

**НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ МЕДИЧНИХ НАУК УКРАЇНИ  
ДУ «ІНСТИТУТ ПРОБЛЕМ ЕНДОКРИННОЇ ПАТОЛОГІЇ  
ІМ. В.Я. ДАНИЛЕВСЬКОГО НАМН УКРАЇНИ»**

**СИЛАБУС  
навчальної дисципліни  
«ЕНДОКРИНОЛОГІЯ»**

**Рівень вищої освіти:** третій (освітньо-науковий) рівень

**Ступінь, що присвоюється:** доктор філософії

**Галузь знань:** 09 Біологія

**Спеціальність:** 091 Біологія та біохімія

**ОНП:** Ендокринологія

**Тип дисципліни:** обов'язкова

**Викладач:** Горбенко Наталія Іванівна, доктор біологічних наук, професор, завідувач відділу експериментальної фармакології та токсикології, лабораторії біохімічних досліджень, gorbenkonat58@ukr.net

**Графік консультацій:** вівторок, з 15:00 до 16:00

**Анотація:** Навчальна дисципліна «Ендокринологія» вивчається здобувачами наукового ступеня доктор філософії у п'ятому семестрі третього року навчання. Дисципліна націлена на опанування здібностями з організації та виконання наукових досліджень в галузі експериментальної ендокринології, дослідження функціонування та порушень ендокринних залоз, здатності розв'язувати комплексні проблеми експериментальної ендокринології.

**Метою** навчальної дисципліни є формування у здобувачів знань, навичок та вмінь в сфері експериментальної ендокринології на підставі цілісного уявлення про ендокринну систему, що необхідні для професійної наукової діяльності, зокрема здійснення дослідницько-інноваційної діяльності та вирішення задач та проблем в галузі експериментальної ендокринології.

**Компетентності**, які формуються у здобувача освіти в процесі вивчення дисципліни:

○ Здатність продукувати нові ідеї, розв'язувати комплексні проблеми в галузі експериментальної ендокринології, застосовувати методологію наукової діяльності, проводити оригінальне наукове дослідження та здійснювати дослідницько-інноваційну діяльність в галузі біології.

- Здатність до науково-професійного самовдосконалення, розвитку індивідуальних здібностей.
- Здатність до абстрактного мислення, освоєння, системного аналізу і критичного осмислення нових знань в предметній та міжпредметних галузях.
- Здатність до ініціювання та виконання наукових досліджень на основі системного наукового світогляду.
- Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконаних робіт.
- Здатність до ефективної комунікації у професійному середовищі, з широким академічним товариством та громадськістю у національному та міжнародному контексті.
- Здатність до розробки, прогнозування та управління проектами.
- Здатність працювати у групі та до міжособистісної взаємодії.
- Здатність оволодіти основними інформаційними технологіями, способами та засобами одержання, збереження, обробки та аналізу інформації, навичками патентно-інформаційних досліджень, захисту прав інтелектуальної власності.
- Здатність знаходити і аналізувати необхідну інформацію для вирішення завдань та прийняття рішень в галузі експериментальної ендокринології.
- Здатність формулювати нові задачі з удосконалення, розробки нових сучасних методів проблем експериментальної ендокринології та окреслювати можливі методики їх розв'язання.
- Здатність розуміти і використовувати методологію управління дослідницько-інноваційними проектами в галузі біології.
- Здатність ініціювати, розробляти та реалізувати дослідницько-інноваційні проекти, включаючи власні дослідження, та автономно працювати під час їх реалізації.
- Здатність обирати методи дослідження відповідно до цілей та завдань наукового проекту.
- Здатність інтерпретувати результати наукових досліджень, проводити їх коректний аналіз та узагальнення.
- Здатність до впровадження нових знань (наукових даних) в науку та інші сектори суспільства.
- Здатність планувати та організовувати роботу дослідницьких колективів, керувати проектами у галузі експериментальної ендокринології, лідерство у керуванні колективом.
- Здатність розумітися в характеристиках та стандартах експериментальних технологій, що застосовуються в ендокринології.

**Результати навчання, досягнення яких забезпечує дисципліна:**

- Визначати основоположні поняття ендокринології, критично осмислювати проблеми ендокринології та проблеми на межі предметних галузей, виокремлювати і характеризувати теоретичний/емпіричний та фундаментальний/прикладний виміри біології.

- Виявляти невирішені проблеми ендокринології, формувати питання та визначати шляхи їх рішення.
- Інтерпретувати та аналізувати інформацію з використанням новітніх інформаційних технологій.
- Формувати наукові гіпотези, мету і завдання наукового дослідження. Вміти визначити об'єкт, суб'єкт і предмет досліджень, використовуючи гносеологічні підходи до розв'язання проблем.
- Розробляти дизайн та план наукового дослідження.
- Отримувати, аналізувати, оцінювати та використовувати ресурси, що мають відношення до вирішення наукових проблем і задач ендокринології,.
- Впроваджувати результати наукових досліджень у науковий, освітній процес, та суспільство.
- Застосовувати сучасні інформаційні та біологічні технології у професійній діяльності.
- Узагальнювати і публічно представляти результати виконаних наукових досліджень.
- Застосовувати в дослідницькій та прикладній діяльності сучасні методи та засоби біологічної статистики.
- Дотримуватися етичних принципів при роботі з пацієнтами, лабораторними тваринами.
- Дотримуватися академічної доброчесності, нести відповідальність за достовірність отриманих наукових результатів.
- Організувати роботу колективу (студентів, колег, міждисциплінарної команди).

**Пререквізити:** «Академічна доброчесність, інтелектуальна власність, авторське право», «Сучасні інформаційні технології у науковій діяльності», «Методологія та методи наукового аналізу, управління науковою діяльністю», «Професійна та наукова етика. Біоетика».

**Обсяг** навчальної дисципліни: 6 кредитів ECTS; 180 годин, з яких 52 аудиторних годин (18 годин лекцій, 34 – практичні), 128 годин - самостійна робота.

**Форма навчання:** очна, дистанційна

**Структура та зміст** навчальної дисципліни

№ з/п	Назва теми, зміст	Вид занять	Кількість годин
1	<b>Теоретичні основи ендокринології і методи дослідження функції ендокринних залоз.</b> Історія розвитку ендокринології. Місце серед інших клінічних дисциплін.	лекція	2
2	<b>Гормони.</b> Загальна характеристика гормонів, їх класифікація. Синтез гормонів, їх секреція, транспорт у крові та метаболізм. Клітинні	лекція	2

	механізми дії гормонів. Рецептори гормонів. Регуляція ендокринних функцій. Методи визначення гормонів.		
3	<b>Система гіпоталамус-гіпофіз.</b> Анатомо-фізіологічні дані про гіпофіз та гіпоталамус. Гормони гіпоталамуса, їх характеристика. Біосинтез, секреція та механізми дії. Регуляція секреції. Фізіологічна дія. Гормони гіпофіза, їх характеристика. Біосинтез, секреція та механізми дії. Регуляція секреції. Фізіологічна дія. Методи дослідження функції системи гіпоталамус-гіпофіз.	лекція	2
4	<b>Патологічні порушення функціонування гіпоталамо-гіпофізарної системи</b> Захворювання гіпоталамо-гіпофізарної системи. Етіологія та патогенез. Клінічні прояви, діагностика, лікування.	практичне	2
5	<b>Моделювання порушень функціонування гіпоталамо-гіпофізарної системи</b> Моделювання порушень функціонування гіпоталамо-гіпофізарної системи у тварин. Методики оцінки функціонального стану гіпоталамо-гіпофізарної системи у лабораторних тварин.	практичне	2
6	<b>Надиркові залози.</b> Загальна характеристика надиркових залоз, їх структурно-функціональна організація. Вісь гіпоталамус-гіпофіз-надиркові залози. Зворотні зв'язки. Гормони кори надиркових залоз. Хімічна будова. Біосинтез, транспорт, біологічна дія стероїдних гормонів. Гормони мозкового шару надиркових залоз. Біосинтез, регуляція секреції, фізіологічна дія катехоламінів. Методи дослідження функціонування надиркових залоз.	лекція	2
7	<b>Патологічні порушення функції надиркових залоз.</b> Захворювання надиркових залоз. Гостра та хронічна надиркова недостатність, гормонально-активні пухлини. Етіологія, патогенез, клінічні прояви, діагностика, лікування.	практичне	2
8	<b>Моделювання порушень функціонування надиркових залоз</b> Моделювання надиркової недостатності у тварин. Методики оцінки функціонального стану надиркових залоз у лабораторних тварин.	практичне	2

9	<b>Підшлункова залоза.</b> Анатомічна та гістологічна будова острівцевого апарату підшлункової залози. Гормони, які виробляються острівцевими клітинами підшлункової залози. Хімічна будова, регуляція секреції, фізіологічна дія. Методи дослідження інкреторної функції підшлункової залози.	лекція	2
10	<b>Порушення функціонування острівцевого апарату підшлункової залози</b> Захворювання острівцевого апарату підшлункової залози. Цукровий діабет. Епідеміологія. Класифікація. Етіологія та патогенез цукрового діабету 1 та 2 типу. Діагностика. Клінічні прояви цукрового діабету. Сучасні методи лікування цукрового діабету. Принципи інсулінотерапії. Дієтотерапія цукрового діабету. Цукровий діабет і вагітність. Особливості цукрового діабету у дітей.	практичне	2
11	<b>Ускладнення цукрового діабету</b> Хронічні ускладнення цукрового діабету. Діабетична нефропатія, ретинопатія, синдром діабетичної стопи, діабетична нейропатія, діабетична хайропатія, ураження магістральних судин. Патогенез, класифікація, клініка, лікування і профілактика. Гострі ускладнення цукрового діабету. Кетоацидотична, гіперлактацидемична, гіперосмолярна, гіпоглікемічна коми. Патогенез, клініка, діагностика, невідкладна допомога.	практичне	2
12	<b>Метаболічний синдром</b> Метаболічний синдром: патогенез, діагностика, профілактика, лікування. Ожиріння, як складова метаболічного синдрому. Класифікація, етіологія та патогенез. Діагностичні критерії, диференціальний діагноз, профілактика і лікування.	практичне	2
13	<b>Моделювання порушень функціонування острівцевого апарату підшлункової залози</b> Моделювання цукрового діабету, його ускладнень у тварин. Методики оцінки функціонального стану острівцевого апарату підшлункової залози.	практичне	2
14	<b>Щитоподібна залоза</b> Загальна характеристика щитоподібної залози та її структурно-функціональна організація. Хімічна будова, біосинтез, регуляція секреції,	лекція	2

	фізіологічна дія гормонів щитоподібної залози. Методи дослідження функції щитоподібної залози.		
15	<b>Патологічні порушення функціонування щитоподібної залози</b> Захворювання щитоподібної залози. Синдром тиреотоксикозу. Токсичний зоб. Гіпотиреоз. Тироїдити. Пухлини щитоподібної залози. Йододефіцитні захворювання. Класифікація. Етіологія, патогенез, клінічні прояви, діагностика, лікування. Захворювання щитоподібної залози у вагітних. Радіаційні ураження щитоподібної залози.	практичне	2
16	<b>Моделювання порушень функціонування щитоподібної залози</b> Моделювання порушень функціонування щитоподібної залози у тварин. Методики оцінки функціонального стану щитоподібної залози у лабораторних тварин.	практичне	2
17	<b>Прищитоподібні залози</b> Загальна характеристика прищитоподібних залоз та їх структурно-функціональна організація. Біосинтез, регуляція секреції, фізіологічна дія паратгормону. Методи дослідження функції прищитоподібних залоз. Регуляція обміну кальцієм в організмі. Кальцій-регулюючі гормони.	лекція	2
18	<b>Патологічні порушення функціонування прищитоподібних залоз</b> Захворювання прищитоподібних залоз. Гіпарпаратиреоз та гіперпаратиреоз. Класифікація, етіологія, патогенез, клініка, діагностика, лікування.	практичне	2
19	<b>Метаболічні остеопатії при ендокринних захворюваннях.</b> Роль паращитовидних залоз в регуляції кальцієвого гомеостазу. Ендокринний остеопороз. Класифікація, етіологія, патогенез, клініка, діагностика, лікування та профілактика.	практичне	2
20	<b>Моделювання порушень функціонування прищитоподібних залоз</b> Моделювання порушень функціонування прищитоподібних залоз у тварин. Методики оцінки функціонального стану прищитоподібних залоз.	практичне	2
21	<b>Статеві залози</b> Загальна характеристика статевих залоз, анатомія	лекція	2

	та гістологія. Вісь гіпоталамус-гіпофіз-гонади. Зворотні зв'язки. Статеві гормони. Хімічна будова, біосинтез, транспорт, регуляція секреції, фізіологічна дія. Методи дослідження функціонального стану системи гіпоталамус-гіпофіз-гонади.		
22	<b>Патологічні порушення функціонування статевих залоз.</b> Захворювання статевих залоз. Гіпогонадизм. Вади розвитку статевих залоз. Синдром полікістозних яєчників. Клімактеричний синдром. Класифікація, етіологія, патогенез, клініка, діагностика, лікування.	практичне	2
23	<b>Моделювання порушень функціонування чоловічих статевих залоз</b> Моделювання порушень функціонування статевих залоз у самців. Методики оцінки функціонального стану статевих залоз.	практичне	2
24	<b>Моделювання порушень функціонування жіночих статевих залоз</b> Моделювання порушень функціонування статевих залоз у самок. Методики оцінки функціонального стану статевих залоз.	практичне	2
25	<b>Автоімунний поліендокринний синдром. Множинні ендокринні неоплазії.</b> Класифікація, патогенез, діагностика, лікування.	лекція	2
26	<b>Підсумковий контроль</b>		2

### Система контролю та оцінювання

Успішність засвоєння дисципліни оцінюється за 100-бальною шкалою, яка складається з поточного контролю теоретичної підготовки, самостійної роботи (максимально 60 балів) та результатів підсумкового модульного контролю, який проводиться на останньому занятті (максимально 40 балів). Мінімальна кількість балів, що присвоюється здобувачам вищої освіти при поточному контролі – 36 балів, за результати підсумкового модульного контролю – 24 бали. Поточний контроль засвоєння тем здійснюється на практичних заняттях відповідно до конкретних цілей шляхом усного опитування, тестового, письмового контролю. До підсумкового контролю допускаються здобувачі, які відвідали усі передбачені навчальною програмою з дисципліни аудиторні навчальні заняття та набрали кількість балів, не меншу за мінімальну. Формою підсумкового контролю успішності навчання є іспит, що проводиться усно та письмово на останньому занятті з дисципліни.

### Шкала оцінювання

Сума балів	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
		екзамен
90-100	A	Відмінно

82-89	B	Добре
74-81	C	
64-73	D	Задовільно
60-63	E	
35-59	F	Незадовільно (з можливістю повторного складання)
1-34	FX	Незадовільно (з обов'язковим повторним вивченням дисципліни)

**Політика дисципліни:** дотримання вимог академічної доброчесності, активна участь здобувача у дискусіях на заняттях, неприпустимість запізнення на заняття. Відвідування аудиторних занять є обов'язковим, пропущені заняття підлягають відпрацюванню.

**Матеріально-технічне забезпечення:** мультимедійне обладнання, персональні комп'ютери, що мають доступ до мережі Інтернет, доступ до баз даних.

### Рекомендована література та інформаційні ресурси

#### Основна література

1. 100 избранных лекций по эндокринологии / Под ред. Ю. И. Караченцева, А. В. Казакова, Н. А. Кравчун, И. М. Ильиной. – Х, 2014. – 948 с.
2. Довідник лікаря-ендокринолога / під ред. М. Д. Тронько. К., 2010. – 460 с.
3. Експериментальний цукровий діабет: патофізіологічна характеристика та особливості моделювання: Монографія / Горбенко Н. І., Полторак В. В., Караченцев Ю. І., Кіприч Т. В., Іванова О. В., Боріков О. Ю., Таран К. В., Літвінова Т. С., Місюра К. В. – Х.: ТОВ «Планета-Прінт», 2020. – 100 с.
4. Ендокринологія : підручник / П. М. Боднар, Ю. І. Комісаренко, Г. П. Михальчишин та ін.; за ред. : Ю. І. Комісаренко, Г. П. Михальчишин. – Вінниця: Нова Книга, 2020. – 536 с.
5. Клінічна ендокринологія дитячого та підліткового віку / під редакцією акад. Тронька М. Д., проф.. Большової О. В. – К, 2016. – 704 с.
6. Тронько Н. Д., Соколова Л. К., Ковзун Е. И., Пастер И. П. Инсулинотерапия: вчера, сегодня, завтра. К.: Медкнига, 2014. – 192 с.

#### Додаткова література

1. Бобирьова Л. Є., Дворник І. Л., Муравльова О. В., Городинська О. Ю. Діагностика та лікування йододефіцитних захворювань: навчальний посібник. – Полтава, 2016. – 142 с.
2. Боцюрко В. І. Метаболічний синдром: патогенез, діагностика, профілактика, лікування. Методичні рекомендації. – Івано-Франківськ, 2019. – 19 с.
3. Власенко М. В., Паламарчук А. В. Діагностика та лікування хворих із вузловою формою зоба. – Вінниця, 2019. – 72 с.
4. Вузливі захворювання щитоподібної залози у дорослих: діагностична клінічна концепція, лікування. Методичні рекомендації / Н. В. Скрипник, В. І. Боцюрко, І. О. Костіцька [та ін.]. – Івано-Франківськ, 2016. – 35 с.

5. Діабетологія: запитання та відповіді: практикум для магістрів спец. 222 "Медицина" / О. К. Мелеховець, І. О. Форкерт, Є. Л. Коваленко. – Суми: СумДУ, 2021. – 74 с.
6. Ендокринологія: конспект лекцій для студ. спец. 222 "Медицина" денної форми навчання / О. К. Мелеховець. – Суми: СумДУ, 2020. – 338 с.
7. Медична біологія: підручник / за ред. В. П. Пішака, Ю. І. Бажори. – Вінниця: Нова книга, 2017. – 608 с.
8. Методики морфологічних досліджень: монографія / М. М. Багрій, В. А. Діброва, О. Г. Попадинець, М. І. Грищук. – Вінниця: Нова Книга, 2016. – 328 с.
9. Моделювання метаболічного синдрому різного генезу в експериментальних тварин (методичні рекомендації) / Горбенко Н. І., Боріков О. Ю., Іванова О. В., Місюра К. В., Літвінова Т. С., Кіприч Т. В., Таран К. В. – Х., 2019. – 38 с.
10. Невідкладні стани в ендокринології: навч. – метод. посіб. / М. В. Власенко, А. В. Паламарчук, В. С. Вернигородський [та ін.]. – К.: РВХ «ФЕРЗЬ», 2010. – 104 с.
11. Опухоли кори надпочечників: монографія / С. И. Рыбаков. – Полтава : АСМИ, 2018. – 507 с.
12. Основи діагностики, лікування та профілактики основних хвороб ендокринної системи: навч. - метод. посіб. до практ. занять та самостійної роботи студ. з дисципліни «Внутрішня медицина» / В. Д. Сиволап, В. Г. Каджарян, В. Х. Каленський [та ін.]. – Запоріжжя, 2011. – 221 с.
13. Стандарти надання медичної допомоги хворим з патологічними станами щитоподібної та прищитоподібних залоз в умовах дії негативних чинників довкілля (видання 3, розширене) / За ред. О. В. Камінського. – Харків: «Юрайт», 2017. – 312 с.
14. Conceptual Endocrinology: Textbook for the stud, of higher med. educ. establishments / Edited by prof. Olesya P. Kikhtyak. – Lviv: Prostir-M, 2017. – 216 p.
15. Davidson's Principles and Practice of Medicine / Editors: S. Ralston, I. Penman, M. Strachan R. Hobson. – Elsevier, 2018. – 1440p.
16. Endocrine and Neuroendocrine Surgery / edited by James R. Howe. – Berlin, Heidelberg : Springer Berlin Heidelberg, 2017. – 344 p.
17. Engelking L. Metabolic and Endocrine Physiology / L. Engelking. – CRC Press, 2012. – 200 p.
18. Harrison's Endocrinology / Ed. by J. Larry Jameson, Mc Graw – Hill., New York, Chicago, Toronto. e.a., 2016. – 608 p.
19. International Textbook of Diabetes Mellitus / Ed. by R.A. Defronzo, E. Ferrannini, P. Zimmet, G. Alberti., 2015. – 1228 p.
20. Kovacs C. S., Deal C. L. Maternal-Fetal and Neonatal Endocrinology: Physiology, Pathophysiology, and Clinical Management. – Academic Press; 2019. – 1038 p.
21. Williams Textbook of Endocrinology / Ed. by Henry M. Kronenberg, Shlomo Melmed, Kenneth S. Polonsky, P. Reed Larsen. Saunders, 2015. – 1936 p.

**Інформаційні ресурси в мережі Інтернет:**

1. Європейська асоціація ендокринологів [www.ee-hormones.org](http://www.ee-hormones.org)
2. Американська асоціація клінічних ендокринологів [www.aace.com](http://www.aace.com)
3. Американська тиреоїдологічна асоціація [www.thyroid.org](http://www.thyroid.org)
4. Американська діабетологічна асоціація [www.diabetes.org](http://www.diabetes.org)
5. Європейська асоціація з вивчення цукрового діабету [www.easd.org](http://www.easd.org)
6. Офіційний сайт Центру доказової медицини (CEBM) – [www.cebm.net](http://www.cebm.net)