|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Уманський національний університет садівництва**  **Факультет**  **плодоовочівництва,**  **екології та захисту рослин**  **Кафедра біології** | **СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**  **«Імунологія»**   |  |  | | --- | --- | | **Рівень вищої освіти:** | **Перший (бакалаврський)** | | **Спеціальність:** | **091 «Біологія»** | | **Освітня програма:** | **«Біологія»** | | **Семестр:** | **6-й** | | **Рік навчання (курс)** | **3-й** | | **Форма навчання:** | **денна** | | **Кількість кредитів ЄКТС:** | **4** | | **Мова викладання:** | **українська** | | **Обов'язкова/вибіркова:** | **обов’язкова** | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Лектор курсу** | Руслан Притуляк, к. с.-г. н., доцент кафедри біології |
| **Профайл лектора** | https://biology.udau.edu.ua/ua/pro-kafedru/vikladachi-ta-spivrobitniki/pritulyak-ruslan-mikolajovich.html |
| **Контактна інформація**  **лектора (е-mail)** | (04744)3-20-63  [radak7484402@ukr.net](mailto:radak7484402@ukr.net) |
| **Сторінка курсу в MOODLE** | <https://moodle.udau.edu.ua/course/view.php?id=1502> |

**ОПИС ДИСЦИПЛІНИ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Мета курсу** | Метою курсу є формування у студентів здатностей дослідження і оцінки стану біологічних систем різного рівня організації, представлення, інтерпретації та використання результатів біологічних досліджень; отримання студентами знань та вмінь у галузі біології із широким доступом до працевлаштування, інтересу до подальшого навчання та зацікавленості до більш поглибленого вивчення окремих областей біології. |
| **Завдання курсу** | Сформувати у студентів систему знань стосовно функцій, структурної організації імунної системи та механізмів імунопоезу; навчити інтерпретувати біологічні властивості патогенних та непатогенних мікроорганізмів, вірусів та закономірності їх взаємодії з макроорганізмом та зовнішнім середовищем; сформувати уявлення про сучасні напрямки розвитку імунології і суміжних з нею наук, для майбутньої професійної орієнтації. |
| **Загальні компетентності** | ЗК03. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.  ЗК07. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. |
| **Спеціальні (фахові, предметні) компетентності** | СК02. Здатність демонструвати базові теоретичні знання в галузі біологічних наук та на межі предметних галузей. |
| **Програмні результати навчання** | ПР08. Знати та розуміти основні терміни, концепції, теорії і закони в галузі біологічних наук і на межі предметних галузей.  ПР16. Знати будову та функції імунної системи, клітинні та молекулярні механізми імунних реакцій, їх регуляцію, генетичний контроль; види імунітету та методи оцінки імунного статусу організму |

**Структура курсу**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Тема** | **Години**  **лекції / лабораторні** | **Результат навчання** | **Завдання** | **Вага оцінки** |
| **6 семестр** | | | | |
| **Модуль 1. Загальна імунологія** | | | | |
| **Тема 1.** Предмет і задачі імунології. Основні етапи розвитку імунології. | 2/2 | Знати об’єкт, мету і завдання вивчення курсу. Структурно-логічні зв'язки імунології з іншими дисциплінами. Розуміти історичний нарис розвитку науки. | Прочитати відповідну лекцію, переглянути презентацію. Виконати самостійну роботу. | 12 |
| **Тема 2.** Еволюція імунітету. Природні фактори імунітету. | 2/2 | Знати про систему захисту організму від проникнення й розмноження носіїв чужорідної генетичної інформації. Знати про фактори природної резистентності. Вивчити клітинні фактори захисту. | Прочитати відповідну лекцію, переглянути презентацію. Здати лабораторну роботу. Виконати самостійну роботу. | 14 |
| **Тема 3.** Органи імунної системи. Фактори неспецифічного захисту організму від патогенних мікроорганізмів. | 2/4 | Розуміти про становлення імунної системи організму. Знати про ареактивність клітин і тканин. Вивчити структуру імунної системи. Знати про центральні органи імунної системи. Розуміти поняття про імуномодулятори. | Прочитати відповідну лекцію, переглянути презентацію. Здати лабораторну роботу. Виконати самостійну роботу. | 14 |
| **Тема 4.** Характеристика антигенів. | 2/4 | Знати про антигени як індуктори імунної відповіді. Вивчити класифікацію антигенів. Розуміти роль мікробних антигенів в інфекційному процесі та розвитку імунної відповіді. | Прочитати відповідну лекцію, переглянути презентацію. Здати лабораторну роботу. Виконати самостійну роботу. Написати модульний контрольний тест. | 16 |
| **Модуль 2. Антитіла. Молекулярна структура і біологічні властивості** | | | | |
| **Тема 5.** Антитіла як продукт гуморальної імунної відповіді. | 4/6 | Вивчити структуру і функції антитіл (імуноглобулінів). Знати про форми і типи імунного реагування. Розуміти взаємодію клітин імунної системи в процесі імунної відповіді. Знати про характеристики проявів імунної відповіді. | Прочитати відповідну лекцію, переглянути презентацію. Здати лабораторну роботу. Виконати самостійну роботу. | 14 |
| **Тема 6.** Серологічні реакції. | 2/6 | Знати про серологічні реакції, їх різновиди, специфічність, чутливість, двофазний характер, оборотність. Розуміти механізм взаємодії антигенів і антитіл в серологічних реакціях. Знати основні компоненти серологічних реакцій. Розуміти практичне використання серологічних реакцій. | Прочитати відповідну лекцію, переглянути презентацію. Здати лабораторну роботу. Виконати самостійну роботу. | 14 |
| **Тема 7.** Імунопатологія. Оцінка імунного статусу організму. | 2/4 | Знати про алергію та алергени.  Розуміти роль оцінки імунного статусу організму в діагностиці інфекційних захворювань та патології імунної системи організму. Знати про аутоімунні процеси. Знати про імуномодулятори. | Прочитати відповідну лекцію, переглянути презентацію. Здати лабораторну роботу. Виконати самостійну роботу. Написати модульний контрольний тест. | 16 |
| **Всього за 6 семестр** | **16/28** |  |  | **100** |
| **Залік** |  |  |  |  |
| **Всього за курс** | **16/28** |  |  | **100** |

**ПОЛІТИКА КУРСУ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Політика оцінювання** | В основу рейтингового оцінювання знань закладена 100-бальна шкала оцінювання (максимально можлива сума балів, яку може набрати здобувач за всіма видами контролю знань з дисципліни з урахуванням поточної успішності, самостійної роботи, науково-дослідної роботи, модульного контролю, підсумкового контролю тощо). Встановлюється, що при вивченні дисципліни до моменту підсумкового контролю (заліку) здобувач може набрати максимально 100 балів. |
| **Політика щодо академічної доброчесності** | Під час підготовки рефератів та самостійної роботи студента, проведення контрольних заходів здобувачі повинні дотримуватися правил академічної доброчесності, які визначено Кодексом доброчесності Уманського НУС. Очікується, що роботи студентів будуть їх оригінальними дослідженнями чи міркуваннями. Жодні форми порушення академічної доброчесності не толеруються. Виявлення ознак академічної не доброчесності в письмовій роботі здобувача є підставою для її не зарахування викладачем, незалежно від масштабів плагіату. |
| **Політика щодо відвідування** | Відвідування занять є обов’язковим. За об’єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватися індивідуально (за погодженням із деканом факультету). |

**ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ: НАЦІОНАЛЬНА ТА ECTS**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Сума балів за всі види навчальної діяльності | Оцінка ECTS | Оцінка за національною шкалою | |
| для екзамену, курсового проекту  (роботи), практики | для заліку |
| 90 –100 | **А** | відмінно | зараховано |
| 82-89 | **В** | добре |
| 74-81 | **С** |
| 64-73 | **D** | задовільно |
| 60-63 | **Е** |
| 35-59 | **FX** | незадовільно з можливістю повторного складання | не зараховано з можливістю повторного складання |
| 0-34 | **F** | незадовільно з обов’язковим повторним вивченням дисципліни | не зараховано з обов’язковим повторним вивченням  дисципліни |

**Рекомендована література**

**Базова**

1. Мазепа М., Звір Г. Словник термінів з імунології. Львів: ЛДУФК ім. Івана Боберського, 2020. 168 с.
2. Широбоков В. П., Климнюк С. І., Понятовський В. А., Бобир В. В., Виноград Н. О., Войцеховський В. Г., Галкін О. Ю. та ін. Медична мікробіологія, вірусологія та імунологія: підручник для студ. вищих мед. навч. закладів. За ред. В. П. Широбокова. Вінниця: Нова Книга, 2021. 920 с.
3. Волощук О. М. Імунологія: навчально-методичний посібник. Чернівці: Чернівецький національний університет, 2021. 128 с.
4. Іонов І. А., Комісова Т. Є., Сукач О. М., Катеринич О. О. Сучасна імунологія (курс лекцій). Х.: ЧП Петров В.В., 2017. 107 с.
5. Майкл Р. Барер, Вілл Ірвінг, Ендрю Свонк, Нелюм Перери. Медична мікробіологія. Посібник з мікробних інфекцій: патогенез, імунітет, лабораторна діагностика та контроль: переклад 19-го англ. видання: у 2 т. Т.1. За ред. Майкла Р. Барера, Вілла Ірвінга, Ендрю Свонка, Нелюм Перери. Наук. ред. пер. Сергій Климнюк, Валерій Мінухін, Сергій Похил. К.: ВСВ «Медицина», 2020. 434 с.
6. Вершигора А. Ю., Пастер Є. У., Колибо Д. В. та ін. Імунологія. Підручник. К.: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2011. 559 с.
7. Jeneway C. A., Travers P., Walport M., Shlomchik M. Immunology: the immune system in health & disease: Fifth edition: New York and London:Garland Publishing; 2002. 732 р.
8. Burmester G. R., Pezzutto A. Color atlas of immunology. N.Y.: Thieme, 2007.   
   369 p.
9. Якобисяк М. Імунологія (підручник). За редакцією Чоп’як В. В. (переклад). Нова Книга. Вінниця. 2004. 672 с.
10. Ситник І. О., Климнюк С. І., Творко М. С. Мікробіологія, вірусологія, імунологія. Т.: Видавництво мед. універ. 2009. 392 с.
11. Творко М. С., Климнюк С. І.,Ткачук Н. І. Основи імунології. Т.: Видавництво мед. універ. 2009. 297 с.
12. Ганнонг В. Ф. Фізіологія людини. Л.: Бак. 2002. 784 с.

**Допоміжна**

1. Климнюк С. І., Ситник І. О., Творко М. С., Широбоков В. П. Практична мікробіологія. Тернопіль, Укрмедкнига, 2020. 440 с.
2. Широбокова В. П. Медична мікробіологія, вірусологія та імунологія. Вінниця: Нова Книга. 2011. С. 194–195.
3. Волошин О. С. Імунні властивості організму: навчально-методичний посібник. Тернопіль: Вид. відділ ТНПУ імені Володимира Гнатюка, 2002.   
   92 с.
4. Abbas and Andrew H. Basic Immunology by Abul K. Lichtman, Saunders. 2001. 309 p.
5. William E. Paul. Fundamental Immunolgy. Philadelphia, Pa, USA, Lippincott Williams & Wilkins. 2013. 1267 р.
6. Kubes P., Jenne С. Immune responses in the liver. Annual Review of Immunology. 2018. Vol. 36. Р. 247–277.
7. Климнюк С. І., Ситник І. О., Широбоков В. П. Практична мікробіологія: навчальний посібник. За ред. В. П. Широбокова, С. І. Климнюка. Вінниця: Нова книга, 2018. 576 с.
8. Tymkiv М., Korniychuk О., Pavliy S., etc. Medical microbiology immunology. Медична мікробіологія та імунологія. Vinnitsya: Nova kniga, 2018. 416 p.
9. Дзержинський М. Е., Скрипник Н. В., Пустовалов А. С., Островська Г. В., Варенюк І. М., Вороніна О. К., Пазюк Л. М., Гарматіна С. М. Загальна цитологія: підручник. Упорядкування Н. В. Скрипник. Київ: ВПЦ «Київський університет», 2020. 640 с.
10. Abul K.Abbas, Andrew H. Cellular and Molecular immunology. Lichtmann. Shiv. Pillai.Updated 6-th edition. Pe. USA. Saunreds Elsevier. 2009. 543 p.
11. Julius M. Cruse, Robert E. Lewis. Illustrated Dictionary of Immunology, 3-rd edition. NW, USA. CRC Press. 2009. 806 p.
12. Goldsby R. A., Kindt T. J., Osborne B. A. Kuby Immunology, 4th edition, W. H. Freeman and Co. 2000 609 р.

**Інформаційні ресурси**

1. <https://www.frontiersin.org/journals/immunology>

2. <https://www.immunology.org/>

3. <http://www.microbiologyinfo.com/>