Силабус курсу:

МІКРОБІОЛОГІЯ, ВІРУСОЛОГІЯ ТА ОСНОВИ ІМУНОЛОГІЇ

СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ

Ступінь вищої освіти:	Бакалавр
Спеціальність:	227 Фізична терапія, ерготерапія.
Рік підготовки:	2
Семестр викладання:	Весняний
Кількість кредитів ЄКТС:	5.0
Мова(-и) викладання:	українська
Вид семестрового контролю	залік

Автор курсу та лектор:

д.мед.н., професор Шаповалова Валентина Андріївна

вчений ступінь, вчене звання, прізвище, ім'я та по-батькові

професор кафедри здоров'я людини та фізичного виховання

посада

shap18@snu.edu.ua			119 ГК аудиторія кафедри ЗЛФВ
електронна адреса	телефон	месенджер	консультації

Анотація навчального курсу

Цілі вивчення курсу:

Метою лекційних занять за дисципліною є підготовка фахівця, здатного розв'язувати складні задачі та проблеми мікробіологічної діагностики, етіотропного лікування та специфічної профілактики захворювань, що спричиняються мікроорганізмами, як у процесі навчання, так і у професійній діяльності лікаря.

Метою самостійної роботи за дисципліною є засвоєння студентом навчального матеріалу в час, вільний від обов'язкових навчальних занять, без участі викладача; поглиблення, узагальнення та закріплення знань, які студенти отримують у процесі навчання, а також застосування цих знань на практиці.

Результати навчання:

Знання: основні біологічні властивості мікроорганізмів, організацію імунної системи, її біологічні функції, будову і функціонування основних елементів; основні групи мікроорганізмів, їх морфологію та фізіологію; використання досягнень мікробіології для вирішення кардинальних проблем людства, охорони здоров'я та охорони довкілля; сучасні механізми функціонування імунної системи; будову та функції опорно-рухового апарату, органів травної, дихальної, сечової, жіночої та чоловічої статевої, ендокринної та імунної системи, центральної та периферичної нервової системи, органів чуття, серцево-судинної системи в нормі, під час фізичних навантажень та впливу довкілля; сучасні методи мікробіологічних досліджень при інфекційних хворобах загального та стоматологічного профілю; основи антропометричних,

фізіометричних і функціональних вимірювань за допомогою апаратної та інструментальної діагностики, включаючи біоетичні аспекти проведення валеологічних експериментів; походження, еволюцію та властивості патогенних для людини мікроорганізмів, роль нормальної мікрофлори тіла людини, закономірності взаємодії мікроорганізмів з макроорганізмом, імунну систему та механізми протиінфекційного імунітету, методи діагностики, принципи лікування та специфічної профілактики інфекційних захворювань.

Вміння: передбачати негативні наслідки впливу небезпечних факторів на організм людини; аналізувати принципи одержання вакцинних препаратів та імунних сироваток, методи їх стандартизації і контролю, практичне використання; інтерпретувати розвиток медицини в історичній ретроспективі; трактувати основні історико-медичні події; демонструвати володіння морально-етичними принципами ставлення до живої людини, її тіла як об'єкта анатомічного та клінічного дослідження; інтерпретувати, оцінювати та узагальнювати інформацію і дані про стан здоров'я особистості; тлумачити дані лабораторних та експериментальних досліджень з урахуванням їх правильності та відповідності сучасним теоріям здоров'я; інтерпретувати біологічні властивості патогенних та непатогенних мікроорганізмів, закономірності їх взаємодії з макроорганізмом та зовнішнім середовищем; визначати методи мікробіологічної і вірусологічної діагностики інфекційних захворювань, а також неінфекційних захворювань мікробного генезу; пояснювати роль та функції імунної системи організму людини; трактувати основні механізми формування імунної відповіді організму людини; трактувати основні типи патологічної реакції імунної системи і зв'язок з виникненням найбільш поширених хвороб людини; визначати принципи етіотропної терапії та специфічної профілактики інфекційних захворювань, а також неінфекційних захворювань мікробного генезу.

Передумови до початку вивчення: Базові знання з дисциплін: «Анатомія та фізіологія людини», «Основи фізичної терапії», «Психофізіологія», «Біологія з основами антропології та генетики», «Медико-соціальні основи здоров´я», «Збереження життя та здоров'я людини».

Мета курсу (набуті компетентності)

Мета викладання дисципліни є формування знань про загальні закономірності будови, життєдіяльності та розповсюдження мікробів, їх значення як збудників інфекційних захворювань, контамінантів лікарських препаратів. В процесі вивчення дисципліни здобувачів вищої освіти повинні засвоїти що з огляду на професійну орієнтацію важливе місце належить вивченню питань біології збудників, здатності спричиняти інфекційні захворювання, методичним підходам до їх діагностики, пошуку хіміотерапевтичних та імунобіологічних препаратів, за допомогою яких досягається специфічна профілактика та терапія інфекційних захворювань.

Вивчення даного навчального курсу призначене для формування, удосконалення та розвитку у здобувача вищої освіти наступних компетентностей:

ЗК 01. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

ЗК 02. Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів).

ЗК 03. Навички міжособистісної взаємодії.

ЗК 04. Здатність працювати в команді.

ЗК 05. Здатність мотивувати людей та рухатися до спільної мети.

ЗК 06. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.

ЗК 11. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями

ЗК 12. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

СК 01. Здатність пояснити пацієнтам, клієнтам, родинам, членам міждисциплінарної команди, іншим медичним працівникам потребу у заходах фізичної терапії, ерготерапії, принципи їх використання і зв'язок з охороною здоров'я.

СК 02. Здатність аналізувати будову, нормальний та індивідуальний розвиток людського організму та його рухові функції.

СК 03. Здатність трактувати патологічні процеси та порушення і застосовувати для їх корекції придатні засоби фізичної терапії, ерготерапії.

Що забезпечується досягненням наступних програмних результатів навчання:

ПР 01. Демонструвати готовність до зміцнення та збереження особистого та громадського здоров'я шляхом використання рухової активності людини та проведення роз'яснювальної роботи серед пацієнтів/клієнтів, членів їх родин, медичних фахівців, а також покращенню довкілля громади.

ПР 04. Застосовувати у професійній діяльності знання біологічних, медичних, педагогічних та психосоціальних аспектів фізичної терапії та ерготерапії.

ПР 05. Надавати долікарську допомогу при невідкладних станах та патологічних процесах в організмі; вибирати оптимальні методи та засоби збереження життя.

ПР 06. Застосовувати методи й інструменти визначення та вимірювання структурних змін та порушених функцій організму, активності та участі (додаток 3), трактувати отриману інформацію.

ПР 07. Трактувати інформацію про наявні у пацієнта/клієнта порушення за Міжнародною класифікацією функціонування, обмеження життєдіяльності та здоров'я (МКФ) та Міжнародною класифікацією функціонування, обмеження життєдіяльності та здоров'я дітей та підлітків (МКФ ДП).

Структура курсу

№	Тема	Години (Л/ПЗ)	Стислий зміст	Інструменти і завдання
1	**Введення в мікробіологію.**	2/2	Предмет і задачі медичної мікробіології. Оригінальні методи мікробіологічного дослідження. Принципові риси сучасної медичної мікробіології. Тенденції її розвитку. Етапи розвитку мікробіології.	Практичні вправи. Індивідуальні завдання. Опитування.
2	**Морфологія і структура прокаріотів та паразитичних одноклітинних еукаріотів. Фарбування мікроорганізмів. Мікроскопія.**	2/2	Організація бактеріологічної лабораторії. Барвники та прості методи фарбування мікроорганізмів. Мікроскопія. Фарбування бактерій за Грамом. Морфологія та структура бактерій. Морфологія та структура спірохет, актиноміцетів, грибів, найпростіших.	Аналіз ситуацій. Практичні вправи. Індивідуальні завдання. Опитування.
3	**Фізіологія**	2/2	Метаболізм бактерій. Поживні середовища	Практичні вправи. Індивідуальні

№	Тема	Години (Л/ПЗ)	Стислий зміст	Інструменти і завдання
	мікроорганізмів (прокаріотів). Еволюція та класифікація мікроорганізмів.		для культивування мікроорганізмів. Антисептика і асептика. Методи і засоби. Стерилізація. Ріст і розмноження мікроорганізмів. Виділення чистих культур бактерій. Колонії мікроорганізмів. Виділення чистих культур анаеробних бактерій. Ідентифікація чистих культур мікроорганізмів. Еволюція мікроорганізмів. Систематика, класифікація і номенклатура мікроорганізмів.	завдання. Опитування.
4	**Генетика мікроорганізмів.**	4/4	Генетика мікроорганізмів.	Презентації в PowerPoint. Практичні вправи. Індивідуальні завдання. Опитування.
5	**Мікробіологічні основи антимікробної хіміотерапії.**	2/2	Хіміотерапевтичні препарати. Антибіотики.	Практичні вправи. Індивідуальні завдання. Опитування.
6	**Інфекція.**	4\4	Інфекційний процес, його види, умови виникнення та розвитку.	Практичні вправи. Індивідуальні завдання. Опитування.
7	**Імунна система організму. Реакції неспецифічного захисту організму від мікроорганізмів.**	2\2	Основні етапи розвитку імунології. Органи імунної системи. Фактори неспецифічного захисту організму від мікробів.	Практичні вправи. Індивідуальні завдання. Опитування.
8	**Антигени. Антитіла.**	2\4	Характеристика антигенів. Імуноглобуліни як продукт гуморальної імунної відповіді.	Практичні вправи. Індивідуальні завдання. Опитування.
9	**Реакції імунітету. Імунопатологія.**	2\2	Реакції імунної відповіді. Принципи використання антитіл як лікувально-профілактичних і діагностичних препаратів. Принципи використання мікробних антигенів як профілактичних і діагностичних препаратів. Серологічні реакції з мітками. Імунопатологія. Оцінка імунного статусу організму.	Практичні вправи. Індивідуальні завдання. Опитування.
10	**Загальна вірусологія**	2\2	Сучасні методи діагностики інфекційних хвороб. Морфологія і ультраструктура вірусів. Культивування вірусів в курячому ембріоні та організмі лабораторних тварин. Клітинні культури у вірусології. Методи культивування вірусів в клітинних культурах. Індикація вірусної репродукції. Серологічні реакції, які використовуються у вірусології. Генетика вірусів. Бактеріофаги,	Практичні вправи. Індивідуальні завдання. Опитування.

№	Тема	Години (Л/ПЗ)	Стислий зміст	Інструменти і завдання
			практичне використання.	
11	**Спеціальна вірусологія.**	2\2	Ортоміксовіруси. Параміксовіруси. Пікорнавіруси. Ретровіруси. ВІЛ. Рабдовіруси. Поксвіруси, папіломавіруси, поліомавіруси, парвовіруси. Герпесвіруси. Аденовіруси. Збудники вірусних гепатитів. Екологічна група арбовірусів (Буняʼвіруси. Тогавіруси. Флавівіруси). Онкогенні віруси. Коронавіруси. Филовіруси. Реовіруси. Пріони.	Практичні вправи. Індивідуальні завдання. Опитування.
12	**Патогенні прокаріоти і еукаріоти.**	4\2	Стафілококи і стрептококи (родини Micrococcaceae та Streptococcaceae). Менінгококи і гонококи (родина Neisseriaceae). Ешеріхії. Сальмонели. Сальмонели-збудники гастроентероколітів. Шигели. Вібріони (родина Vibrionaceae). Коринебактерії (родина Corynebacteriaceae). Мікобактерії (родина Mycobacteriaceae). Збудники анаеробних інфекцій: клостридії, бактероїди. Патогенні представники родини Bacillaceae. Збудник сибірки. Збудники зоонозних інфекцій. Рикетсії, хламідії, мікоплазми. Звивисті форми бактерій. Спірохети. Кампілобактерії, гелікобактерії. Патогенні спірили. Анаеробні неклостридіальні бактерії. Збудник кашлюку. Грамнегативні неферментуючі бактерії. Інші патогенні бактерії. Патогенні гриби та актиноміцети. Патогенні найпростіші	Практичні вправи. Індивідуальні завдання. Опитування.
13	**Основи клінічної та екологічної мікробіології**	2\2	Загальна характеристика клінічної мікробіології. Опортуністичні інфекції. Внутрішньо-лікарняні інфекції (лікарняні, госпітальні, нозокомінальні). Екологічна мікробіологія. Мікробіом людини.	Практичні вправи. Індивідуальні завдання. Опитування.
14	**Санітарна мікробіологія та вірусологія**	2\2	Основи санітарної мікробіології. Санітарна мікробіологія води, ґрунту та повітря. Санітарна вірусологія.	Практичні вправи. Індивідуальні завдання. Опитування.

Рекомендована література

Основна література:

1. Векірчик К. М. Мікробіологія з основами вірусології: підруч. – К.: Либідь,2001. – 312с.
2. Климнюк С. І, Ситник І. О., Творко М. С., Широбоков В. П. – Практична мікробіологія.- Тернопіль, “Укрмедкнига”, 2004.
3. Лобань Г. А., Федорченко В. І. Мікробіологія, вірусологія та імунологія порожнини рота. – Полтава, 2004.
4. Медична мікробіологія, вірусологія та імунологія»: підручник для студ ВНЗ /Андріанова Т. В., Бобир В. В., Виноград В. О. [та ін.]; за ред В. П. Широбокова. – Вінниця: «Нова книга», 2011 – 951с.
5. Палій Г. К., Палій В. Г., Мруг В. М. Мікробіологія, вірусологія, імунологія, інфекційні хвороби. Словник / За ред. Г. К. Палія, В. Г. Палій. – Київ: Здоров’я, 2004.

6. Практична мікробіологія: Посібник /С. І. Климнюк, І. О.Ситник, М. С. Творко, В. П. Широбоков. – Тернопіль, Укрмедкнига, [2004]. – 440с.

7. Широбоков В.П., Климнюк С.І. Мікробіологія, вірусологія та імунологія в запитаннях і відповідях: навч. посіб. / [Широбоков В.П. Климнюк С.І., Корнійчук О.П. та ін.]. – Тернопіль: ТДМУ, 2019. – 564 с.

8. Широбоков В.П., Климнюк С.І. Практична мікробіологія: навчальний посібник / [Климнюк С.І., Ситник І.О., Широбоков В.П. та ін.]. – Вінниця: Нова Книга, 2018. – 576 с.

9. Широбоков В.П. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология : учебник для студ. высш. мед. учеб. заведений: перевод с укр. издания / [Адрианова Т. В., Бобырь В.В., Виноград Н.А. и др.]. – Винница. – Новая Книга, 2015. – 856 с.

10. Широбоков В. П. Медична мікробіологія, вірусологія та імунологія: підручник для студ. вищ. мед. навч. закл. / Видання 2-е. – Вінниця: Нова Книга, 2011, 952 с.

11. Medical microbiology, virology, immunology - Медична мікробіологія, вірусологія та імунологія : a textbook for English-speaking students of higher medical schools translations from ukr. Published / [T.V. Andrianova, V.V.Bobyr, etc.] ; Ed. by V.P. Shyrobokov. – Vinnytsia : Nova Knyha, 2019.-744 p. ill. . - ISBN 978-966-382-800-8.

Інформаційні ресурси.

- Система дистанційного навчання СНУ ім. В. Даля – http://moodle.snu.edu.ua/
- Державна служба України з надзвичайних ситуацій http://www.dsns.gov.ua/
- Всесвітня організація охорони здоров'я http://www.who.int/en/
- Microbiology and immunology on-line http://www.microbiologybook.org/
- On-line microbiology note http://www.microbiologyinfo.com/
- Centers for diseases control and prevention www.cdc.gov

Методичне забезпечення

1. Мікробіологія, вірусологія, імунологія : підручник для студ. стомат. ф-тів вищих мед. навч. закл. III–IV р. а. / [В. В. Данилейченко, С. І. Климнюк, О. П. Корнійчук та ін.] ; за заг. ред. В. В. Данилейченка, О. П. Корнійчук. – Вінниця : Нова Книга, 2017. – 376 с

2. Медична мікробіологія, вірусологія та імунологія»: підручник для студ ВНЗ /Андріанова Т. В., Бобир В. В., Виноград В. О. [та ін.]; за ред В. П. Широбокова. – Вінниця: «Нова книга», 2011 – 951с.

3. Палій Г. К., Палій В. Г., Мруг В. М. Мікробіологія, вірусологія, імунологія, інфекційні хвороби. Словник / За ред. Г. К. Палія, В. Г. Палій. – Київ: Здоров'я, 2004.

Оцінювання курсу

За повністю виконані завдання студент може отримати визначену кількість балів:

Інструменти і завдання	Кількість балів	
	Денна форма	Заочна форма
Присутність на заняттях та засвоєння лекційного матеріалу за темами	60	20
Присутність на заняттях (у період настановної сесії) та своєчасне виконання самостійних практичних завдань у межах тем	-	30
Індивідуальна робота	20	30
Залік (тест)	20	20
Разом	**100**	**100**

Шкала оцінювання студентів

<table>
<tr><th rowspan="2">Сума балів за всі види навчальної діяльності</th><th rowspan="2">Оцінка ECTS</th><th colspan="2">Оцінка за національною шкалою</th></tr>
<tr><th>для екзамену, курсового проекту (роботи), практики</th><th>для заліку</th></tr>
<tr><td>90 – 100</td><td>A</td><td>відмінно</td><td rowspan="5">зараховано</td></tr>
<tr><td>82-89</td><td>B</td><td rowspan="2">добре</td></tr>
<tr><td>74-81</td><td>C</td></tr>
<tr><td>64-73</td><td>D</td><td rowspan="2">задовільно</td></tr>
<tr><td>60-63</td><td>E</td></tr>
<tr><td>35-59</td><td>FX</td><td>незадовільно з можливістю повторного складання</td><td>не зараховано з можливістю повторного складання</td></tr>
<tr><td>0-34</td><td>F</td><td>незадовільно з обов’язковим повторним вивченням дисципліни</td><td>не зараховано з обов’язковим повторним вивченням дисципліни</td></tr>
</table>

Політика курсу

Плагіат та академічна доброчесність: Дотримання академічної доброчесності за курсом ґрунтується на внутрішньо-університетській системі запобігання та виявлення академічного плагіату. До основних вимог за курсом віднесено - посилання на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей; надання достовірної інформації про результати власної навчальної (наукової, творчої) діяльності, використані методики досліджень і джерела інформації.

Перевірка текстів на унікальність здійснюється однаковими для всіх здобувачів засобами:– за допомогою програмного забезпечення Unicheck і засобів системи MOODLE; за Internet-джерелами – за допомогою програми Antiplagiarism.net.

Завдання і заняття: Очікується, що всі здобувачі вищої освіти відвідають усі лекції і практичні заняття курсу. Здобувачі мають інформувати викладача про неможливість відвідати заняття. У будь-якому випадку здобувачі зобов’язані дотримуватися термінів виконання усіх видів робіт, передбачених курсом. Якщо здобувач вищої освіти відсутній з поважної причини, він/вона презентує виконані завдання під час консультації викладача. Здобувач вищої освіти має право на оскарження результатів оцінювання.

Поведінка в аудиторії: Курс передбачає індивідуальну та групову роботу. Середовище в аудиторії є дружнім, творчим, відкритим до конструктивної критики.

На аудиторні заняття слухачі мають з’являтися вчасно відповідно до діючого розкладу занять, яке міститься на сайті університету. Під час занять усі його учасники мають дотримуватися вимог техніки безпеки.