

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ДВНЗ «ПРИКАРПАТСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ ВАСИЛЯ СТЕФАНІКА»**

Факультет природничих наук  
Кафедра анатомії і фізіології людини та тварин

**СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**Сучасна ембріологія**

Освітня програма Лабораторна діагностика

Спеціальність 091 Біологія

Галузь знань 09 Біологія

Затверджено на засіданні кафедри  
Протокол № \_\_ від “\_” \_\_\_\_ 2019 р.

## ЗМІСТ

1. Загальна інформація
2. Анотація до курсу
3. Мета та цілі курсу
4. Результати навчання (компетентності)
5. Організація навчання курсу
6. Система оцінювання курсу
7. Політика курсу
8. Рекомендована література

<b>1. Загальна інформація</b>	
<b>Назва дисципліни</b>	Сучасна ембріологія
<b>Викладач</b>	Долинко Неля Петрівна
<b>Контактний телефон викладача</b>	
<b>E-mail викладача</b>	Neonila.d@i.ua
<b>Формат дисципліни</b>	вибіркова
<b>Обсяг дисципліни</b>	6 кредитів, 180 годин
<b>Посилання на сайт дистанційного навчання</b>	
<b>Консультації</b>	www.d-learn.pu.if.ua
<b>2. Анотація до курсу</b>	
<p>Навчальна дисципліна «Основи сучасної ембріології» є вибірковою дисципліною програми підготовки фахівців освітнього рівня «Магістр» галузі знань 09 «Біологія» за спеціальністю 091 Біологія. Освітня програма «Лабораторна діагностика», Дисципліна є базовою дисципліною, що висвітлює методи ембріологічних досліджень, походження статевих клітин; морфологічні, функціональні і біохімічні зміни в процесі раннього ембріогенезу людини.</p>	
<b>3. Мета та цілі курсу</b>	
<p>Створення у студентів цілісного уявлення про морфологічні, функціональні і біохімічні зміни в процесі ембріогенезу людини, впливу зовнішнього і внутрішнього середовища на цей процес, застосування даних ембріології в практичній діяльності людини; закономірності і механізми розвитку організмів; про закономірні зміни їх властивостей на рівні цілого зародка, органному, клітинному, субклітинному та молекулярному рівнях. Сформувати у студентів чітке уявлення про механізми реалізації послідовних періодів ембріогенезу, про основні закономірності ембріонального розвитку ссавців; механізми, що відповідають за ріст, морфогенез і диференціацію клітин, аномалію розвитку, а також про значення та можливості практичного застосування окремих методів, методичних прийомів, аналізу та понятійних елементів даної дисципліни у своїй професійній діяльності.</p>	
<b>4. Результати навчання (компетентності)</b>	
<p>Формуванню яких сприяє дисципліна (взаємозв'язок з нормативним змістом підготовки здобувачів вищої освіти, сформульованим у термінах результатів навчання у Стандарті). Згідно з вимогами Стандарту дисципліна "Ембріологія людини" забезпечує набуття студентами компетентностей: - інтегральна: – здатність розв'язувати типові та складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у процесі навчання і у подальшій професійній діяльності у галузі охорони здоров'я, що передбачає використання досягнень сучасної ембріології та/або здійснення інновацій і характеризується комплексністю та невизначеністю умов та вимог; - загальні: – здатність застосовувати знання з ембріології людини в практичних ситуаціях; – знання та розуміння предметної області ембріології; – здатність до вибору стратегії спілкування, – здатність працювати в команді, навички міжособистісної взаємодії; – здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу, – здатність вчитися і бути сучасно навченим; – навички використання інформаційних і комунікаційних технологій; – здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт; – визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків; - спеціальні (фахові, предметні): - здатність до оцінювання результатів лабораторних досліджень – здатність до оцінювання результатів наукових досліджень.</p>	
<b>5. Організація навчання курсу</b>	
Обсяг курсу 6 кредитів ЄКТС, 180 годин	
Вид заняття	Загальна кількість годин

Лекції		28			
лабораторні		32			
самостійна робота		120			
Ознаки курсу					
Семестр	Спеціальність	Курс (рік навчання)		Обов'язковий / вибірковий	
2	091 Біологія. ОП Лабораторна діагностика	1		вибірковий	
Тематика курсу					
Тема, план	Форма заняття	Література	Завдання, год	Вага оцінок	Термін виконання
Методологічні основи ембріології	лекція	1,3,4	Основні проблеми біології розмноження і розвитку. Прикладне значення ембріології – розвиток біотехнології.	0	1
Основні методи ембріологічних досліджень.	Лабораторне заняття	2	Поняття про методи генетичної оцінки ембріона.	5	1
Гаметогенез	Лекція	4,5	Будова яєчника. Регуляція статевого циклу. Класифікація яйцеклітин. Особливості сперматогенезу. Сперматозоїд. Типи будови та властивості спермій.		2
Морфофункціональна характеристика статевих клітин	Лабораторне заняття	2	Яйникова тканина. Будова яйцеклітини. Сперматогенний епітелій. Будова сперматозоїда	5	2
Особливості перебігу ово- і сперматогенезу	Лекція	3	Овогенез. Цикл сперматогенезу. Порушення перебігу овогенезу. Порушення циклу сперматогенезу		3
Сучасні уявлення про процес запліднення	Лекція	4.6	Загальна характеристика запліднення. Фізіологічна моно- і поліспермія. Тривалість життя статевих клітин.		3
Допоміжна репродуктивні	Лекція	5.6,7	Поняття про ДТР. Основні критерії		4

технології в процесі запліднення			оцінки репродуктивної системи. Показання та протипоказання застосування ДРТ		
Поняття про пункцію фолікулів	Лабораторне заняття	10,11,13	Методи пункції фолікулів з метою отримання яйцеклітин	5	4
Процес акросомна реакція та процес капацитації сперматозоїдів	Лабораторне заняття	10,11,13	Поняття про основні етапи процесів запліднення. Акросомна реакція. Капацитація	5	5
Сучасні аспекти пенетрації сперматозоїдів щодо яйцеклітини	Лекція	15	Поняття про вміст акросомальних ферментів сперматозоїдів. Zona pelucida яйцеклітини,		6
Запліднення яйцеклітин	Лабораторне заняття	11	У спеціальних лабораторних умовах проведення запліднення яйцеклітини. Створення природні умови, схожих із середовищем у фалопієвих трубах.	5	6
Зигота	Лекція	12,13	Молекулярні механізми активації яйцеклітини. Поведінка сперматозоїда всередині яйця. Чоловічий і жіночий пронуклеуси.		7
Сучасні уявлення про ембріотрансфер у системі запліднення in vitro	Лекція	12,13	Методи та підготовки ембріона до імплантації. Найсприятливіші періоди імплантації. Підготовка пацієнтки до імплантації		7
Протокол вибору ембріона для імплантації	Лабораторне заняття	5,6,7	Поняття про багатопліну вагітність.	5	8
Кріоконсервація ембріонів	Лабораторне заняття	5,6,7	Методи кріоконсервації ембріонів	5	8
Оцінка якості ембріонів	Лабораторне заняття	5,6,7,9,10	Визначення віку і методи виміру ембріонів	5	9

Причини зупинки розвитку ембріона	Лабораторне заняття	10,11	Несприятливі умови інкубації Хромосомні аномалії. Порушення активації геному ембріона. Дефекти мітохондрій	5	9
Дроблення і утворення бластоцисти	Лекція	12	Підготовка зиготи до дроблення і початок першого ділення. Початок першого мітотичного ділення. Дроблення і утворення бластоцисти. Біологічне значення дроблення		10
Дроблення. Бластуляція	Лабораторне заняття	12	Утворення бластоцисти. Будова бластоцисти. Вивільнення від оболонки запліднення.	5	10
Загальна характеристика процесів гастрюляції	лекція	12	Загальна характеристика процесів гастрюляції		11
Гастрюляція	Лабораторне заняття	12	Участь цитоскелету і клітинної мембрани в гастрюляційних рухах. Механізми морфогенетичних рухів гастрюляції.	5	11
Первинна ембріональна індукція	Лекція	12,13	Первинна ембріональна індукція		12
Ранній ембріогенез	Лекція	12,13	Періодизація внутрішньоутробного розвитку: прогенез (гаметогенез) і фетальний, або плідний. Особливості розвитку зародка людини на ранніх етапах.		12
Характеристика органогенезу людини.	Лекція	15	Гістогенез і органогенез		13
Розвиток похідних ентодерми та ектодерми	Лекція	15	Похідні енто та ектодерми Критичні періоди розвитку		13
Розвиток похідних	Лабораторне	15	Похідні мезодерми	5	

мезодерми	е заняття				
Розвиток і будова позазародкових оболонок.	Лабораторн е заняття	15	Плацента. Материнська і плідна частина плаценти. Децидуальна оболонка. Зародкова або плідна частина плаценти. Періоди в розвитку хоріона – передворсинчастий, період утворення ворсинок, період котиделонів.	5	14
Порушення розвитку і їх класифікація	Лабораторн е заняття	14,15	Причини вроджених вад розвитку. Спадкові вади Екзогенні вади під впливом тератогенних факторів: алкоголь, інфекційні агенти, лікарські препарати, гормони, іонізуюче опромінення, механічний вплив, антитіла, харчування, вік.	5	14
Молекулярно-генетичні критерії норми і порушення ембріогенезу людини	Лабораторн е заняття	14,15	Гени програми розвитку і оточуюче середовище. Мутації генів і спадкові захворювання – фенілкетонурія. Вроджені вади розвитку.	5	15
<b>6. Система оцінювання курсу</b>					
Загальна система оцінювання курсу	<b>Може бути такий запис:</b> Усні та письмові відповіді – 20 балів Самостійна робота – 20 балів Контрольна робота – 10 балів Іспит – 50 балів				
Вимоги до письмової роботи	Підсумкова оцінка за залік виставляється як сума всіх форм семестрового оцінювання. Студент отримує залік («зараховано») лише за умови успішного виконання всіх практичних робіт (по кожній не менше 50% від максимально можливої кількості балів), успішного виконання завдань 2 модульних контрольних робіт (по кожній не менше 50% правильних відповідей).				
Лабораторні заняття	Поточний контроль здійснюється на кожному лабораторному занятті відповідно до його конкретних цілей. На всіх практичних заняттях застосовуються види стандартизованого контролю теоретичної				

