, мікробіології, зоогігієни та безпеки і якості продуктів тваринного походження
Лівощенко Л.П., к.вн, доцент каф. Ветсанекспертизи, мікробіології, зоогігієни та безпеки і якості продуктів тваринного походження

Рецензенти:

Науменко В.І. - Начальник управління безпечності харчових продуктів та ветеринарної медицини Головного управління
Держпродспоживслужби в Сумській області

Петров Р.В., д.в.н., каф. "Ветсанекспертизи, мікробіології, зоогігієни та безпеки і якості продуктів тваринного походження" СНАУ

Обговорено:

На засіданні навчально-методичної ради факультету "Ветеринарної медицини", « 4 » 11. 2019 р., протокол № 2.

На засіданні методичної ради СНАУ,
« 9 » 12 2019 р., протокол № 3.

Рекомендовано до затвердження за спеціальністю 1101 Ветеринарія,
212 «Ветеринарна гігієна, санітарія і експертиза»

Вченою радою СНАУ « 23 » 12 2019 р., протокол № 6.

1. Структура та характеристика навчальної дисципліни (Ветеринарна мікробіологія та імунологія)

Напрямок підготовки 6.110101.. Ветеринарна медицина

Освітньо-кваліфікаційний рівень Бакалавр

Нормативна чи вибіркова Нормативна

Семестр 3,4

Кількість кредитів ECTS 5

Кількість модулів (розділів, блоків змістовних модулів) 6

Загальна кількість годин 144

Види навчальної діяльності та види навчальних занять і обсяг їх годин:

Лекції 54

Лабораторні 72

Самостійна робота 18

Навчальна практика 18

Форма підсумкового контрольного заходу 2 семестр – залік; 3 семестр - екзамен

2. Передмова

Місце дисципліни в освітньо-професійній програмі підготовки відповідних фахівців. - Вивчає переважно ті види мікробів, які в процесі еволюції пристосувались до паразитування у людському або тваринному організмі і цим спричиняють низку інфекційних захворювань. Вивчення збудників цих захворювань, засоби профілактики і лікування інфекційних хвороб — основне завдання медичної та ветеринарної мікробіології.

Зв'язки з іншими дисциплінами - Дисципліна "Ветеринарна мікробіологія та імунологія" є базою для таких предметів, як епізоотологія і організація ветеринарної справи, ветсанекспертиза, паразитологія, акушерство. Такі предмети, як анатомія, фізіологія свійських тварин, латинська мова, цитологія, біохімія - забезпечують вивчення даної дисципліни у межах програми

Мета та завдання дисципліни. Метою вивчення дисципліни є формування глибоких теоретичних і практичних знань з питань ролі мікроорганізмів у житті тварин; будови і фізіології патогенних та корисних для тварин мікроорганізмів, класифікації мікроорганізмів; взаємодії мікроорганізмів з макроорганізмом та з навколишнім середовищем; ролі імунної системи у захисті організму тварин від інфекційних агентів; практичних навичок з мікробіологічних і імунологічних методів досліджень в діагностиці та профілактиці інфекційних захворювань тварин. Інтерпретувати біологічні властивості патогенних та непатогенних мікроорганізмів, вірусів та закономірності їх взаємодії з макроорганізмом, з популяцією тварин і птиці та зовнішнім середовищем. Визначати методи мікробіологічної і імунологічної діагностики, етіотропної терапії та специфічної профілактики інфекційних хвороб. Пояснювати структуру імунної системи організму тварин і птиці. Трактувати основні механізми формування імунної відповіді організму тварин і птиці. Визначати основні типи патологічної реакції імунної системи і зв'язок з виникненням найбільш поширених хвороб тварин і птиці

1. Результати навчання:

Студенти повинні **знати** :

Модуль 1. Загальна мікробіологія. - науково-практичне значення ветеринарної мікробіології в підготовці лікаря ветеринарної медицини, основні поняття і методи досліджень в мікробіології; Систематика та номенклатура мікроорганізмів. Морфологія

прокаріотичних мікроорганізмів та їх відмінності від еукаріотичних. Морфологія бактерій, грибів, мікоплазм, рикетсій, спірохет, хламідій. Фізіологія мікроорганізмів.

Модуль 2. Генетика та екологія мікроорганізмів. Генетика мікроорганізмів. Екологія мікроорганізмів. Роль мікроорганізмів у перетворенні речовин в природі. Вплив факторів зовнішнього середовища на мікроорганізми.

Модуль 3. Вчення про інфекцію і імунітет. Інфекція та проти інфекційний імунітет: форми взаємодії макро- і мікроорганізмів, форми інфекції, класифікація інфекцій особливості інфекційних хвороб, властивості патогенного мікроорганізму. Історія імунології, види і роль імунітету. Серологічна діагностика інфекційних хвороб. Імунопрофілактика і імунотерапія інфекційних хвороб. Основи виробництва і контролю профілактичних та діагностичних біопрепаратів. Використання гібридомної технології отримання моноклональних антитіл у діагностичних тест – системах.

Модуль 4. Спеціальна мікробіологія. Збудники кокової інфекції: патогенні стафілококи, патогенні стрептококи, збудники миту, збудники маститу, збудники пневмококової інфекції – морфологія, тинкторіальні, культуральні, біохімічні властивості, антигенна структура, лабораторна діагностика, імунітет. Патогенні бацили і клостридії. Збудники сибірки, емкару, ботулізму, правцю, газової гангрені, анаеробних інфекцій овець – морфологія, тинкторіальні, культуральні, біохімічні властивості, антигенна структура, лабораторна діагностика, імунітет.

Модуль 5. Збудники неспороутворювальні грам негативні бактерії, патогенні мікоплазми, рикетсії і хламідії. Паличкоподібні неспороутворювальні бактерії. Збудники колібактеріозу, сальмонельозу, пастерельозу, бруцельозу, бешихи, лістеріозу, антропозоонозної чуми, псевдотуберкульозу, туляремії, сапу, гемофіліозів – морфологія, тинкторіальні, культуральні, біохімічні властивості, антигенна структура, лабораторна діагностика, імунітет. Патогенні рикетсії, хламідії, мікоплазми – морфологія, тинкторіальні, культуральні, біохімічні властивості, антигенна структура, лабораторна діагностика, імунітет.

Модуль 6. Збудники мікозів і мікотоксикозів, патогенні мікобактерії.

Патогенні фузобактерії. Збудники актиномікозу, туберкульозу, паратуберкульозу, лептоспірозу, кампілобактеріозу, дизентерії свиней, мікоплазмозу – морфологія, тинкторіальні, культуральні, біохімічні властивості, антигенна структура, лабораторна діагностика, імунітет. Збудники мікозів і мікотоксикозів: характеристика, класифікація, значення, розповсюдження в природі. Збудники мікроспорії, трихофітії, парші, епізотичного лімфангоїту, кандидамікозу – морфологія, тинкторіальні, культуральні, біохімічні властивості, антигенна структура, лабораторна діагностика, імунітет. Збудники мікотоксикозів: стахіботриотоксикозу, аспергілотоксикозу, фузаріотоксикозу, пеніцилотоксикозу, дендродохіотоксикозу – морфологія, тинкторіальні, культуральні, біохімічні властивості, антигенна структура, лабораторна діагностика, імунітет.

Студенти повинні **уміти**:

Модуль 1. Приготувати розчини фарбників, поживні середовища, приготувати препарати і провести відповідне забарвлення для мікроскопічного дослідження, провести мікроскопічне дослідження і зробити аналіз проведеної роботи, скласти загальну схему бактеріологічних досліджень, провести біопробу, визначити чутливість мікроорганізму до антибіотиків, провести стерилізацію матеріалу або лабораторного посуду, середовища виходячи із властивостей матеріалу.

Модуль 2. Визначити колі-титр і колі-індекс води, показники забрудненості кормів, повітря.

Модуль 3. Уміти провести такі серологічні реакції: РП – Асколі, Оухтерлоні, РА – модифікації роз-бенгал пробу, класичну пробірочну - Райта, кільцеву з молоком, РА на склі на сальмонельоз і колібактеріоз, ККРА на пуллороз, РЗК – провести титрування компонентів і поставити головний дослід.

Модуль 4.Скласти схему проведення досліджень і відносно неї провести діагностичні дослідження збудників стафілокової, стрептокової інфекції, сибірки; патогенними клостридіями. Розробити заходи специфічної профілактики і лікування названих захворювань.

Модуль 5. Скласти схему проведення досліджень і відносно неї провести діагностичні дослідження збудників бешихи і лістеріоз, пастерельозу, бруцельозу, сальмонельозу, колібактеріозу

туберкульозу, паратуберкульозу, лептоспірозу, антропозоонозної чуми, псевдотуберкульозу, туляремії, сапу, гемофіліозів. Розробити заходи специфічної профілактики і лікування названих захворювань.

Модуль 6. Скласти схему проведення і відносно неї провести діагностичні дослідження збудників актиномікозу, туберкульозу, паратуберкульозу, лептоспірозу, кампілобактеріозу, дизентерії свиней, мікроспорії, трихофітії, парші, епізотичного лімфангоїту, кандидамікозу і мікотоксикозів: стахіботриотоксикозу, аспергілотоксикозу, фузаріотоксикозу, пеніцилотоксикозу, дендродохіотоксикозу. Розробити заходи специфічної профілактики і лікування названих захворювань.

Загальний обсяг навчального часу - **144 години**

Таблиця 1

3. Орієнтовна структура змісту навчальної дисципліни та орієнтовний розподіл навчального часу, годин

Вид навчальної діяльності студентів		Модуль (розділ, блок змістових модулів)		Обсяг годин для окремих видів навчальних занять і самостійної роботи						
№	назва	№	назва	лекції	лаборат.	практ.	семін.	самостійна робота		разом
								підг.до занять	індивід. завдання	
1.	Навчальна діяльність під час навчальних занять	1.1	Загальна мікробіологія	12	28				9	49
		1.2	Інфекція і імунітет	6	8				9	23
		1.3	Спеціальна мікробіологія	36	36					72
Всього годин				54	72				18	144
3.	Навчальна практика	3.1								18
Всього годин										18
Всього годин з навчальної дисципліни										144

4. Теоретичні заняття (лекції)

Вступ.

Поняття про мікробіологію як науку. Місце мікробіології серед біологічних і ветеринарних наук. Основні етапи розвитку мікробіології. Значення мікробіології у підготовці лікаря ветеринарної медицини. Історія розвитку мікробіології як науки. Предмет і завдання мікробіології. Визначення поняття "мікроорганізми", їх групи. Прокаріоти, що вивчаються в курсі мікробіології: бактерії, актиноміцети, мікоплазми, рикетсії та хламідії. Нижчі гриби.

Досягнення сучасної мікробіології та застосування їх у різних галузях народного господарства. Диференціювання мікробіології на окремі самостійні дисципліни: загальну,

сільськогосподарську, технічну (промислову), водну, морську, геологічну, космічну, медичну, санітарну, ветеринарну.

Короткий історичний нарис розвитку мікробіології, його основних етапів: морфологічний, фізіологічний, імунологічний і сучасний. Значення досліджень та відкриття Антона ван Левенгука, Д.С.Самойловича, вихованця Києво-Могилянської академії М.М.Тереховського. Розквіт мікробіологічної науки у другій половині XIX ст. Дослідження Л. Пастера, Р. Коха, П. Ерліґа.

Внесок у розвиток мікробіології вітчизняних і російських учених: Л.С.Ценковського, І.І.Мечникова, С. М. Виноградського, Д. К. Заболотного, М. Ф. Гамалія, В. Л. Омелянського, В. Л. Каченка, С. М.Вишелеського. Видатні ветеринарні мікробіологи та значення їхніх праць для розвитку мікробіології в Україні А. А. Раєвський, І. М. Садовський, А. В. Дедюлш, А.Ф. Конев, М. В. Рево, Т. П. Слабоспицький.

Особливості розвитку сучасного періоду мікробіології. Ветеринарна мікробіологія - загальна і спеціальна. Головні завдання ветеринарної мікробіології: вивчення класифікації, морфології, фізіології, генетики, екології бактерій, значення їх для сільського господарства й особливо тваринництва; вивчення збудників інфекційних хвороб тварин, птиці, риб, у тому числі спільних для людини і тварин - антропозоонозів; удосконалення та розробка методів діагностики інфекційних хвороб тварин, засобів діагностики, специфічної профілактики та лікування. Значення мікробіології в системі підготовки ветеринарних лікарів. Особливості вивчення ветеринарної мікробіології.

Модуль 1. Загальна мікробіологія. Морфологія і класифікація мікробів. Фізіологія мікроорганізмів.

Класифікація мікроорганізмів. Будова бактерій, мікоплазм, рикетсій, вірусів (на прикладі фагу). Органи руху бактерій. Спороутворення та розмноження бактерій. Патогенні мікроскопічні гриби. Класифікація грибів і характеристика окремих класів. Будова міцелію та грибною клітини. Ріст і способи розмноження. Фізіологія мікроорганізмів. Хімічний склад мікроорганізмів. Джерела вуглецю і азоту, що використовуються мікроорганізмами.

Фізіологія живлення. Типи обміну речовин: конструктивний (анаболізм) та енергетичний (катаболізм). Анаеробні процеси окислення органічних сполук. Бродіння та шляхи зброджування вуглеводів, їх основні продукти. Аеробне окислення органічних сполук. Хемосинтез і фотосинтез у мікроорганізмів. Культивування та чисті культури мікроорганізмів. Типи поживних середовищ. Способи культивування мікроорганізмів. Закономірності розмноження мікроорганізмів (крива росту). Біохімічні властивості мікроорганізмів.

Модуль 2. Генетика та екологія мікроорганізмів. Екологія мікроорганізмів. Поширення мікробів в зовнішньому середовищі: мікрофлора ґрунту, води, повітря, кормових продуктів, рослинної сировини. Мікрофлора виробничих об'єктів. Роль мікроорганізмів у колообігу речовин. Мікрофлора організму тварини. Значення мікрофлори організму тварин. Дисбактеріоз.

Вплив зовнішніх факторів на поширення мікроорганізмів: дія фізичних факторів на мікроорганізми (температура, вологість, осмотичний тиск, променева та звукова енергії). Значення хімічних чинників (реакція рН та окисно-відновний потенціал середовища, антисептики) у мікробіології. Механізм дії біологічних чинників та специфічність дії антибіотиків.

Генетика мікроорганізмів. Будова генома бактерій. Мутації у бактерій. Рекомбінація у бактерій. Передача генетичної інформації у бактерій. Використання генетичних методів в діагностиці інфекційних захворювань.

Модуль 3: Інфекція і імунітет. Вчення про інфекцію. Інфекційний процес і інфекційна хвороба. Властивості мікробів – збудників інфекційного процесу. Властивості патогенних мікроорганізмів. Вплив факторів зовнішнього середовища на реактивність макроорганізму. Характерні особливості інфекційних хвороб. Форми інфекційного процесу. Поняття про епізоотичний процес. Еколого – епізоотична класифікація інфекційних хвороб. Поняття про конвенційні (карантинні) хвороби.

Вчення про імунітет і фактори неспецифічної резистентності. Поняття про імунологію. Імунологія як загально біологічна наука. Історія розвитку імунології. Види імунітету. Фактори неспецифічної резистентності. Антигени і імунна система тварин і птиці. Основні форми імунного реагування: антитіла і антитіло утворення; імунний фагоцитоз; реакції гіперчутливості, імунологічна пам'ять, імунологічна толерантність. Особливості імунітету при різних вокалізаціях і станах. Імунокорекція. Імунологічні реакції і їх використання. Імунопрофілактика і імуноterapia.

Модуль 4. Спеціальна мікробіологія. Збудники кокової інфекції. Паличкоподібні спороутворювальні бактерії. Принцип мікробіологічної діагностики інфекційних хвороб. Родина Micrococcaceae, рід Staphylococcus. Родина Streptococcaceae. Рід Streptococcus. Імунітет. Біопрепарати.

Загальна характеристика аеробних спороутворюючих грампозитивних мікроорганізмів. Рід Bacillus. Bac. anthracis. Загальна характеристика родини, морфологічні, культуральні, біохімічні властивості збудників, лабораторна діагностика. Імунітет. Біопрепарати.

Загальна характеристика спороутворюючих грампозитивних анаеробів. Методи створення анаеробних умов. Характеристика роду Clostridium. Збудники ЕМКАРу. Збудники злостісного набряку. Патогенні клостридії. Збудники бродоту. Збудники дизентерії ягнят. Збудники інфекційної ентеротоксемії овець. Збудники правця і ботулізму. Імунітет. Біопрепарати.

Модуль 5. Спеціальна мікробіологія. Характеристика збудників інфекційних захворювань. Палички грамнегативні факультативно – анаеробні. Загальна характеристика родини, морфологічні, культуральні, біохімічні властивості збудників, лабораторна діагностика. Enterobacteriaceae. рід Escherichia, рід Salmonella. Рід Pasteurellaceae. Рід Brucella. Рід Pasteurellaceae. Рід Pasteurella. Імунітет. Біопрепарати.

Палички грампозитивні неспороутворювальні. Загальна характеристика родини, морфологічні, культуральні, біохімічні властивості лабораторна діагностика збудників антрапозоонозної чуми (ієрсинії), збудники псевдотуберкульозу, збудники туляремії, збудники гемофіліозів (гемофіліозного полісерозиту і гемофіліозної плевропневмонії свиней).

Патогенні псевдомонади. Загальна характеристика родини, морфологічні, культуральні, біохімічні властивості збудників, лабораторна діагностика сапу. Імунітет. Біопрепарати.

Модуль 6. Спеціальна мікробіологія. Патогенні мікобактерії. Збудники мікозів і мікотоксикозів. Загальна характеристика родини, морфологічні, культуральні, біохімічні властивості збудників, лабораторна діагностика. Патогенні мікобактерії – збудники туберкульозу і паратуберкульозу.

Характеристика збудників і імунобіологічні препарати при збудниках патогенних актиноміцетів. Патогенні фузобактерії. Збудник некробактеріозу - морфологічні, культуральні, біохімічні властивості збудників, лабораторна діагностика. Імунітет. Біопрепарати.

Патогенні гриби – збудники мікозів і мікотоксикозів - морфологічні, культуральні, біохімічні властивості збудників, лабораторна діагностика. Збудники епідермофітії: збудники трихофітії, збудники мікроспорії, збудники парші. Імунітет. Біопрепарати.

Патогенні вібріони і лептоспіри. Збудники лептоспірозу, кампілобактеріозу, дизентерії свиней - морфологічні, культуральні, біохімічні властивості збудників, лабораторна діагностика. Імунітет. Біопрепарати.

Патогенні мікоплазми. Загальна характеристика родини, морфологічні, культуральні, біохімічні властивості збудників, лабораторна діагностика.

Патогенні рикетсії і хламідії. Класифікація. Загальна характеристика курикетсіозу, ерліхіозу, коудріозу, неорикетсіозу, анаплазмозу - морфологічні, культуральні, біохімічні властивості збудників, лабораторна діагностика.

Загальна характеристика родини, морфологічні, культуральні, біохімічні властивості збудників, лабораторна діагностика. Імунітет. Біопрепарати.

5. Орієнтовний перелік тем лабораторно – практичних занять

Модуль 1. Загальна мікробіологія. Морфологія і класифікація мікробів. Фізіологія мікробів.

Тема 1:Бактеріологічна лабораторія, її структура, завдання. Техніка безпеки в бактеріологічній лабораторії. Типи світових мікроскопів. Техніка бактеріологічного дослідження.

Тема 2.. Морфологія бактерій: форма і розмір бактерій.

Тема 3. Визначення рухливості бактерій.Техніка приготування препаратів "висяча" і "роздавлена" крапля.

Тема 4. Відпрацювання бактеріоскопічних методів дослідження: фарбники і їх розчини

Тема 5. Складні методи фарбування - забарвлення за Грамом.

Тема 6. Складні методи фарбування - забарвлення кислотостійких бактерій.

Тема 7. Складні методи фарбування - забарвлення спор бактерій.

Тема 8: Класифікація і номенклатура грибів, вірусів (фага)..

Тема 9:Фізіологія бактерій, грибів, вірусів, мікоплазм, рикетсій.

Тема 10. Підготовка посуду до стерилізації. Методи стерилізації.

Тема 11. Культуральний метод дослідження. Поживні середовища та їх застосування в діагностиці захворювань.

Тема 12. Відпрацювати методи виділення чистої культури.

Тема 13. Біохімічні властивості мікроорганізмів.

Тема 14. Методи визначення чутливості мікроорганізмів до антибіотиків.

Модуль 2. Генетика та екологія мікроорганізмів.

Тема 1. Значення впливу зовнішніх факторів на поширення мікроорганізмів в природі.

Тема 2. Мікрофлора води. Визначення колі титру, колі-індексу води питної, з річки і колодязя.

Тема 3. Мікрофлора повітря.

Тема 4. Мікрофлора ґрунту.

Тема 5. Мікрофлора організму тварини.

Модуль 3: Інфекція і імунітет.

Тема 1. Імунна система організму:системи, органи, клітини, процеси. Реакції імунітету: РП, РА, РЗК. Характеристика компонентів і принцип серологічних реакцій. Використання серологічних реакцій в діагностиці інфекційних захворювань.

Тема 2. Імунна система мікроорганізмів. Реакції імунітету:РП. Техніка постановки реакції Асколі.

Тема 3. Реакції імунітету: РА. Техніка постановки роз – бенгал проби. Техніка постановки класичної реакції аглютинації (реакція Райта). Техніка постановки реакції аглютинації з молоком на бруцельоз. Техніка постановки крові - крапельної реакції на пулороз.

Тема 4. Реакції імунітету: РЗК – компоненти, системи. титрування комплементу в гемсистемі.

Тема 5. Реакції імунітету: РЗК – титрування комплементу в гемсистемі титрування комплементу в бак системі.

Тема 6. Реакції імунітету: РЗК – постановка головного дослідження, облік головного дослідження.

Модуль 4. Спеціальна мікробіологія. Збудники кокової інфекції. Паличкоподібні спороутворювальні бактерії

1. Бактеріологічна діагностика сибирки, ідентифікація збудника. Біопрепарати. Дослідження шкірсировини на наявність збудника сибирки (РП).
2. Методи створення анаеробних умов.
3. Лабораторна діагностика збудника ЕМКАРУ. Схема бактеріологічного дослідження на ЕМКАР. Біопрепарати.
4. Лабораторна діагностика злогокісного набряку (газової гангрен).
5. Лабораторна діагностика збудників браздоту і браздотоподібних захворювань. Бактеріоскопічне дослідження: мікроскопія мазків із патологічного матеріалу, виділення чистої культури, її ідентифікація, постановка біопроб. Біопрепарати.
6. Лабораторна діагностика кокової інфекції. Схема бактеріологічного дослідження на стафілококоз та стрептококову інфекцію. Біопрепарати

Модуль 5. Спеціальна мікробіологія. Характеристика збудників інфекційних захворювань. Паличкоподібні неспороутворювальні бактерії

1. Лабораторна діагностика колібактеріозу та сальмонельозу. Схема бактеріологічного дослідження на колібактеріоз та сальмонельоз. Біопрепарати.
2. Діагностика пастерельозу. Бактеріоскопічне дослідження: мікроскопія мазків із патологічного матеріалу, виділення чистої культури, її ідентифікація, постановка біопроб. Біопрепарати.
3. Лабораторна діагностика бруцельозу. Виділення та ідентифікація збудника. Ретроспективна діагностика (постановка РЗК). Біопрепарати.
4. Лабораторна діагностика бешіхи свиней і лісєтеріозу. Ідентифікація виділених культур збудника. Біопрепарати.

Модуль 6. Спеціальна мікробіологія. Патогенні мікобактерії. Збудники мікозів і мікотоксикозів.

1. Лабораторна діагностика туберкульозу і паратуберкульозу. Ідентифікація збудників туберкульозу та атипичних мікобактерій. Біопрепарати.
2. Лабораторна діагностика лептоспірозу. Ідентифікація виділених культур збудника. Біопрепарати.
3. Лабораторна діагностика трихофітії; збудників мікроспорії; збудників парші. Ідентифікація виділених культур збудника. Біопрепарати.

6. Самостійна робота студентів

Частина 1, самостійна підготовка до занять

Модуль 1. Загальна мікробіологія

1. Морфологія і будова мікроскопічних грибів
2. Морфологія спірохет, мікоплазм, рикетсій і хламідій
3. Види мікроскопів і їх використання .

Модуль 2. Генетика та екологія мікроорганізмів

1. Техніка приготування живильних середовищ.
2. Методи визначення чистих культур.
3. Визначення виду мікроорганізмів.

Модуль 3: Інфекція і імунітет.

1. Структурно – функціональні елементи імунної системи.
2. Реакції антиген – антитіло.
3. Реакція нейтралізації.
4. Реакція імунофлюоресценції.
5. Особливості імунітету вагітних.
6. Патологія імунної системи

Модуль 4. Спеціальна мікробіологія. Збудники кокової інфекції. Паличкоподібні спороутворювальні бактерії.

1. Збудник миту .
2. Збудник антрапонозної чуми .
3. Збудник меліоїдозу .
4. Збудник псевдомонози (синьогнійна інфекція) .
5. Збудник контагіозної плевропневмонії .

Модуль 5. Спеціальна мікробіологія. Характеристика збудників інфекційних захворювань. Паличкоподібні неспороутворювальні бактерії.

1. Збудник дизентерії свиней.
2. Збудник кампілобактеріозу.
3. Збудник актинобацильозу.

Модуль 6. Спеціальна мікробіологія.

Патогенні мікобактерії. Збудники мікозів і мікотоксикозів.

1. Збудник аспергильозу
2. Збудник пеніцильозу
3. Збудник стахіботріотоксикозу

Частина 2, виконання індивідуальних завдань

Реферати по темам

1. Лабораторна діагностика курикетсіозу. Схема бактеріологічного дослідження. Імунітет. Біопрепарати.
2. Лабораторна діагностика ерліхіозу. Схема бактеріологічного дослідження. Імунітет. Біопрепарати.
3. Лабораторна діагностика коудріозу. Схема бактеріологічного дослідження. Імунітет. Біопрепарати.
4. Лабораторна діагностика неорикетсіозу. Схема бактеріологічного дослідження. Імунітет. Біопрепарати.
5. Лабораторна діагностика анаплазмозу - морфологічні, культуральні, біохімічні властивості збудників, лабораторна діагностика.

8. Схема орієнтовного розподілу балів за модулями навчальної дисципліни **Орієнтовний розподіл балів, що присвоюються студентами**

3 семестр

Модуль 1.....	15 – 20 балів
Теоретична частина (лекції)	7 – 10
Практична частина	8 - 10

Модуль 2.....	15 – 20 балів
Теоретична частина (лекції)	7 - 10
Практична частина	8 - 10
Модуль3	15 – 25 балів
Теоретична частина (лекції)	7 - 13
Практична частина	8 - 12
Самостійна робота:.....	20 балів
Теоретична частина	10
Індивідуальні завдання	10
Проміжна атестація:	5 - 15 балів
Разом з дисципліни:	60 - 100 балів

4 семестр

Модуль 4	10 – 15 балів
Теоретична частина (лекції)	5 - 7
Практична частина	5 - 8
Модуль 5	10 – 15 балів
Теоретична частина (лекції)	5 - 7
Практична частина	5 - 8
Модуль 6	15 – 20 балів
Теоретична частина (лекції)	7 - 10
Практична частина	8 - 10
Разом за модулі:	35 - 50 балів
Самостійна робота:.....	10 - 20 балів
Теоретична частина	5 - 10
Індивідуальні завдання	5 - 10
Проміжна атестація:	10 - 15 балів
Підсумковий контроль	5 – 15 балів
Разом з дисципліни:	60 - 100 балів

9. Критерії та шкала оцінювання знань і умінь студентів

Контроль знань і умінь студентів (поточний і підсумковий) з дисципліни здійснюють згідно з кредитно-модульною системою організації навчального процесу.

Таблиця 3

Оцінка національна	Оцінка ECTS	Визначення ECTS	Кількість балів з дисципліни
Відмінно	A	Відмінно – відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок	90 - 100
Добре	B	Дуже добре – вище середнього рівня з кількома помилками	82 – 89
	C	Добре – в загальному правильна робота з певною кількістю помилок	75 – 81

Задовільно	D	Задовільно – непогано, але із значною кількістю недоліків	69 – 74
	E	Достатньо – виконання задовольняє мінімальні критерії	60 – 68
Незадовільно	FX	Незадовільно – потрібно працювати перед тим, як отримати позитивну оцінку	35 – 59
	F	Незадовільно – необхідна серйозна подальша робота	1 – 34

10. Навчальна практика

Навчальна практика студентами проводиться на базі обласних і районних лабораторій, а також в умовах кафедри ветсанекспертизи, мікробіології, зоогієни та безпеки і якості продуктів тваринництва і віварію СНАУ.

Основними завданнями практики з навчальної дисципліни «Ветеринарна мікробіологія та імунологія» є:

- ознайомлення студента зі структурою та особливостями роботи бактеріологічного; серологічного відділів лабораторії ветеринарної медицини;
- ознайомлення із чинними Державними стандартами лабораторної діагностики інфекційних хвороб тварин бактеріальної та грибної природи.

Зміст практики полягає у закріпленні студентами навичок проведення бактеріологічних та серологічних досліджень — основної складової частини лабораторної діагностики інфекційних хвороб тварин.

Студента мають засвоїти:

- правила роботи в лабораторії ветеринарної медицини;
- правила відбору й пересилання патологічного матеріалу для бактеріологічного дослідження;
- правила роботи з мікробними культурами та наступною утилізацією після використання;
- основні навички проведення бактеріологічних досліджень.

Наприкінці практики студенти звітують за виконану роботу і складають залік.

Навчально-методична література

№	Вид	Назва
1	Основна Додаткова	Демченко А.В., В.А.Бортнічук та ін. Київ, Ветеринарна мікробіологія і імунологія Підручник. К.: “Урожай”, 1996. 320 с.
2		Радчук Н.А., Дунаєв Г.В., Колічев М.М. та інші. Ветеринарна мікробіологія і імунологія - М.: ВО “Агропромиздат”, 1991. – 382 с.
3		Практикум по ветеринарній імунології / под. ред. А.А.Байрана, М.: Колос. 1980 – 272 с.
4		Ветеринарна імунологія под ред. Я.Е.Колякова, “Агропромиздат ” , 1986
5		Иммунология , Р.Петров, М.: Медицина 1986 .
6		Дранник Г.Н. Клиническая иммунология і алергология – М.: ООО «Медицинское информационное агенство», 2003. – 604 с.
7		Сизякина Л.П., Андреева И.И. Справочник по клинической иммунологии / Серия «Большой вопрос». – Ростов н/Д: Феникс, 2005. – 448 с.
8		Імунологія/Переклад з польської ВВ. Чоп'як. – Вінниця: НОВА КНИГА, 2004. – 672с.
10		Позднев О.К. Медицинская микробиология: Підручник. М.: ГЭОТАР-МЕД, 2004. – 768 с.

		Каришева А.Ф. Спеціальна епізоотологія: Підручник. – К.: Вища освіта, 2002. – 703с.
11		Ситник І.О.,С.І.Климнюк, М.С.Творко Мікробіологія, вірусологія, імунологія: Підручник. – Тернопіль: Укрмедкнига, 1998 – 392 с.
12		Медицинская микробиология / под ред. Покровского В.И. – М.: ГЭОТАР-МЕД, 1999. 1183 с.
13		Иммунология. / под ред. У.Пол. - М.: “Мир”, в 3 томах, 1987. - 1286 с.
14		Смирнов О.П. та ін.. Імунологічні препарати. Довідник. – К.: Моріон, 2001. – 192 с.
15	Методична	Лівощенко Л.П. та інші Лабораторна діагностика бактеріальних інфекцій: Навчальний посібник. – Суми, 2005. – 150 с.