

СИЛАБУС ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА

«МЕДИЧНА БІОЛОГІЯ»

(назва освітнього компонента)

Спеціальність: **I2 «Медицина»**Освітньо-професійна програма: «**Медицина**»Код компонента в освітній програмі: **ОК 3**Рівень вищої освіти: **другий (магістерський)**Форма здобуття освіти: **очна (денна)**Рік навчання: **I**Семестр(и): **1-й (осінній), 2-й (весняний)**Тип освітнього компонента: **обов'язковий**Навчальний рік: **2025-2026**Обсяг: **5,5 кредитів ECTS (165 год.)**Навчальні заняття: **лекції, практичні заняття, лабораторні, самостійна робота**Підсумковий контроль: **іспит**Пререквізити: **знання курсу біології за шкільною програмою**

Кафедра/підрозділ: кафедра медичної біології, пр. Науки, 4, корпус А, 2 поверх.

Керівник освітнього компонента: доц. Мещерякова І. П., ip.meshcheriakova@knmu.edu.ua

Сторінка освітнього компонента в Системі дистанційного навчання ХНМУ (Moodle):

<https://distance.knmu.edu.ua/course/view.php?id=1532>**ОПИС ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА**

Програма освітнього компоненту включає розділи: «Молекулярні та цитологічні основи життєдіяльності людини», «Організмний рівень організації життя. Основи генетики людини», «Популяційно-видовий, біогеоценотичний і біосферний рівні організації життя», що забезпечує високий рівень загально-біологічної підготовки. Медична біологія закладає фундамент для подальшого засвоєння здобувачами знань та вмінь із профільних теоретичних і клінічних професійно-практичних дисциплін.

МЕТА КУРСУ: є формування знань та практичних навичок з біології людини для подальшого засвоєння здобувачами блоку дисциплін, що забезпечують природничо-наукову та професійно-практичну підготовку

РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ:

- Мати ґрунтовні знання із структури професійної діяльності. Вміти здійснювати професійну діяльність, що потребує оновлення та інтеграції знань. Нести відповідальність за професійний розвиток, здатність до подальшого професійного навчання з високим рівнем автономності.
- Розуміння та знання фундаментальних і клінічних біомедичних наук, на рівні достатньому для вирішення професійних задач у сфері охорони здоров'я.
- Спеціалізовані концептуальні знання, що включають наукові здобутки з позиції доказової медицини у сфері охорони здоров'я і є основою для проведення досліджень, критичне осмислення проблем у сфері медицини та дотичних до неї міждисциплінарних проблем.
- Виділяти та ідентифікувати провідні клінічні симптоми та синдроми.
- Відшуковувати необхідну інформацію у професійній літературі та базах даних інших джерелах, аналізувати, оцінювати та застосовувати цю інформацію.

ЗМІСТ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА**Перелік тем лекцій (20 год.):**

1. Вступ до курсу медичної біології. Структурно-функціональна організація клітини. Розмноження на клітинному рівні.

2. Молекулярні основи спадковості. Реалізація спадкової інформації.
3. Організмний рівень організації генетичної інформації. Взаємодія генів.
4. Хромосомна теорія спадковості. Генетика статі.
5. Мінливість у людини як властивість життя і генетичне явище.
6. Основи генетики людини. Генні хвороби. Методи генетики людини.
7. Хромосомні хвороби людини. Методи генетики людини. Медико-генетичне консультування.
8. Медико-біологічні основи паразитизму. Найпростіші — паразити людини.
9. Медична гельмінтологія.
10. Медична арахноентомологія. Членистоногі як збудники та переносники збудників інфекцій та інвазій.

Перелік тем практичних занять (70 год.):

1. Форми життя. Прокаріоти та еукаріоти
2. Будова та функції мембран
3. Будова та функції органел клітини
4. Будова та функції ядра. Каріотип людини
5. Клітинний цикл. Мейоз. Клітинна смерть
6. Будова та функції нуклеїнових кислот
7. Реплікація та репарація ДНК
8. Геноми прокаріотів та еукаріотів. Експресія генів
9. Регуляція експресії генів
10. Підсумкове заняття 1: Молекулярна біологія клітини.
11. Особливості генетики людини
12. Взаємодія алельних і неалельних генів
13. Зчеплене успадкування
14. Генетика статі
15. Мінливість у людини
16. Генні хвороби людини
17. Хромосомні хвороби людини
18. Біологічні особливості репродукції людини. Генетика розвитку. Медико-генетичне консультування
19. Еволюція. Генетика популяцій
20. Підсумкове заняття 2: Основи генетики людини
21. Вступ до медичної паразитології. Медична протозоологія. Тип Саркоджгутикові (Sarcomastigophora). Клас Справжні амеби (Lobosea).
22. Тип Саркоджгутикові (Sarcomastigophora). Клас Тваринні джгутикові (Zoomastigophora).
23. Тип Апікомплексні (Apicomplexa). Представники класу Споровики (Sporozoea) — паразити людини. Тип Війконосні (Ciliophora). Представники класу Щіліннороті (Rimostomatea) — паразити людини.
24. Підсумкове заняття 3: Медико-біологічні основи паразитизму. Медична протозоологія.
25. Медична гельмінтологія. Тип Плоскі черви (Plathelminthes). Клас Сисуни (Trematoda) — збудники захворювань людини.
26. Тип Плоскі черви (Plathelminthes). Клас Сисуни (Trematoda) — збудники захворювань людини.
27. Тип Плоскі черви (Plathelminthes). Клас Стьожкові черви (Cestoidea) — збудники захворювань людини.
28. Тип Круглі черви (Nemathelminthes). Клас Власне круглі черви (Nematoda) — збудники захворювань людини.
29. Клас Власне круглі черви (Nematoda) — збудники захворювань людини. Біогельмінти.
30. Лабораторна діагностика гельмінтозів.
31. Підсумкове заняття 4: Медична гельмінтологія.

32. Медична арахноентомологія. Тип Членистоногі (Arthropoda). Клас Ракоподібні (Crustacea). Клас Павукоподібні (Arachnida). Кліщі (Acarina) — збудники та переносники збудники захворювань людини.
33. Тип Членистоногі (Arthropoda). Клас Комахи (Insecta) — збудники та переносники збудники захворювань людини.
34. Біосфера як система, що забезпечує існування людини. Екологія людини.
35. Підсумкове заняття 5: Медична арахноентомологія.

Перелік тем самостійної роботи (75 год.)

1. Методи біологічних досліджень.
2. Організація потоків речовини й енергії в клітині.
3. Життя клітин поза організмом. Клонування клітин.
4. Гаметогенез. Запліднення в людини — відновлення диплоїдного набору хромосом, збільшення різноманітності генів у нащадків.
5. Етапи ембріонального розвитку людини. Диференціювання на молекулярно-генетичному, клітинному та тканинному рівнях.
6. Періоди постембріонального розвитку людини. Поняття про біополя, біологічні ритми та їх медичне значення.
7. Види та шляхи регенерації. Види трансплантації тканин у людини.
8. Старість як завершальний етап онтогенезу людини. Теорії старіння.
9. Поняття про біополя, біологічні ритми та їх медичне значення.
10. Регуляція функцій генів в онтогенезі.
11. Генетичні карти. Методи картування хромосом людини. Сучасний стан дослідження геному людини.
12. Генетична небезпека забруднення середовища. Поняття про антимуагени і комуагени.
13. Генна інженерія. Біотехнологія. Поняття про генну терапію.
14. Методи генетики людини: дерматогліфічний, імунологічний, гібридизації соматичних клітин.
15. Поняття про мікроеволюцію. Популяція — елементарна одиниця еволюції.
16. Вроджені вади розвитку. Критичні періоди розвитку.
17. Кров'яні сисуни — збудники паразитарних хвороб людини. Збудники метагонімозу, нанофієтозу.
18. Ришта і філярії — збудники захворювань людини.
19. Кліщі — мешканці житла людей та їх медичне значення.
20. Гнус та його компоненти: характеристика, значення як проміжних хазяїнів гельмінтів і переносників збудників хвороб людини.
21. Структура та функції біосфери. Екологія людини.
22. Отруйні для людини рослини і тварини.
23. Підготовка до підсумкових занять 1-5.

СРС спрямована на поглиблення та закріплення теоретичних знань, отриманих під час аудиторного навчання та сприяють формуванню професійних компетентностей. Результати СРС підлягають контролю та включені до підсумкового контролю знань.

Консультації: Консультації онлайн за розкладом кафедри з попередньою реєстрацією на корпоративній пошті викладача.

Методи навчання: усне опитування (індивідуальне і фронтальне); письмове опитування; тестовий контроль; творчі завдання; індивідуальні завдання; метод проєктів; самоконтроль; виступ на задану тему; стендова доповідь та інші.

ОЦІНЮВАННЯ

Поточна навчальна діяльність (ПНД). Оцінювання успішності здобувачів освіти здійснюється відповідно до Інструкції з оцінювання навчальної діяльності здобувачів вищої освіти в ХНМУ (https://knmu.edu.ua/doc_block_type/instrukczyi-navchalnogo-proczesu/). Оцінка за практичне чи підсумкове заняття становить від 2 до 5 балів. Подання завдань за запізненням з неповажних причин тягне за собою зниження оцінки відповідно до відсотка запізнення в часі від часу виконання завдання. Завдання перевіряються протягом 24 год. Оцінки виставляються в електронний журнал. Незадовільні оцінки відпрацьовуються відповідно до Положення про порядок відпрацювання студентами ХНМУ навчальних

занять (chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://knmu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/05/pol_por-vidprac-zaniat.pdf).

Індивідуальні завдання (ІЗЗ) Індивідуальні завдання студента (далі – ІЗС) не є обов'язковим елементом, але при бажанні здобувача освіти може бути виконане і оцінюються в балах ECTS (не більше 10), які додаються до суми балів, набраних за поточну навчальну діяльність. На засіданні кафедри затверджено перелік індивідуальних завдань (участь з доповідями в студентських конференціях, профільних олімпіадах, підготовка аналітичних оглядів з презентаціями з перевіркою на плагіат) з визначенням кількості балів за їх виконання, які можуть додаватись, як заохочувальні (не більше 10).

Підсумковий контроль. Умовою допуску до іспиту є відсутність академічної заборгованості. Іспит оцінюється від 50 до – 80 балів.

Оцінка з дисципліни (ОД). Оцінка з освітнього компонента включає оцінку за загальну навчальну діяльність (ЗНД), бали за індивідуальні завдання (ІЗЗ) та оцінку за іспит і складає від 120 до 200 балів.

Оскарження результатів підсумкового контролю проводиться у встановленому в ХНМУ порядку (https://knmu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/05/polog_apel_kontrol.pdf).

ПОЛІТИКИ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА

Рекомендації щодо роботи на курсі: брати активну участь у всіх формах роботи на заняттях, присвячувати 1-2 год. щодня виконанню самостійної роботи та підготовці до занять, ставити запитання під час занять, відвідувати консультації, вчасно здавати завдання та виконувати усі форми контролю.

Відвідування занять. Відвідування лекцій та практичних занять є обов'язковим. Формою одягу під час офлайн-занять є білий медичний халат. При відвідуванні відділень клінічної бази обов'язково мати хірургічний костюм, капелюх, медичну маску та змінне взуття. При запізнення більше ніж на 5 хвилин ви можете бути не допущені до заняття. Пропущені заняття відпрацьовуються відповідно до Положення про порядок відпрацювання студентами ХНМУ навчальних занять (chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://knmu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/05/pol_por-vidprac-zaniat.pdf).

Академічна доброчесність. ХНМУ стоїть на позиціях нульової толерантності до проявів академічної недоброчесності. Будь-які порушення принципів академічної доброчесності тягнуть за собою відповідальність у встановленому в ХНМУ порядку (https://knmu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/05/polog_ad-1.pdf).

Використання електронних гаджетів та інструментів штучного інтелекту. Допускається лише з дозволу викладача.

Політика щодо осіб з особливими освітніми потребами. Здобувачі з особливими освітніми потребами мають зв'язатися з викладачем задля розробки індивідуальної освітньої траєкторії.

Час відповіді викладача: 24 години.

Час відповіді викладача: 24 години.

Технічні вимоги до роботи на курсі:

- доступ до комп'ютера, ноутбука, планшета чи смартфона
- корпоративний обліковий запис Google з власним фото
- навички роботи з Google Workspace (Google Meet, Docs, Sheets, Slides, Forms) та Moodle

Технічна підтримка: АСУ (ev.shevtsov@knmu.edu.ua), Google (tehotdelknmu@gmail.com), Moodle (al.korol@knmu.edu.ua)

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА**Базові**

1. Медична біологія: підручник / Кол. авт.; За ред. В.П. Пішака, Ю.І. Бажори. — Вінниця: Нова книга, 2017. — 608 с.
2. Медична паразитологія з ентомологією: навч. посіб. / В.М. Козько, В.В. М'ясоєдов, Г.О. Соломенник, Л.Г. Діголь, Н.Ф. Меркулова, Ю.О. Садовниченко, І.П. Мещерякова, О.Є. Бондар, І.К. Кузнєцова, О.Б. Хроменкова, К.В. Юрко, О.І. Могиленець. — 2-ге вид., випр. — К.: ВСВ «Медицина», 2017. — 334 с.

Допоміжні

1. Барціховський В.В. Медична біологія: підручник (ВНЗ I—III р. а.) / В.В. Барціховський, П.Я. Шерстюк. — 4-е вид., випр. — К.: ВСВ «Медицина», 2017. — 312 с.
2. Гістологія. Цитологія. Ембріологія: підручник для студентів вищих навчальних закладів МОЗ України / за редакцією О.Д. Луцика, Ю.Б. Чайковського. — Вінниця: Нова Книга, 2020. — 496 с.
3. Загальна цитологія і гістологія: підручник / Кол. авт.; За ред. М.Е. Держинського. — К.: Київський університет, 2010. — 570 с.
4. Основи екології: підручник для студентів вищого фармацевтичного навчального закладу та фармацевтичних факультетів вищих медичних навчальних закладів IV рівня акредитації / В.Г. Бардов [та ін.]; ред.: В.Г. Бардов, В.І. Федоренко; Міністерство охорони здоров'я України. — Вінниця: Нова книга, 2013. — 424 с.
5. Сабадишин Р. О. Медична біологія: підруч. для студентів / Р. О. Сабадишин, С. Є. Бухальська. — Третє вид. зі змінами та допов. — Вінниця: Нова кн., 2020. — 343 с.
6. Advanced Textbook on Gene Transfer, Gene Therapy and Genetic Pharmacology Principles, Delivery and Pharmacological and Biomedical Applications of Nucleotide-Based Therapies. 2nd ed. / D. Scherman (Ed.). — Singapore: World Scientific Publishing, 2019. — 636 p.
7. Cell Biology. 3rd ed. / T. Pollard, W. Earnshaw, J. Lippincott-Schwartz, G. Johnson. — Philadelphia: Elsevier, 2017. — 908 p.
8. First Aid For The USMLE Step 1 2019: a student-to-student guide. 29th ed. / T. Le, V. Bhushan, M. Sochat et al. — New York: McGraw Hill Education, 2019. — 792 p.
9. Human parasitology. 5th ed. / B. Bogitsh, C. Carter, T. Oeltmann. — Academic Press: London, 2019. — 422 p.
10. Molecular Cell Biology. 9th ed. / H. Lodish, A. Berk, Kaiser C.A. et al. — New York: W.H. Freeman & Co. Ltd, 2021. — 1264 p.
11. Medical Genetics. 6th ed. / L.B. Jorde, J.C. Carey, M.J. Bamshard. — Philadelphia: Elsevier, 2019. — 352 p.
12. Human Molecular Genetics. 5th ed. / T. Strachan, A. Read. — Boca Raton: CRC Press (Taylor & Francis Group), 2018. — 770 p.
13. Kumar & Clark's Clinical Medicine / ed.: P. Kumar [et al.] . - 9th ed., International. — Edinburgh: Elsevier . - 1437 p., 2017

В.о. зав. кафедри медичної біології

І.П. Мещерякова