

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



Факультет природничих наук

Кафедра біології та екології

**СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**ОК 15 Цитологія сперматогенезу**

Освітня програма - Біологія та лабораторна діагностика

Спеціальність 091 Біологія

Галузь знань 09 Біологія

Затверджено на засіданні кафедри  
Протокол № 6 від "26" січня 2024 р.

м. Івано-Франківськ – 2024

## **Зміст**

1. Загальна інформація.....	3
2. Опис дисципліни .....	3
3. Структура курсу .....	4
4. Система оцінювання курсу (зразок).....	6
5. Оцінювання відповідно до графіку навчального процесу .....	6
6. Ресурсне забезпечення.....	7
7. Контактна інформація.....	7
8. Політика навчальної дисципліни.....	8

## 1. Загальна інформація

Назва дисципліни	Цитологія сперматогезу
Освітня програма	Біологія та лабораторна діагностика
Спеціалізація (за наявності)	
Спеціальність	019 Біологія
Галузь знань	09 Біологія
Освітній рівень	Бакалавр
Статус дисципліни	Основна
Курс / семестр	3/5, 4/8,
Розподіл за видами занять та годинами навчання (якщо передбачені інші види, додати)	Лекції – 14 год. Практичні заняття – 16 год. Самостійна робота – 60 год.
Мова викладання	Українська
Посилання на сайт дистанційного навчання	<a href="https://d-learn.pro/developer/course/view/3003">https://d-learn.pro/developer/course/view/3003</a>

## 2. Опис дисципліни

### Мета та цілі курсу

Дисципліна «Цитологія сперматогезу» є вибірковою дисципліною. При читанні курсу звертається особлива увага на будову та фізіологічні характеристики чоловічої статеві системи, характеристику стадій циклу сперматогенного епітелію, показники спермограми в нормі і патології, фактори ризику для чоловічої фертильності.

**Метою** викладання навчальної дисципліни «Цитологія сперматогенезу» є: розширити знання про характеристики сперматогенезу людини в нормі та патології, причини та механізми розвитку чоловічої безплідності.

### Завдання:

Завданнями вивчення дисципліни «Цитологія сперматогенезу» є: дати основні теоретичні відомості про будову чоловічих статевих залоз, процеси розвитку та характеристики чоловічих статевих клітин в нормі, а також зміни сперматогенної функції при патологічних процесах. Допомогти студентам оволодіти практичними навиками сперматологічних досліджень. У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

### знати:

- будову та фізіологічні характеристики чоловічої статеві системи.
- цитологічні характеристика клітин сперматогенного епітелію.
- характеристику стадій циклу сперматогенного епітелію.
- характеристику етапів сперміогенезу.
- будову та значення гематотестікулярного бар'єру.
- морфофізіологічні характеристики клітин Сертолі та їх з'єднань.
- антигенні детермінанти клітин сперматогенного епітелію.
- принципи гормонального контролю і регуляції сперматогенезу.
- будову і функції клітин Лейдіга.

- будову сперматозоїда.
- методи дослідження еякуляту.
- методи оцінки стану сперматогенного епітелію.
- патологічні форми сперматозоїдів.
- показники спермограми в нормі і патології
- ознаки патологічних змін сперматогенезу.
- фактори ризику для чоловічої фертильності
- види чоловічої безплідності.

**ВМІТИ:**

- пояснити основні цитологічні, ультраструктурні, фізіологічні та патологічні прояви у сперматогенному епітелії;
  - оцінити функціональний стан чоловічих статевих залоз на основі сперматологічних досліджень;
  - застосовувати набуті теоретичні знання для інтерпретації фізіологічних змін сперматогенної функції в різних умовах;
  - описати цитологічні та ультраструктурні характеристики клітин сперматогенного епітелію, клітин Сертолі, клітин Лейдіга.
  - пояснити значення гематотестикулярного бар'єру, динаміки контактів між клітинами Сертолі, гормонального контролю сперматогенезу;
  - сформулювати основні закономірності кінетики сперматогенезу.
  - визначити ступінь пошкодження клітин сперматогенного епітелію;
- визначати кількість клітин сперматогенного епітелію різних стадій розвитку;
- охарактеризувати основні механізми порушення сперматогенезу та розвитку чоловічої безплідності

**Компетентності**

**Програмні результати навчання.**

**3. Структура курсу**

№	Тема	Результати навчання	Завдання
1.	Анатомія і фізіологія чоловічих статевих залоз.	Знати будову та фізіологічні характеристики чоловічої статевої систем, будову яєчка, над'яєчка, будову і функції інших залоз сім'явиносних проток, передміхурову залозу, сім'яні міхурці, розвиток і	Творче завдання (презентація), розбір кейсів, спеціальна дискусія,

		вікові зміни органів чоловічої статеві системи.	тестові завдання
2.	Цитологічна характеристика клітин сперматогенного епітелію.	Знати цитологічні характеристика клітин сперматогенного епітелію, морфологічні особливості сперматогоній, сперматоцит, сперматид. Вміти розрізняти цитологічнісперматогенному епітелії	Розбір кейсів, спеціальна дискусія, тестові завдання
3.	Сперматозоїд – чоловіча статеві клітина. Кінетика сперматогенезу	Знати будову сперматозоїда, поліморфізм сперматозоїдів, загальну схему сперматогенезу у ссавців, цикл сперматогенного епітелію. Вміти охарактеризувати стадії циклу та його тривалість. Знати сперміогенез та етапи сперміогенезу. Сформулювати основні закономірності кінетики сперматогенезу	Розбір кейсів, тестові завдання
4.	Гематотестикулярний бар'єр.	Знати будову та значення гематотестикулярного бар'єру, капілярної стінки, власної оболонки сім'яних трубочок, міоїдних клітин. Знати структурно-функціональні зміни при аутоімунному орхіті.	Розбір кейсів, спеціальна дискусія, тестові завдання
5.	Морфо-фізіологічна характеристика клітин Сертолі	Знати будову і функції клітин Сертолі, міжклітинні контакти в сперматогенному епітелії, контакти клітин Сертолі між собою, їх динаміка та значення, контакти між клітинами Сертолі та клітинами сперматогенного епітелію, їх динаміка та значення.	Розбір кейсів, творче завдання (презентація), тестові завдання
6.	Клітини Лейдіга. Гормональний контроль сперматогенезу у ссавців	Знати будову і функції клітин Лейдіга, механізми регуляції циклу сперматогенного епітелію. Фолітропін (ФСГ) та лютеїн (ЛГ). 4. Тестостерон та	Творче завдання (презентація), розбір кейсів, тестові завдання

		естрогени 5. Інгібін та інші регулятори	
7.	Дослідження еякуляту.	Вміти визначати фізичні властивості еякуляту, виготовляти нативні препарати, проводити підрахунок кількості сперматозоїдів, проводити мікроскопічне дослідження забарвлених препаратів еякуляту.	Творче завдання (презентація), розбір кейсів, тестові завдання
8.	Спермограма	Знати кількісні і якісні показники спермограми. Вміти описати всі показники спермограми.	Розбір кейсів, тестові завдання
9.	Патологія сперматогенезу.	Вміти описати зміни показників спермограми при порушеннях сперматогенезу. Знати фактори ризику та види чоловічої безплідності та механізми порушення сперматогенезу та розвитку чоловічої безплідності.	Творче завдання (презентація), розбір кейсів, тестові завдання

#### 4. Система оцінювання курсу

Накопичування балів під час вивчення дисципліни	
Види навчальної роботи	Максимальна кількість балів
Лекція	–
Практичні заняття	20
Самостійна робота	10
Індивідуальне завдання	20
Залік	50
Максимальна кількість балів	100

#### 5. Оцінювання відповідно до графіку навчального процесу

Види навчальної роботи	Навчальні тижні																	Разом	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17		
Лекції																			–
Практичні заняття		2		2		2		4		2		4		4					20
Самостійна робота			5		5						5			5					10

Індивідуальні завдання			10									10				20	
Залік															50	50	
Всього за тиждень		2	15	2	5	2		4		2	5	4	10	9		50	100

**Примітка:** не рекомендується на один тиждень планувати кілька форм контролю.

## 6. Ресурсне забезпечення

Матеріально-технічне забезпечення	Мультимедійні презентації (лептоп, проєктор), використання системи дистанційної освіти для проведення тестування.
-----------------------------------	---

1. Гістологія. Цитологія. Ембріологія : підруч. для студентів / за ред. : О. Д. Луцика, Ю. Б. Чайковського . - Вінниця : Нова Кн., 2020. - 496 с.
2. Грицуляк Б.В., Грицуляк В.Б., Глодан О.Я., Івасів В.А. Ангіологія, гістологія, електронна мікроскопія яєчка і над'яєчка: навчальний посібник /Грицуляк Б.В., Грицуляк В.Б., Глодан О.Я., Івасів В.А. - Івано-Франківськ, в-во: Голіней О.М., 2022. – 90с.
3. Цитологія сперматогенезу: курс лекцій для студентів спеціальності 091 – Біологія ОПП «Лабораторна діагностика» / Глодан О. Я. – Івано-Франківськ : підприємець Голіней О.М., 2020. – 50 с.
4. Цитологія сперматогенезу: методичні рекомендації до практичних занять і самостійної роботи для студентів спеціальності 091 – Біологія ОПП «Лабораторна діагностика» / Глодан О. Я., Спаська А.М. – Івано-Франківськ : підприємець Голіней О.М., 2018. – 22 с.
5. Цитологічна і лабораторна техніка та діагностика : навчальний посібник / [А.В. Воробель, Б. В. Грицуляк, О. Я. Глодан, О. Є. Халло]. – Івано-Франківськ : Вид-во «Плай» ЦІТ Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника, 2013. – 164 с.
6. Варикоцеле / [Б. В. Грицуляк, В. Б. Грицуляк, О. Я. Глодан, Г. І. Пташник, О. Є. Халло]. – Івано-Франківськ : Видавництво «Плай», ЦІТ Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника, 2009. – 108 с.
7. Клінічна та експериментальна патологія яєчка при пахвинній грижі та після пластики пахвинного каналу/ [Б. В. Грицуляк, В. Б. Грицуляк, О. Я. Глодан, Н.П. Долинко, М.І. Поливкан]. – Івано-Франківськ : Прикарпат. нац. ун-т ім. В.Стефаника, 2015. – 124 с.
8. Клінічна анатомія над'яєчка / [Б. В. Грицуляк, В. Б. Грицуляк, О.І. Готюр, І.Й. Івасюк, О. Я. Глодан, Н.П. Долинко, М.І. Поливкан, А.М. Спаська]. – Івано-Франківськ : Прикарпат. нац. ун-т ім. В.Стефаника, 2018. – 84 с.

## 7. Контактна інформація

Кафедра	Біології та екології
Викладач (і) Гостьові лектори	Оксана Глодан, к.б.н., доц.
Контактна інформація викладача	<a href="mailto:oksana.hlodan@pnu.edu.ua">oksana.hlodan@pnu.edu.ua</a>

### 8. Політика навчальної дисципліни

Академічна доброчесність	<p>Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника прагне створити середовище, яке сприяє навчанню, науковій роботі, впровадженню інновацій, інтелектуальному розвитку студентів і працівників, підтримці особливої академічної культури взаємовідносин. У цій канві політика дисципліни "Цитологія сперматогенезу" спрямована на дотримання академічної доброчесності зі сторони викладача і студентів, які включають основні принципи: особистого прикладу; відповідальності; справедливості; сміливості; академічної свободи; взаємоповаги; прозорості; взаємної довіри; партнерства та взаємодопомоги; компетентності й професіоналізму; безпеки та добробуту; законності. Дотримання правил поведінки студентів і викладачів, передбачених Кодексом честі Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника (протокол №11, від 29 листопада 2017 року).</p>
Пропуски занять (відпрацювання)	<p>Студенти зобов'язані відвідувати заняття, незалежно у якій формі вони проводяться (авдиторно, дистанційно, індивідуальний графік навчання). Систематичні пропуски занять, без поважних на те причин, є підставою для недопущення окремих студентів до складання семестрового контролю. Відпрацювання пропусків без поважних причин дозволяється лише за заявою на ім'я декана і набуття</p>



	чинності відповідного розпорядження. Пропуски занять за поважних причин, підтверджених документально, відпрацьовуються без попередніх узгоджень.
Виконання завдання пізніше встановленого терміну	Завдання, які студент виконав пізніше зазначених кінцевих термінів не приймаються і повинні бути відпрацьовані індивідуально. Винятком із цього правила є наявність поважної причини з її документальним підтвердженням.
Невідповідна поведінка під час заняття	Студенти, чия поведінка впродовж одного чи кількох занять не відповідає загальним нормам, встановленим Кодексом честі Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника, можуть бути тимчасово відсторонені від заняття з подальшим індивідуальним відпрацюванням у позаурочний час.
Додаткові бали	-
Неформальна освіта	-

Викладач

Глодан О.Я., к.б.н., доц.