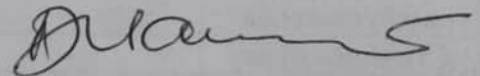


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Львівський національний університет імені Івана Франка
Біологічний факультет
Кафедра фізіології людини і тварин

Затверджено
на засіданні кафедри фізіології людини і тварин
біологічного факультету
Львівського національного
університету імені Івана Франка
(протокол № 12 від 22.01 2024 р.)



Завідувач кафедри Володимир МАНЬКО

Силабус з навчальної дисципліни

«Онкоімунологія»,
що викладається в межах ОПП «Ботаніка», «Зоологія», «Фізіологія людини і тварин», «Фізіологія рослин», «Мікробіологія», «Генетика», «Біохімія», «Біофізика» другого (магістерського) рівня вищої освіти для здобувачів спеціальності 091 – Біологія та біохімія

Львів – 2024

Назва курсу	Онкоімунологія
Адреса викладання курсу	вул. Грушевського 4, 79005 Львів
Факультет та кафедра, за якою закріплена дисципліна	біологічний факультет, кафедра фізіології людини і тварин
Галузь знань, шифр та назва спеціальності	09 Біологія, 091 Біологія та біохімія
Викладачі курсу	доцент кафедри фізіології людини і тварин к.б.н. Мерлавський Володимир Михайлович
Контактна інформація викладачів	volodymyr.merlavskyy@lnu.edu.ua
Консультації по курсу відбуваються	щочетверга, 15:00–16:00 год (вул. Грушевського 4, ауд. 141)
Сторінка курсу	
Інформація про курс	Навчальна дисципліна “Онкоімунологія” є дисципліною вільного вибору студентів, складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки магістра спеціальності 091- Біологія та біохімія, викладання якої здійснюється у 2 семестрі в обсязі 4 кредити (за Європейською Кредитно-Трансферною Системою).
Коротка анотація курсу	Дисципліна “Онкоімунологія” передбачає формування у студентів системи знань про: 1) основи онкоімунології; 2) види онкоімунологічних терапій. Програма навчальної дисципліни складається із двох змістових модулів: 1. Основні засади онкоімунологічного підходу до лікування від раку. 2. Характеристика терапій, які застосовуються в онкоімунології. У першому модулі розглядають: теоретичні відомості щодо причин, особливостей розвитку і функціонування ракових пухлин; основні принципи онкоімунології. У другому модулі вивчають різноманіття онкоімунологічних терапій.
Мета та цілі курсу	Метою викладання навчальної дисципліни “Онкоімунологія” є формування у студентів знань про засади онкоімунології та основні терапевтичні підходи, які застосовуються у ній. Основними цілями вивчення дисципліни “Онкоімунологія” є надати студентам знання про причини, етіологію та патогенез ракових захворювань, розвинути в них уміння аналізувати інформацію про фактори ризику появи хворіб, розуміти механізми адаптаційних змін в організмі людини.
Література для вивчення дисципліни	Основна література: <i>Zitvogel L., Kroemer G. Oncoimmunology: A Practical Guide for Cancer Immunotherapy. – 2018. – 724 p.</i> Додаткова література: 1. https://www.cancerresearch.org/what-is-immunotherapy 2. https://www.cancercare.org/publications/285-understanding-the-role-of-immuno-oncology-in-treating-cancer

	<p>3. https://www.pfizer.com/news/articles/how-immuno-oncology-taps-body%E2%80%99s-own-immune-system-fight-cancer</p> <p>4. https://oncologypro.esmo.org/education-library/esmo-books/esmo-handbooks/immuno-oncology</p>
Обсяг курсу	120 год, з яких 48 год аудиторних занять (лекції – 32 год, практичні заняття – 16 год) та 72 год самостійної роботи
Очікувані результати навчання	Після завершення цього курсу студент буде: знати принципи лікування від раку за допомогою впливів на імунну систему; вміти опрацьовувати сучасну україномовну та англomовну літературу за темами курсу під час самостійної позааудиторної роботи
Ключові слова	Рак, пухлина, імунітет, білок-мішень, онкологія, біомаркер, терапія
Формат курсу	очний
Теми	Наведено у табл. 1
Підсумковий контроль, форма	залік у кінці семестру
Пререквізити	Для вивчення курсу студенти потребують базових знань із цитології, гістології, фізіології людини і тварин, біохімії, біофізики, генетики
Навчальні методи та техніки, які будуть використовуватися під час викладання курсу	лекції, презентація (ілюстрація, демонстрація), розповіді, пояснення, дискусія
Необхідне обладнання	персональний комп'ютер, загальноживані комп'ютерні програми і операційні системи, проектор
Критерії оцінювання (окремо для кожного виду навчальної діяльності)	<p>Оцінювання здійснюють за 100-бальною шкалою. Оцінка є сумою поточної успішності на практичних заняттях та оцінки за модульні контрольні роботи.</p> <p>Бали нараховуються за наступним співвідношенням:</p> <ul style="list-style-type: none"> • контрольні заміри (модулі): 40% семестрової оцінки; максимальна кількість балів – 40: 1 модуль – 20 балів, 2 модуль – 20 балів. Модульні контрольні роботи містять теоретичні запитання та завдання на виявлення причинно-наслідкових зв'язків. • 2 доповіді з презентацією – 40 балів, рецензування 2 доповідей – 12 балів, участь в обговоренні – 8 балів. <p>Залік студент отримує на підставі сумарного результату за модульні контрольні роботи та діяльність на практичних заняттях.</p> <p>Академічна доброчесність: очікується, що роботи студентів будуть їх оригінальними дослідженнями чи міркуваннями. Відсутність посилань на використані джерела, фабрикування джерел, втручання у роботу інших студентів становлять, але не обмежують, приклади можливої академічної недоброчесності.</p> <p>Відвідування занять є важливою складовою навчання. Очікується, що всі студенти відвідають усі лекції та практичні заняття курсу. Студенти мають інформувати викладача про неможливість відвідати заняття. У будь-якому випадку студенти зобов'язані дотримуватися усіх термінів, визначених для виконання усіх видів письмових робіт, передбачених курсом.</p>

	<p>Література. Уся література, яку студенти не зможуть знайти самостійно, буде надана викладачем виключно в освітніх цілях без права її передачі третім особам. Студенти заохочуються до використання також і іншої літератури та джерел, яких немає серед рекомендованих.</p> <p>Політика виставлення балів. Враховуються бали поточної успішності (2 доповіді, рецензування 2 доповідей колег, участь в обговоренні та результати модульних контрольних робіт). При цьому обов'язково враховуються присутність на заняттях та активність студента під час практичного заняття; недопустимість пропусків та запізнь на заняття; користування мобільним телефоном, планшетом чи іншими мобільними пристроями під час заняття у цілях, не пов'язаних із навчанням; списування чи/та плагиата; несвоєчасне виконання поставленого завдання і т. д. Жодні форми порушення академічної доброчесності не толеруються.</p>
Питання до модульних контролів (замірів знань)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Мікросередовище ракової пухлини. Т-клітини CD8⁺ у імуно-, радіо- та хіміотерапії. 2. Регуляторні Т-клітини: їхня роль, механізм дії та вплив на розвиток раку. 3. Пуринові рецептори як сучасні мішені для імунотерапії раку. 4. Генетика й імунологія: пухлиноспецифічні генетичні зміни як мішені для імуномодуючих терапій. 5. Протиракові вакцини. 6. Терапії проти раку на основі НК-клітин. 7. Пухлиноорієнтовані антитіла у протиракових терапіях. 8. Вплив мікробіому кишки на терапевтичну відповідь проти раку. Місцеві імунотерапії ракових захворювань.
Опитування	Анкету-оцінку з метою оцінювання якості курсу буде надано по завершенні курсу.

Таблиця 1

Схема курсу «Онкоімунологія»

Тиждень	Тема занять (перелік питань)	Форма діяльності та обсяг годин	Додаткова література / ресурс для виконання завдань (за потреби)	Термін виконання
Модуль 1. Основні засади онкоімунологічного підходу до лікування від раку.				
1,2	Мікросередовище ракової пухлини. Т-клітини CD8 ⁺ у імуно-, радіо- та хіміотерапії.	Лекції – 4 год, Практичні – 2 год самостійна робота – 9 год (опрацювання статей з використанням баз даних PubMed; Google Scholar; робота над презентацією, доповіддю тощо)		2 тижні
3,4	Регуляторні Т-клітини: їхня роль, механізм дії та вплив на розвиток раку.	Лекції – 4 год, Практичні – 2 год, самостійна робота – 9 год (опрацювання статей з використанням баз даних PubMed; Google Scholar; робота над презентацією, доповіддю тощо)		2 тижні

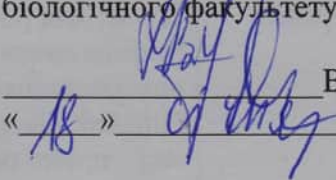
5,6	Пуринові рецептори як сучасні мішені для імунотерапії раку.	Лекції – 4 год, Практичні – 2 год, самостійна робота – 9 год (опрацювання статей з використанням баз даних PubMed; Google Scholar; робота над презентацією, доповіддю тощо)		2 тижні
7,8	Генетика й імунологія: пухлиноспецифічні генетичні зміни як мішені для імунотерапій.	Лекції – 4 год, Практичні – 2 год, самостійна робота – 9 год (опрацювання статей з використанням баз даних PubMed; Google Scholar; робота над презентацією, доповіддю тощо)		2 тижні
Модульна к/р 1				
Модуль 2. Характеристика терапій, які застосовуються в онкоімунології.				
9, 10	Протиракові вакцини.	Лекції – 4 год, Практичні – 2 год, самостійна робота – 9 год (опрацювання статей з використанням баз даних PubMed; Google Scholar; робота над презентацією, доповіддю тощо)		2 тижні
11, 12	Терапії проти раку на основі НК-клітин.	Лекції – 4 год, Практичні – 2 год, самостійна робота – 9 год (опрацювання статей з використанням баз даних PubMed; Google Scholar; робота над презентацією, доповіддю тощо)		2 тижні
13, 14	Пухлиноорієнтовані антитіла в терапії раку.	Лекції – 4 год, Практичні – 2 год, самостійна робота – 9 год (опрацювання статей з використанням баз даних PubMed; Google Scholar; робота над презентацією, доповіддю тощо)		2 тижні
15, 16	Вплив мікробіому кишки на терапевтичну відповідь проти раку. Місцеві імунотерапії ракових захворювань.	Лекції – 4 год, Практичні – 2 год, самостійна робота – 9 год (опрацювання статей з використанням баз даних PubMed; Google Scholar; робота над презентацією, доповіддю тощо)		2 тижні
Модульна к/р 2				

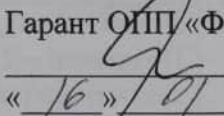
Автор

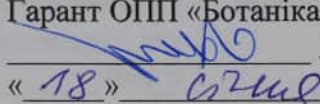
Володимир МЕРЛАВСЬКИЙ

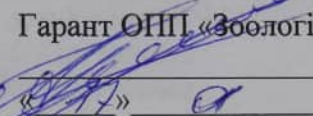
«Погоджено»

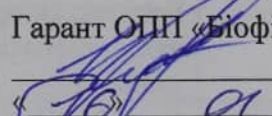
Голова методичної ради
біологічного факультету

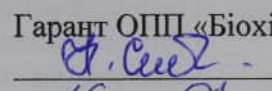

Віталій ГОНЧАРЕНКО
« 18 » _____ 2024 р.

Гарант ОПП «Фізіологія людини і тварин»

Оксана ІККЕРТ
« 16 » _____ 2024 р.

Гарант ОПП «Ботаніка»

Анастасія ОДІНЦОВА
« 18 » _____ 2024 р.

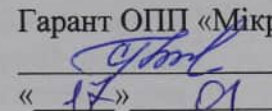
Гарант ОПП «Зоологія»

Андрій БОКОТЕЙ
« 17 » _____ 2024 р.

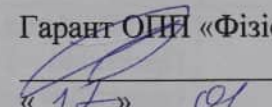
Гарант ОПП «Біофізика»

Марта БУРА
« 16 » _____ 2024 р.

Гарант ОПП «Біохімія»

Наталія СИБІРНА
« 16 » _____ 2024 р.

Гарант ОПП «Генетика»

Наталія ГОЛУБ
« 17 » _____ 2024 р.

Гарант ОПП «Мікробіологія»

Світлана ГНАТУШ
« 17 » _____ 2024 р.

Гарант ОПП «Фізіологія рослин»

Наталія РОМАНЮК
« 17 » _____ 2024 р.