

	Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка Факультет природничо-економічний Кафедра біології та методики її викладання СИЛАБУС навчальної дисципліни «ЦИТОЛОГІЯ ТА ГІСТОЛОГІЯ З ОСНОВАМИ ЕМБРІОЛОГІЇ»
---	--

1. Загальна інформація про курс

Назва курсу, мова викладання	ПП 07 ЦИТОЛОГІЯ ТА ГІСТОЛОГІЯ З ОСНОВАМИ ЕМБРІОЛОГІЇ Мова викладання – українська.
Викладачі	Григорчук Інна Дмитрівна, кандидат біологічних наук, доцент, доцент кафедри біології та методики її викладання.
Профайл викладачів	https://biolog.kpnu.edu.ua/hryhorchuk-inna-dmytrivna/
E-mail	hryhorchuk@kpnu.edu.ua
Консультації	І.Д. Григорчук: вівторок 16.00–17.00 Місце проведення консультацій – 05 аудиторія (фізико-математичний факультет), платформа MOODLE.

2. Анотація до курсу

Дисципліна відноситься до обов'язкових освітніх компонентів професійної підготовки і вивчається в першому семестрі. Тісно пов'язана з низкою біологічних дисциплін і у комплексі з ботанікою, зоологією, анатомією людини, фізіологією, біохімією, генетикою навчальний курс формує у студента цілісну уяву про утворення, розвиток, будову та функції організмів тваринного і рослинного світу.

3. Мета і цілі курсу

Метою викладання навчальної дисципліни «Цитології та гістології з основами ембріології» є опанування студентами знань щодо структурної організації клітин, тканин, окремих органів та систем, встановлення основних закономірностей закладки, ембріонального та постембріонального розвитку, оцінки регенеративного потенціалу органів та тканин.

Основними завданнями вивчення дисципліни «Цитології та гістології з основами ембріології» є поглиблення професійної підготовки майбутніх фахівців з біології, інтеграція знань, отриманих з різних біологічних дисциплін; підготовка студентів до науково-обґрунтованого викладання знань з цитології, гістології та ембріології на уроках біології з урахуванням сучасних даних біологічної науки; опанування студентами практичних навичок умінь щодо організації, проведення та оцінки результатів біологічного експерименту, організація їх на пошуково-дослідницьку діяльність.

Інтегральна компетентність: Здатність розв'язувати складні спеціалізовані завдання та практичні проблеми у галузі середньої освіти або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів біології, географії, освітніх наук, і характеризується комплексністю та невизначеністю педагогічних умов організації освітнього процесу в закладах загальної середньої освіти.

ЗК 08	Здатність до пошуку, обробки та аналізу інформації з різних джерел.
ЗК 09	Здатність застосовувати набуті знання в практичних

	ситуаціях.
ЗК 10	Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

Спеціальні (фахові) компетентності (СК):

СК 02	Здатність оперувати біологічними поняттями, законами, концепціями, вченнями і теоріями біології для пояснення та розвитку в учнів розуміння цілісності та взаємозалежності живих систем і організмів.
СК 03	Здатність розкривати загальну структуру біологічної науки, сутність біологічних явищ, процесів і технологій та розв'язувати біологічні задачі.
СК 05	Здатність розуміти та вміти пояснити будову, функції, життєдіяльність, розмноження, класифікацію, походження, поширення, використання живих організмів і систем усіх рівнів організації.
СК 11	Здатність розуміти та вміти пояснити будову, функції, життєдіяльність, розмноження, класифікацію, походження, поширення, використання живих організмів і систем усіх рівнів організації.
СК 12	Здатність розуміти та вміти пояснити будову, функції, життєдіяльність, розмноження, класифікацію, походження, поширення, використання живих організмів і систем усіх рівнів організації.
СК 13	Здатність розуміти та вміти пояснити будову, функції, життєдіяльність, розмноження, класифікацію, походження, поширення, використання живих організмів і систем усіх рівнів організації.

4. Формат курсу

Стандартний курс (очний). Можливе застосування об'єктно-модульного динамічного середовища навчання Moodle та застосунків для проведення відеоконференцій.

5. Результати навчання

ПРН 05	Володіти біологічною термінологією, номенклатурою, вільно оперувати нею.
ПРН 06	Знати та розуміти основні концепції, теорії та загальну структуру біологічної науки, основні етапи її розвитку
ПРН 07	Знати будову та основні функціональні особливості підтримання життєдіяльності живих організмів.
ПРН 13	Виконувати експериментальні польові та лабораторні дослідження з біології, інтерпретувати результати досліджень.

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні:
знати:

- мікроскопічну та субмікроскопічну будову клітин, тканин, органів;
- основні функціональні призначення окремих структур клітин та тканин;
- основні методи цитологічної, гістологічної техніки і мікроскопії;
- типи клітинного поділу, їх характеристику;
- розвиток, структурні особливості та функціональне значення жіночих та чоловічих гамет;
- закономірності дроблення та гастрюляції, диференціацію зародкових листків та їх

механізми;

- закономірності утворення осьового комплексу зачатків, процеси формування провізорних органів;
- загальні риси ембріогенезу людини та інших хребетних тварин, зумовлені закономірностями еволюції;
- загальну характеристику різних типів тканин та принципи їхньої організації.

вміти:

- володіти основними методами світлооптичної мікроскопії;
- користуватися цитологічними та гістологічними мікроскопічними препаратами;
- «прочитати» електронну мікрофотографію;
- описати мікроскопічний препарат;
- схематично замалювати в альбомі мікропрепарат та позначити його структури;
- проаналізувати мазок крові у здорової людини;
- проаналізувати слайди та електронні мікрофотографії;
- працювати з додатковою навчально-методичною та науковою літературою з морфології.

6. Обсяг і ознаки курсу

Найменування показників	Характеристика навчального курсу	
	денна форма навчання	заочна форма навчання
Освітньо-професійна програма	Середня освіта (Біологія) галузі знань 01 Освіта / Педагогіка спеціальності 014 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини)	
Рік навчання / рік викладання	Перший	Перший-другий
Семестр вивчення	1	2-3
Кількість кредитів ЄКТС	4	4
Загальний обсяг годин	120	120
Кількість годин навчальних занять	48	16
Лекційні заняття	26	8
Лабораторні заняття	22	8
Самостійна та індивідуальна робота	72	104
Форма підсумкового контролю	Екзамен	Екзамен

7. Пререквізити курсу

Дисципліни-пререквізити: «Зоологія», «Ботаніка», «Біохімія», «Генетика», «Молекулярна біологія»

8. Технічне й програмне забезпечення, обладнання

Під час викладання дисципліни «Цитологія та гістологія з основами ембріології» використовується наступне обладнання: мікроскопи, роздатковий методичний матеріал, ілюстративний матеріал відповідно до теми заняття, мікропрепарати та ін. Можливе використання проектора й ноутбука / персонального комп'ютера для створення презентацій у форматі MS Power Point. Передбачається застосування об'єктно-модульного динамічного середовища навчання MOODLE.

9. Політика курсу

Відвідування занять. Очікується, що студенти відвідуватимуть лекційні та лабораторні заняття. Під час відвідування всіх видів занять і консультацій очікується дотримання правил внутрішнього розпорядку Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка (<https://drive.google.com/file/d/1kXGZVxEIcG0Cmy33EvqF2c2E7hGHUrT8/view>) та етичних норм поведінки.

Очікується, що студенти дотримуватимуться термінів виконання усіх видів робіт, передбачених курсом. За несвоєчасно подані роботи / завдання (з порушенням визначених термінів) знижуватимуться бали.

Якщо студент не відпрацював пропущені навчальні заняття, не виправив оцінки 0,1,2,3, отримані на навчальних заняттях, виконав завдання модульної контрольної роботи (МКР) або самостійної роботи менше ніж на 60% від максимальної кількості балів, виділених на ці види робіт, він вважається таким, що має академічну заборгованість за результатами поточного контролю.

Пропущені заняття студент має відпрацювати. За відпрацьовані лекційні заняття оцінки не ставляться, за практичні заняття нараховуються бали середнього (4, 5, 6), достатнього (7, 8, 9) та високого рівня (10, 11, 12).

Очікується, що студенти поступово відпрацьовуватимуть пропущені заняття й завершать цей процес вчасно (до останнього лабораторного заняття з дисципліни). Відпрацювання лекційного заняття передбачає знання студентом питань плану. Відпрацювання пропущеного лабораторного заняття передбачає виконання завдань заняття у консультаційний день.

Очікується, що студенти не будуть запізнюватися на заняття, а мобільні телефони під час занять використовуватимуть лише з освітньою метою.

Академічна доброчесність. Дотримання академічної доброчесності регулюється Кодексом академічної доброчесності Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка (<https://drive.google.com/file/d/1LIOReajanExMEnG2DvgdaFNACYWU00UL/view>) та Положенням про дотримання академічної доброчесності педагогічними, науково-педагогічними, науковими працівниками та здобувачами вищої освіти в Кам'янець-Подільському національному університеті імені Івана Огієнка https://drive.google.com/file/d/0B_EBvdN4dQSiMUozdmc2Ti0xY3MzMS1hbjlXLVVQSDZmNjU4/view?resourcekey=0-WAE6ceQZqhHelYoJoPZ3Kg. Очікується, що роботи студентів будуть їх оригінальними міркуваннями. Відсутність покликань на використані джерела, фабрикавання джерел списування, втручання в роботу інших студентів становлять, але не обмежують приклади можливої академічної недоброчесності. Списування під час контрольних робіт та екзамену заборонені (зокрема, з використанням мобільних пристроїв). Виявлення ознак академічної недоброчесності в письмовій роботі студента та фактів списування є підставою для її незарахування викладачем (незалежно від масштабів плагіату чи обману).

Література. Для пошуку рекомендованої літератури студенти можуть послуговуватися бібліотекою університету, кафедри біології та методики її викладання та Інтернет-ресурсами. Студенти заохочуються до використання літератури, якої немає з-поміж рекомендованої.

Комунікування з викладачем. Спілкування з викладачами здійснюється під час лекційних і лабораторних занять (участь у бесідах, дискусіях, відповіді на питання тощо). Очікується, що студенти будуть задавати викладачам запитання, цікавитися додатковими відомостями й сучасними науковими знаннями з курсу.

Викладачі щотижня проводять консультації.

10. Схема курсу

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						Заочна форма					
	усього	зокрема					усього	зокрема				
		лк	пз	лаб.	інд.	с.р.		лк	пз	лаб.	інд.	с.р.
Змістовий модуль 1 «Основи вчення про клітину»												
Тема 1. Вступ до дисципліни. Основні етапи розвитку цитології.	4,5	0,5	-	-	-	4	6	-	-	-	-	6
Тема 2. Поняття про клітину як елементарну живу систему. Загальні відомості про будову прокаріотичних і еукаріотичних клітин.	4	1	-	1	-	3	6	0,5	-	0,5	-	5
Тема 3. Методи дослідження клітин	5,5	0,5	-	1		4	6	-	-	-	-	6
Тема 4. Поверхневий апарат клітини. Будова біологічних мембран. Трансmemбранний транспорт речовин.	7	2	-	2	-	3	6	0,5	-	0,5	-	5
Тема 5. Цитозоль. Включення.	5,5	0,5	-	1	-	4	6	0,5	-	0,5	-	5
Тема 6. Цитоскелет. Клітинний центр.	4,5	0,5	-	1	-	3	6	0,5	-	0,5	-	5
Тема 7. Рибосоми. Ендоплазматична сітка. Апарат Гольджі. Лізосоми.	6	1	-	2	-	3	6	0,5	-	0,5	-	5
Тема 8. Двомембранні органели клітини: мітохондрії і пластиди.	6	2	-	1	-	3	6	0,5	-	0,5	-	5
Тема 9. Клітинне ядро.	6	2	-	1	-	3	6	0,5	-	0,5	-	5
Тема 10. Життєвий шлях клітини.	8	2	-	2	-	4	6	0,5	-	0,5	-	5

Тема 11. Диференціація клітин.	6	-	-	-	-	6	6	-	-	-		6
Змістовий модуль 1 «Вчення про тканини та ембріональний розвиток»												
Тема 1. Вступ. Основні етапи розвитку гістології та ембріології	5	1	-	-	-	4	6	-	-	-	-	6
Тема 2. Загальна характеристика тканин. Епітеліальна тканина	6	1	-	2	-	3	8	1	-	1	-	6
Тема 3. Сполучні тканини	9	4	-	2	-	3	8	1	-	1	-	6
Тема 4. М'язова тканина	7	2	-	2	-	3	8	1	-	1	-	6
Тема 5. Нервова тканина	7	2	-	2	-	3	8	1	-	1	-	6
Тема 6. Основи ембріології. Статева система і розвиток статевих клітин	12	2	-	2	-	8	8	-	-	-	-	8
Тема 7. Загальні закономірності ембріонального розвитку тварин. Ембріональний розвиток людини	10	2	-	-	-	8	8	-	-	-	-	8
Разом годин	120	26	-	22	-	72	120	8	-	8	-	104

11. Система оцінювання та вимоги

Розподіл балів, що присвоюються студентам:

Поточний і модульний контроль (60 балів)						Екзамен	Сума
Змістовий модуль 1 (30 балів)			Змістовий модуль 2 (30 балів)				
Поточний контроль	Самостійна робота	МКР	Поточний контроль	Самостійна робота	МКР	40	100
10 балів	5 балів	15 балів	10 балів	5 балів	15 балів		

Поточний контроль (10 балів)

Максимальний бал оцінки поточної успішності студентів на навчальних заняттях – 12
Переведення у 10 балів здійснюємо за формулою:

(сер. бал x 0,05 + 0,4) x макс. можливий поточний бал (10),

згідно Положення про рейтингову систему оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти К-ПНУ (https://drive.google.com/file/d/1aD_jeL-jGRbDWAegkQ58tdMxxbqQKufF/view).

Студенту, який не виконав поточних домашніх завдань, не підготувався до навчальних занять, в журнал обліку роботи академічної групи ставиться 0 балів.

Студент, знання, уміння і навички якого на навчальних заняттях за 12-бальною шкалою оцінено від 1 до 3 балів, вважається таким, що недостатньо підготувався до цих занять і має академічну заборгованість за результатами поточного контролю. Поточну

заборгованість, пов'язану з непідготовленістю або недостатньою підготовленістю до навчальних занять, студент повинен ліквідувати. За ліквідацію поточної заборгованості нараховуються бали середнього (4, 5, 6), достатнього (7, 8, 9) та високого рівня (10, 11, 12).

Самостійна робота (5 балів)

Перевірку питань й завдань самостійної роботи (СР), які студенти готують на лабораторні заняття, здійснює викладач, який їх проводить. Їх оцінювання є складником загальної оцінки, що виставляється студенту на лабораторному занятті.

Контроль за іншими видами самостійної роботи здійснює лектор на консультаціях.

До того ж, самостійна робота передбачає опрацювання матеріалу лекційних занять, попередню підготовку до лабораторних занять; виконання завдань і вправ в позааудиторний час; підготовку до обговорення окремих теоретико-практичних тем; самостійне вивчення окремих теоретичних тем курсу; підготовка до написання модульної контрольної роботи; відвідування консультацій (згідно з графіком консультацій кафедри); підготовка до складання іспиту.

Студенти, які за виконання завдань СР отримали рейтинговий бал менший 60% від максимальної кількості балів, виділених на цей вид роботи, а також ті, що не з'явилися на звіт за виконання СР на консультації, або не виконали її завдань, вважаються такими, що мають академічну заборгованість за результатами поточного контролю, ліквідація якої є обов'язковою.

СР 5 балів	«задовільно»	3
	«добре»	4
	«відмінно»	5

Модульна контрольна робота (15 балів)

Модульна контрольна робота виконується у письмовій формі. До її написання допускаються всі студенти. Позитивну оцінку за МКР не рекомендується покращувати. Невиконання МКР оцінюється 0 балів. З дисципліни «Цитологія та гістологія з основами ембріології» студенти пишуть дві МКР.

Студенти, які за результатами виконання МКР отримали рейтинговий бал менший 60% від максимальної кількості балів, виділених на цей вид роботи, а також ті, що не з'явилися для її виконання або не виконали її завдань, вважаються такими, що мають академічну заборгованість за результатами поточного контролю, ліквідація якої є обов'язковою.

МКР 15 балів	«задовільно»	9-10
	«добре»	11-13
	«відмінно»	14-15

Семестровий екзамen (40 балів)

Білет іспиту складається з трьох питань (1, 2 – теоретичні, 3 – практичне).

Перше і друге питання (по 15 балів) екзаменаційного білета оцінюються відповідно до таких критеріїв:

«відмінно» 15-13,5 б.	Студент виявляє глибокі фундаментальні знання з цитології та гістології, повно викладає вивчений матеріал, виявляє розуміння предмета висловлювання, розуміє можливість різних тлумачень однієї і тієї ж проблеми, вміє оцінювати аргументи для її доведення, формулює своє бачення проблеми, виявляє розуміння матеріалу, може обґрунтовувати свої судження, застосовувати знання на практиці у нестандартних ситуаціях, наводити необхідні приклади, викладає матеріал логічно, послідовно.
«добре» 13,4-11,3 б.	Якщо відповідь студента відповідає тим самим вимогам, що і для оцінки «відмінно», але при цьому студент допускає 1-2 помилки, які

	сам виправляє, і 1-2 недоліки в послідовності викладу матеріалу. Студент вміє наводити власні приклади, може застосовувати вивчений матеріал у стандартних та дещо змінених ситуаціях.
«задовільно» 11,2-9 б.	Якщо студент виявляє знання і розуміння основних положень дисципліни, але викладає матеріал неповно і допускає неточності у визначенні понять; не вміє досить глибоко і доказово обґрунтовувати свої судження і наводити приклади; не в змозі захистити проект побудови системи роботи з певних тем дисципліни; викладає матеріал непослідовно і допускає помилки в мовному оформленні викладу.
«незадовільно» менше ніж 9 б.	Якщо студент виявляє незнання більшої частини вивченого матеріалу, не володіє методичним апаратом, допускає помилки у формулюванні понять, які спотворюють їх зміст, не вміє самостійно побудувати систему вивчення певних тем, хаотично і невпевнено викладає матеріал. Студент неспроможний виконати стандартні завдання навіть після навідних питань викладача.

Під час відповіді на практичне питання (10 балів) звертається увага на таке:

«відмінно» 10-9б.	Студент відмінно володіє практичними вміннями і навичками; правильно формулює свої думки та обґрунтовує свою відповідь; послуговується українською літературною мовою.
«добре» 7,5-8,9 б.	Якщо відповідь студента відповідає тим самим вимогам, що і для оцінки «відмінно», але при цьому він допускає 1-2 помилки, які сам виправляє, і 1-2 недоліки в мовному оформленні висловлювання.
«задовільно» 6-7,4 б.	Якщо студент виявляє окремі практичні вміння і навички, його пояснення неповні, він допускає неточності; не вміє обґрунтувати свої судження; допускає помилки в мовному оформленні викладу.
«незадовільно» менше ніж 6 б.	Якщо студент не володіє практичними вміннями і навичками, виявляє незнання більшої частини вивченого матеріалу, допускає суттєві помилки в мовному оформленні викладу тощо.

Загальне оцінювання екзамену:

40-36 балів – «відмінно»;
35-30 балів – «добре»;
29-24 бали – «задовільно»
23 бали і менше – «незадовільно».

Студенти, які мають академічну заборгованість за результатами поточного контролю, не допускаються до екзамену. Вони допускаються до нього після ліквідації академічної заборгованості за результатами поточного контролю.

Вважається, що студент підготувався до іспиту, якщо рейтингова оцінка за його результатом більша або дорівнює 24 балам.

Студентам, які за іспит отримали незадовільну оцінку, дозволяється ліквідувати академічну заборгованість після належної підготовки. Ліквідація академічної заборгованості за результатами семестрового контролю дозволяється до початку наступного семестру в час, визначений графіком ліквідації академічної заборгованості, та допускається не більше двох разів з навчальної дисципліни: один раз викладачеві, другий – комісії, яка створюється за розпорядженням декана факультету.

Якщо студент ліквідує академічну заборгованість на засіданні комісії, яка створюється за розпорядженням декана факультету, його відповідь оцінюється за 100-бальною шкалою без урахування результатів поточної успішності.

Підсумковий рейтинг з кредитного модуля (дисципліни)

Рейтингова оцінка з кредитного модуля	Оцінка за шкалою ECTS	Оцінка за національною шкалою
90-100 і більше	A (відмінно)	відмінно

82-89	В (дуже добре)	добре
75-81	С (добре)	
67-74	Д (задовільно)	задовільно
60-66	Е (достатньо)	
35-59	FX (незадовільно з можливістю повторного складання)	незадовільно
34 і менше	F (незадовільно з обов'язковим проведенням додаткової роботи щодо вивчення навчального матеріалу кредитного модуля)	

Перескладання рейтингових оцінок (від 60 і більше балів) з метою їх підвищення дозволяється лише у виняткових випадках за погодженням з деканом факультету та з дозволу ректора університету.

Рейтингова оцінка у балах знань, умінь і навичок студента на навчальних заняттях з навчального (змістового) модуля обчислюється після проведення цих занять та ліквідації поточної заборгованості, пов'язаної з пропусками занять, невідповідністю або недостатньою підготовленістю до них.

12. Література

1. Біологія індивідуального розвитку. Частина І. Практикум: навч. посіб. / М. Е. Держинський, Н. В. Скрипник, О. К. Вороніна, Л. М. Пазюк; упорядкування Н. В. Скрипник – К. : Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2014. – 271 с.
2. Біологія індивідуального розвитку: навч. посіб. Для студентів денної та заочної форми навчання спеціальності 6.070402 – Біологія / укладач: І.А. Ігнатенко – Черкаси: ПП «Дар-Гранд», 2011. – 123 с.
3. Гістологія з основами гістологічної техніки / За ред. В.П. Пішака. Підручник. – Київ: Кондор, 2008. – 400 с.
4. Гістологія, цитологія та ембріологія. Атлас : нач. посіб. - Київ : Медицина, 2017. - 152 с 1 ек.
5. Гордій Н.М. Біологія індивідуального розвитку: навчальний посібник. Кам'янець-Подільський: ТОВ «Друкарня «Рута», 2017. – 92 с.
6. Зінченко О. П., Степанюк Я. В. Біологія індивідуального розвитку: Методичні рекомендації. – Луцьк, РВВ «Медіа», 2015. – 36 с.
7. Короткий термінологічний словник з навчальної дисципліни «Біологія індивідуального розвитку» / уклад. І.Д. Григорчук. Кам'янець-Подільський : ТОВ «Друкарня «Рута», 2021. – 22 с.
8. Новак В.П. Цитологія, гістологія, ембріологія : підручник. - 2-ге вид., змінене і доповнене. - Київ : ДАКОР, 2008. - 512 с. – 3 ек.
9. Трускавецький Є.С. Цитологія : підручник. - Київ : Вища шк., 2004. - 254 с. – 27 ек.