

ЗАПОРІЗЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ І ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ

ЗАТВЕРДЖЕНО
Декан І фармацевтичного факультету
доцент Кремзер О.А.



(підпис)
25 листопада 2021 р.

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
ОСНОВИ ІМУНОЛОГІЇ

Підготовки магістра фармації
галузі знань 22 «Охорона здоров'я»
спеціальність 226 «Фармація, промислова фармація»
Кваліфікації професійної «Фармацевт-косметолог»

РОЗГЛЯНУТО
на засіданні Студентської ради
Протокол № 07/11
від 25 листопада 2021 р.

РОЗГЛЯНУТО
на засіданні спільної Вченої Ради
фармацевтичних факультетів
Протокол № 4
від 23 листопада 2021 р.

Запоріжжя 2021

1. Загальна інформація про викладача.

Поліщук Наталія Миколаївна,

кандидат медичних наук, доцент, завідувачка кафедри мікробіології, вірусології та імунології. Контактна інформація: м. Запоріжжя, вул. Сталеварів, 31. Кафедра мікробіології, вірусології та імунології; e-mail: natalyapolishchuck23@gmail.com.

Жеребятєв Олександр Сергійович ,

кандидат медичних наук, доцент кафедри мікробіології, вірусології та імунології.

Контактна інформація: м. Запоріжжя, вул. Сталеварів, 31. Кафедра мікробіології, вірусології та імунології; e-mail: a.zherebiatiev@gmail.com

Количева Наталія Леонідівна,

кандидат медичних наук, доцент кафедри мікробіології, вірусології та імунології.

Контактна інформація: м. Запоріжжя, вул. Сталеварів, 31. Кафедра мікробіології, вірусології та імунології; e-mail: kolyceva.n.l@zsmu.edu.ua

Крупей Кристина Сергіївна ,

Кандидат біологічних наук, старший викладач кафедри мікробіології, вірусології та імунології. Контактна інформація: м. Запоріжжя, вул. Сталеварів, 31. Кафедра мікробіології, вірусології та імунології; e-mail: krupeyuzu@gmail.com

Срьоміна Алла Кузьмівна,

кандидат біологічних наук, ст.викладач кафедри мікробіології, вірусології та імунології. Контактна інформація: м. Запоріжжя, вул. Сталеварів, 31. Кафедра мікробіології, вірусології та імунології; e-mail: allaeremina49@gmail.com

Войтович Олександр Васильович,

кандидат біологічних наук, старший викладач кафедри мікробіології, вірусології та імунології. Контактна інформація: м. Запоріжжя, вул. Сталеварів, 31. Кафедра мікробіології, вірусології та імунології; e-mail: svvoit@gmail.com

Литвиненко Олена Семенівна,

кандидат біологічних наук, псистент кафедри мікробіології, вірусології та імунології.

Контактна інформація: м. Запоріжжя, вул. Сталеварів, 31. Кафедра мікробіології, вірусології та імунології; e-mail: vitalena90@gmail.com

Деген Анна Сергіївна,

асистент кафедри мікробіології, вірусології та імунології. Контактна інформація: м. Запоріжжя, вул. Сталеварів, 31. Кафедра мікробіології, вірусології та імунології; e-mail: annadegenjena@gmail.com

Матильонок Тетяна Юріївна,

асистент кафедри мікробіології, вірусології та імунології. Контактна інформація: м. Запоріжжя, вул. Сталеварів, 31. Кафедра мікробіології, вірусології та імунології; e-mail: tetyana.kopteva@gmail.com

Носач Світлана Григорівна,

асистент кафедри мікробіології, вірусології та імунології. Контактна інформація: м. Запоріжжя, вул. Сталеварів, 31. Кафедра мікробіології, вірусології та імунології; e-mail: svetlananosach0@gmail.com

2. Назва, код дисципліни і кількість кредитів:

«Основи імунології», ВК 31; 3 кредити ECTS.

3. Час і місце проведення навчальної дисципліни: Вивчення здійснюється протягом 4-го семестру на кафедрі мікробіології, вірусології та імунології ЗДМУ.

4. Пререквізити і постреквізити навчальної дисципліни.

Пререквізити: біологія, біофізика, анатомія, фізіологія, медична біохімія, гістологія, цитологія та ембріологія.

Постреквізити: патологічна фізіологія, патологічна анатомія, фармакологія, пропедевтика внутрішньої медицини, інфекційні хвороби, епідеміологія, педіатрія.

5. Характеристика навчальної дисципліни.

5.1 Призначення навчальної дисципліни.

Навчальна дисципліна «Основи імунології» формує у майбутніх фармацевтів-косметологів цілісне уявлення про будову і функціонування імунної системи організму, імунні механізми формування імунопатології, принципи лікування, імунопрофілактики та імунореабілітації пацієнтів.

Компетенції, яких набуває студент при вивченні дисципліни:

- *інтегральні:*

- **ІК.** Здатність розв'язувати типові та складні спеціалізовані задачі та критично осмислювати й вирішувати практичні проблеми у професійній фармацевтичній діяльності із застосуванням положень теорій та методів фундаментальних, хімічних, технологічних, біомедичних та соціально-економічних наук; інтегрувати знання та вирішувати складні питання, формулювати судження за недостатньої або обмеженої інформації; зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, висновки та їх обґрунтованість до фахової та нефахової аудиторії..

- загальні:
- **ЗК. 2.** Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
- **ЗК. 4.** Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу, вчитися і бути сучасно навченим.
- **ЗК. 6.** Знання та розуміння предметної області та розуміння професії.
- **ЗК. 7.** Здатність до адаптації та дії у новій ситуації.
- **ЗК. 12.** Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.
- фахові:

ФК. 1. Здатність проводити санітарно-просвітницьку роботу серед населення з метою профілактики поширених захворювань внутрішніх органів, попередження небезпечних інфекційних та паразитарних захворювань, патологій шкіри, а також з метою сприяння своєчасному виявленню та підтриманню прихильності до лікування цих захворювань згідно з їхніми медико-біологічними характеристиками та мікробіологічними особливостями Здатність взаємодіяти з фахівцями практичної медицини з питань діагностики захворювань шкіри, проводити профілактичні, протиепідемічні заходи з метою попередження розвитку хвороб.

ФК. 2. Здатність здійснювати консультування та фармацевтичну опіку під час вибору та відпуску безрецептурного лікарського й парфумерно-косметичного засобу шляхом оцінки співвідношення ризик/користь, сумісності, показань та протипоказань керуючись даними про стан здоров'я конкретного хворого із врахуванням біофармацевтичних, фармакокінетичних, фармакодинамічних та фізико-хімічних особливостей лікарського й парфумерно-косметичного засобу. Здатність здійснювати лікувально-профілактичний і естетичний догляд за шкірою та її придатками з використанням методів апаратної косметології.

ФК. 4. Здатність забезпечувати раціональне застосування рецептурних та безрецептурних лікарських й парфумерно-косметичних засобів згідно з фізико-хімічними, фармакологічними характеристиками, біохімічними, патофізіологічними особливостями конкретного захворювання та фармакотерапевтичними схемами його лікування.

Програмні результати навчання:

ПРН.1. Проводити професійну діяльність у соціальній взаємодії оснований на гуманістичних і етичних засадах; ідентифікувати майбутню професійну діяльність як соціально значущу для здоров'я людини.

ПРН.2. Застосовувати знання з загальних та фахових дисциплін у професійній діяльності.

ПРН.4. Демонструвати вміння самостійного пошуку, аналізу та синтезу інформації з різних джерел та використання цих результатів для рішення типових завдань професійної діяльності

ПРН.13. Проводити санітарно-просвітницьку роботу у фаховій діяльності при виникненні спалахів інфекційних захворювань.

ПРН.14. Визначати переваги та недоліки лікарських й парфумерно-косметичних засобів різних фармакологічних груп з урахуванням їхніх біофармацевтичних, фармакокінетичних та фармакодинамічних особливостей; Рекомендувати споживачам лікарські й парфумерно-косметичні засоби та товари аптечного асортименту з наданням консультативної допомоги.

ПРН. 25. Сприяти збереженню здоров'я, зокрема профілактиці захворювань, раціональному призначенню та використанню лікарських й парфумерно-косметичних засобів. Виконувати сумлінно свої професійні обов'язки, дотримуватися норм законодавства щодо просування та реклами лікарських й парфумерно-косметичних засобів. Володіти психологічними навичками спілкування для досягнення довіри та взаєморозуміння з колегами, лікарями, пацієнтами.

5.2. Мета вивчення навчальної дисципліни

Формування у студентів уявлення про імунологію як загально біологічну науку, роль імунної системи у захисті від чужорідних антигенів, профілактиці інфекційних захворювань, формуванні імунопатології, яка визначатиме їх професійне мислення.

5.3 Завдання вивчення дисципліни.

По завершенню вивчення дисципліни студент має:

Знати: основні поняття: інфекційна хвороба, патологічний інфекційний процес, етіологія, патогенез; роль етіологічних факторів, факторів ризику та умов у виникненні і розвитку інфекційних хвороб; механізми, шляхи та фактори передачі інфекційних хвороб, вхідні ворота інфекції; основні механізми формування імунної відповіді організму людини, фагоцитоз, система комплементу, антиген, антитіло, антибактеріальний, протівірусний імунітет; реакції гіперчутливості, патогенез їх розвитку, трансплацентарний імунітет; вакцини, імунопрофілактика, лікувальні сироватки.

вміти: трактувати взаємозв'язок скарг хворого та робити попередню оцінку щодо ураження імунної системи організму; виявляти у пацієнта клінічні ознаки імунної недостатності; визначати показання та протипоказання до проведення косметологічних процедур у хворих з гострим та хронічним запаленням; визначати показання та протипоказання до проведення косметологічних процедур у хворих на автоімунні захворювання; пояснити пацієнту (родичам) необхідність щеплення.

володіти навичками: безпечної роботи в умовах присутності хворого на інфекційне захворювання; збирання медичної інформації про стан пацієнта; використання сучасних інформаційних технологій та пошуку сучасних джерел довідкового, наукового, нормативного характеру застосовуваних для характеристики імунних процесів макроорганізму; застосування шляхів та напрямлень якісної специфічної профілактики інфекційних захворювань.

самостійно вирішувати: обирати метод надання послуг в залежності від клінічної картини інфекційного захворювання; дотримуватись правил професійної етики та деонтології, конфіденційності; провадити професійну діяльність відповідно до потреб здоров'я, культурних цінностей та традицій населення України; розуміти соціальну

значимість та прогнозувати наслідки своєї професійної діяльності, готовність нести відповідальність за свої рішення; публікувати результати наукових досліджень, в тому числі отриманих особисто, в рецензованих наукових виданнях.

5.4. Зміст навчальної дисципліни.

Програма навчальної дисципліни складається з 1 розділу, який складається з 6 змістових розділів (практичні заняття – 20 год., СРС – 70 год.):

Змістовий розділ 1. Імунологія як наука. Предмет та завдання імунології. Історичний розвиток імунології. Сучасне визначення імунітету. Сучасне визначення імунітету. Види імунітету. Поняття про імунні реакції.

Змістовий розділ 2. Структура та функції імунної системи. Центральні органи імунної системи – кістковий мозок, тимус. Периферійні органи імунної системи – лімфатичні вузли, селезінка, мигдалики, апендикс). Клітини імунної системи. Функція імунологічного нагляду. Фагоцитоз.

Змістовий розділ 3. Вроджений імунітет. Вчення І.І. Мечникова про фагоцитоз. Гуморальні фактори – комплемент, дізоцим, бета-лізини. Клітинні фактори – нейтрофіли, моноцити, макрофаги. Фагоцитоз. Етапи фагоцитозу.

Змістовий розділ 4. Адаптивний імунітет. Антигени, їх класифікація та властивості. Антитіла, будова та класи. Гуморальна імунна відповідь. Клітинна імунна відповідь. Первинна імунна відповідь. Формування імунологічної пам'яті. Вторинна імунна відповідь.

Змістовий розділ 5. Імунопатологія. Алергія, автоімунні хвороби. Первинні та вторинні імунодефіцити. Імунотерапія: види, методи. Основні принципи призначення. Серологічні реакції. Серологічна діагностика, серологічна ідентифікація. Серологічні реакції при інфекційних хворобах.

Змістовий розділ 6. Імунобіологічна суть щеплення. Вакцини. Види вакцин. Поствакцинальний імунітет. Календар щеплень.

5.5. План вивчення навчальної дисципліни

№ з/п	Назва теми	Форми організації навчання та кількість годин	Завдання для самостійної роботи
Розділ 1. Морфологія і фізіологія мікроорганізмів. Фітопатогенні мікроорганізми. Мікробіологічний контроль лікарських засобів в умовах аптечного виробництва та фармацевтичних підприємств. Інфекція. Імунітет. Загальна вірусологія			
1	Імунологія як наука. Предмет та завдання імунології Історичний розвиток імунології. Сучасне визначення імунітету. Поняття про імунні реакції.	ПЗ – 2 год. СРС – год	Опрацювання теми за допомогою онлайн-курсу «Основи імунології» та сучасних наукових джерел, опрацювання протоколу
2	Структура та функції імунної системи. Центральні та периферійні органи імунної системи. Клітини імунної системи.	ПЗ – 2 год. СРС – 3,5 год.	Опрацювання теми за допомогою онлайн-курсу «Основи імунології» та сучасних наукових джерел, опрацювання протоколу
3	Вроджений імунітет. Вчення І.І. Мечникова про фагоцитоз. Гуморальні фактори та клітинні фактори вродженого імунітету. Фагоцитоз. Запалення – універсальна захисна реакція імунної системи.	ПЗ – 2 год. СРС – 10 год.	Опрацювання теми за допомогою онлайн-курсу «Основи імунології» та сучасних наукових джерел, опрацювання протоколу
4	Характеристика антигенів. Антигени бактеріальної клітини. Антитіла як продукт гуморальної імунної відповіді.	ПЗ – 2 год. СРС – 3,5 год.	Опрацювання теми за допомогою онлайн-курсу «Основи імунології» та сучасних наукових джерел, опрацювання протоколу
5	Адаптивний імунітет. Т- і В-лімфоцити. CD-маркери. Імунологія інфекційного процесу.	ПЗ – 2 год. СРС – 7,5	Опрацювання теми за допомогою онлайн-курсу «Основи імунології» та сучасних наукових джерел, опрацювання протоколу
5	Алергія, типи алергічних реакцій, профілактика ускладнень.	ПЗ – 2 год. СРС – 11	Опрацювання теми за допомогою онлайн-курсу «Основи імунології» та сучасних наукових джерел, опрацювання протоколу
6	Хвороби імунної системи: первинні та набуті імунодефіцити, автоімунні хвороби. Трансплантаційний імунітет, онкоімунологія.	ПЗ – 2 год. СРС – 3,5 год.	Опрацювання теми за допомогою онлайн-курсу «Основи імунології» та сучасних наукових джерел, опрацювання протоколу
7	Серологічні реакції. Серологічна діагностика, серологічна ідентифікація. Серологічні реакції при інфекційних хворобах.	ПЗ – 2 год. СРС – 3,5 год.	Опрацювання теми за допомогою онлайн-курсу «Основи імунології» та сучасних наукових джерел, опрацювання протоколу

8	Імуноterapia: види, методи. Основні принципи призначення. Імунотропні препарати: класифікація, покази та протипокази до їх призначення.	ПЗ – 2 год. СРС – 19 год.	Опрацювання теми за допомогою онлайн-курсу «Основи імунології» та сучасних наукових джерел, опрацювання протоколу
9	Вакцини. Принципи використання мікробних антигенів як профілактичних препаратів	ПЗ – 2 год. СРС – 3,5 год.	Опрацювання теми за допомогою онлайн-курсу «Основи імунології» та сучасних наукових джерел, опрацювання протоколу
10	Сироватки та імуноглобуліни.	ПЗ – 2 год. СРС – 5 год.	Опрацювання теми за допомогою онлайн-курсу «Основи імунології» та сучасних наукових джерел, опрацювання протоколу

6. Самостійна робота студента (денна форма)

№ з/п	Назва теми	К-ть Год
1	Схема клітинної кооперації в імунній відповіді. Первинна імунна та вторинна імунологічна відповідь	3,5
2	Молекули головного комплексу гістосумісності (МНС, HLA, ГКГС) МНС (major histocompatibility complexes) HLA (human leucocyte associated).П	3,5
3	Імунна система слизових верхніх та нижніх дихальних шляхів.	3,5
4	Імунна система слизових.	3,5
5	Імунна система шлунково-кишкового тракту.	3,5
6	Особливості імунної системи дитини.	3,5
7	Особливості імунної системи людей похилого віку.	3,5
8	Імунопатологія. Оцінка імунного статусу організму.	3,5
9	Особливості показників імунітету в різних вікових групах.	3,5
10	Імунокорекція. Імуномодулятори.	3,5
11	Імунореабілітація: види, принципи реалізації	3,5
12	Постановка шкірних проб, провокаційні тести, лабораторні методи обстеження	3,5
13	Вірусно-генетична теорія Л.О. Зільбера про роль вірусів у канцерогенезі. Значення вірусів у розвитку генетики. Імунологія пухлин.	3,5
14	Атопічний дерматит: особливості, етіологія, класифікація, патогенез, диференційна діагностика, лікування.	3,5
15	Кропив'янка: етіологія, класифікація, патогенез, диференційна діагностика, лікування.	3,5
16	Харчова алергія: етіологія, патогенез, діагностика, диференційна діагностика, лікування	3,5
17	Алергія на латекс: етіологія, патогенез, діагностика, диференційна діагностика, лікування і профілактика	3,5
18	Контактний дерматит: етіологія, патогенез, діагностика, диференційна діагностика, лікування і профілактика	3,5
19	Класифікація ускладнень медикаментозної терапії. Класифікація медикаментозної алергії. Клінічні варіанти медикаментозної алергії.	3,5
20	Імунна система та вакцинація	3,5
	Разом:	70

7. Список літератури

7.1. Обов'язкова література:

- Кузнецова Л.В. Імунологія: підручник / Л.В.Кузнецова, В.Д.Бабаджан, Н.В.Харченко та ін.; за ред. Л.В.Кузнецова, В.Д.Бабаджан, Н.В.Харченко. -Вінниця: ТОВ «Меркьюрі Поділля», 2013. -565 с.
- Аббас А. К. Основи імунології: функції та розлади імунної системи: 6-е видання / А. К. Аббас, Е. Г. Ліхтман, Ш. Пілл.— К. : ВСВ «Медицина», 2020. — 328 с.
- Чернишова Л.І. Імунопрофілактика інфекційних хвороб: навч.-метод. Посіб. 2-е видання / Л.І. Чернишова, Ф.І. Лапій, А.П. Волоха та ін.— К. : ВСВ «Медицина», 2019. — 320 с.

7.2. Додаткова література:

- Медична мікробіологія, вірусологія, та імунологія : підруч. для студ. вищ. мед. навч. закл. IV рівня акредитації / Т. В. Андріанова [та ін.] ; за ред. В. П. Широкова. - 2-ге вид. - Вінниця : Нова книга, 2011. - 952 с.
- Широков В.П. Медична мікробіологія, вірусологія та імунологія: підручник для студентів вищих медичних навчальних закладів IV рівня акредитації / В.П. Широков. -Вінниця: Нова Книга, 2011. 953 с.
- Будзанівська І. Г. Вірусологія : підручник / І. Г. Будзанівська, Т. П. Шевченко, Г. В. Коротєєва [та ін.]. – Київ : Київ. ун-т, 2019. – 351 с.

8. Контроль і оцінка результатів навчання

8.1. Види контролю. Поточний, контроль володіння практичними навичками, залік.

Поточний контроль здійснюється на кожному практичному занятті відповідно конкретним цілям з кожної теми та під час індивідуальної роботи викладача зі студентами.

ОЦІНКУ “**ВІДМІННО**” отримує студент, який твердо знає програмовий матеріал, глибоко його засвоїв, вичерпно, послідовно, грамотно і логічно його викладає, у відповіді якого тісно пов'язується теорія з практикою. При цьому студент не вагається з відповіддю при видозміні завдання, вільно справляється з задачами та питаннями другого та третього рівня оцінки знань, виявляє знайомство з монографічною літературою, вірно обґрунтовує прийняте рішення, володіє елементами лікарської техніки, різносторонніми навичками та прийомами виконання практичних робіт. Практичні навички виконує без помилок, вміє в професійній діяльності ефективно використовувати набуті знання.

ОЦІНКУ “**ДОБРЕ**” отримує студент, який знає програмовий матеріал грамотно і змістовно його викладає, який не допускає значних неточностей у відповіді на запитання, правильно використовує теоретичні положення при вирішенні практичних запитань і задач, володіє необхідними навичками і технікою їх виконання.

ОЦІНКУ “**ЗАДОВІЛЬНО**” отримує студент, який знає основний матеріал, але не засвоїв його деталей, допускає неточності, недостатньо правильні формулювання, порушує послідовність у викладанні програмового матеріалу і відчуває труднощі при виконанні практичних навичок або виконує їх з істотними помилками, з помилками вирішує ситуаційні задачі третього рівня контролю знань.

ОЦІНКУ “**НЕЗАДОВІЛЬНО**” отримує студент, який не знає значної частини програмового матеріалу, допускає значні помилки у його викладанні, невпевнено, з великими труднощами виконує практичні навички.

Одним із видів діяльності студента є обов'язкове ведення Практикуму, який являється складовою успішної підготовки до практичного заняття. Практикум заповнюється студентом та підписується викладачем після завершення практичного заняття. Бали за поточну успішність прив'язуються до середньої арифметичної оцінки за традиційною п'ятибальною системою незалежно від кількості занять в розділі. Конвертація проводиться перед заліком.

Оцінювання дисципліни. Оцінка з дисципліни виставляється лише студентам, яким зараховані усі теми з дисципліни. Оцінка з дисципліни виставляється як середня з поточних оцінок та за підсумкове заняття, на які структурована навчальна дисципліна. Бали з дисципліни конвертуються у традиційну чотирибальну шкалу за абсолютними критеріями:

Оцінка за 200-бальною шкалою	Оцінка за 4-бальною шкалою
170-200 балів	5 – відмінно
140-169 балів	4 – добре
110-139 балів	3 – задовільно
менше 110 балів	2 – незадовільно

Оцінка ЄКТС не конвертується у традиційну чотирибальну шкалу і не пов'язана з нею, оскільки шкала ЄКТС та чотирибальна шкала є незалежними. Багатобальна та чотирибальна шкали характеризують фактичну успішність кожного студента із засвоєння навчальної дисципліни. Шкала ЄКТС є відносною, порівняльною, рейтинговою, яка встановлює належність студента до групи кращих чи гірших серед референтної групи однокурсників (спеціальність, факультет).

9. Політика навчальної дисципліни

Політика дисципліни полягає у дотриманні Етичного Кодексу, укладеного університетською спільнотою, в якому визначено основні моральні принципи (Кодекс корпоративної етики ЗДМУ представлений на сайті <http://zsmu.edu.ua>)

Студенти мають відвідати усі лекції і практичні заняття з дисципліни. До занять допускаються тільки ті студенти, зовнішній вигляд яких відповідає Правилам внутрішнього розпорядку ЗДМУ (у білих халатах і шапочках, у змінному взутті). Поведінка студентів на кафедрі має відповідати правилам техніки безпеки, етики і моралі. На практичні заняття студенти приходять підготовленими за питаннями теми. У кінці кожного заняття студенти отримують оцінки. Наприкінці вивчення курсу проводиться іспит з дисципліни. До нього допускаються ті студенти, в яких у поточній діяльності немає академічної заборгованості. Обов'язкове дотримання академічної доброчесності студентами, а саме:

- самостійне виконання всіх видів робіт, завдань, форм контролю, передбачених робочою програмою даної навчальної дисципліни;
- посилання на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей;
- дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права;
- надання достовірної інформації про результати власної навчальної (наукової, творчої) діяльності, використані методики досліджень і джерела інформації.