



LABORE ET ZELO

МЕТАБОЛІЗМ ОРГАНІЗМУ В НОРМІ І ПРИ ПАТОЛОГІЇ

Обсяг: 5 кредитів ЄКТС

Семестр: I, Курс: перший

Дні, Час, Місце: згідно розкладу

Інформація про викладачку

Ім'я	Гавій Валентина Миколаївна
Контакти	E-mail: gaviy.vm@ndu.edu.ua тел.: (068) 101 35 65
Робоче місце	Кафедра біології (ауд. 334, навчальний корпус № 2)
Години консультацій	Середа: 13:30 – 14:50

Опис курсу

Навчальна дисципліна «Метаболізм організму в нормі і при патології» розроблена для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти і як обов'язкова дисципліна є окремим освітнім компонентом освітньої програми «Середня освіта (Біологія)». Основна увага під час вивчення цього курсу приділяється теоретичним та практичним навичкам. Теоретична частина курсу базується на засвоєнні знань про молекулярні механізми метаболічних процесів в нормі та за станів, викликаних дією чинників різної природи, на рівні клітини й організму.

Вивчення дисципліни у комплексі з іншими освітніми компонентами ОПП «Середня освіта (Біологія)» сприяє досягненню здобувачами таких програмних результатів навчання:

ПРН5. Розв'язання проблем, необхідні для проведення досліджень та/або провадження інноваційної діяльності з метою розвитку нових знань та процедур.

ПРН6. Уміння комунікувати, формувати і розвивати мовно-комунікативну компетентність учнів закладів профільної середньої освіти на уроках біології.

ПРН8. Уміння орієнтуватися в інформаційному просторі, здійснювати пошук і критично оцінювати інформацію, оперувати нею у професійній діяльності, ефективно використовувати цифрові технології в освітньому процесі в закладах профільної середньої освіти та створювати нові електронні (цифрові) освітні ресурси.

ПРН16. Використовувати інноваційні підходи для розв'язання складних задач біології за невизначених умов і вимог.

ПРН19. Критично осмислювати теорії, принципи, методи з різних галузей біології для вирішення практичних задач і проблем.

Дисципліна є пререквізитом для проходження науково-дослідницької та стажувальної практики.

Мета навчання

Мета дисципліни – формування цілісної системи знань метаболічних процесів і молекулярних механізмів його регуляції та зміни метаболічних процесів на рівнях клітини й організму за різних станів, викликаних дією чинників різної природи.

Вивчення дисципліни у комплексі з іншими освітніми компонентами ОПП «Середня освіта (Біологія)» сприяє набуттю здобувачами програмних компетентностей:

ЗК5. Здатність до генерування нових ідей, виявлення та розв'язання проблем, ініціативності та підприємливості (підприємицька компетентність).

ФК1. Здатність застосувати у конкретному спілкуванні знання мови, способи взаємодії з навколишніми й віддаленими людьми та подіями, навички роботи у групі, володіння різними соціальними ролями (мовно-комунікативна компетентність).

ФК4. Здатність враховувати вікові та інші індивідуальні особливості учнів закладів профільної середньої освіти при організації освітнього процесу з біології, керувати власними емоційними станами, етичним розвитком і вихованням учнів (психологічна та емоційно-етична компетентність).

ФК11. Здатність аналізувати і узагальнювати результати досліджень різних рівнів організації живого, біологічних явищ і процесів.

ФК14. Здатність діагностувати стан біологічних систем за результатами дослідження організмів різних рівнів організації.

Форми і методи навчання

Курс буде викладений у формі лекцій (20 год.), лабораторних робіт (30 год.), організації самостійної роботи студентів в бібліотеках та комп'ютерних мережах (100 год.) для студентів денної форми навчання; лекцій (12 год) та лабораторних робіт (10 год), організації самостійної роботи студентів в бібліотеках та інтернет мережі (128 год) для студентів заочної форми навчання.

Викладач використовуватиме проблемні та інтерактивні методи навчання: метод створення ситуації пізнавальної новизни, частково-пошуковий, дослідницький, дедуктивний та індуктивний методи, метод навчальної дискусії, контролю і самоконтролю.

Навчання відбуватиметься з використанням підручників та посібників із зазначеної дисципліни та продуктів Google.

Організація навчання

Теми лекцій

№	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1	Структурна організація біомембран клітини	2	2
2	Молекулярні механізми проникнення метаболітів через мембрани	2	
3	Метаболізм. Катаболізм. Анаболізм.	4	2
4	Енергетичний обмін . Етапи енергетичного обміну.	4	2
5	Характеристика анаболізму. Реакції матричного синтезу.	2	2
6	Регуляція метаболізму.	4	2
7	Порушення метаболізму в організмі людини.	4	2
Разом		20	12

Теми лабораторних занять

№	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1	Молекулярна будова компонентів мембран і їх структурна організація	4	2

2	Механізми проникнення метаболітів через мембрани клітин.	4	
3	Енергетичний обмін . Етапи енергетичного обміну.	6	2
4	Характеристика анаболізму. Реакції матричного синтезу.	4	
5	Регуляція метаболізму. Ферменти.	4	2
6	Регуляція метаболізму. Гормони.	4	2
7.	Порушення метаболізму в організмі людини.	4	2
Разом		30	10

Самостійна робота

№	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1.	Метаболізм ліпідів	18	18
2.	Вікові особливості метаболізму	16	16
3.	Використання антивітамінів у використанні лікарських препаратів	6	6
4.	Синтетичні анаболічні гормони. Механізм дії.	12	20
5.	Вітаміни з антиоксидантною властивістю	6	16
6.	Роль печінки в метаболізмі	9	9
7.	Вплив алкоголю на обмін ліпідів	14	14
8.	Антибіотики: механізм дії та вплив на метаболізм.	9	9
9.	Порушення клітинного метаболізму внаслідок стресу, тютюнопаління.	10	10
10.	Вільнорадикальне окиснення як джерело токсинів у клітині. Природні антиоксиданти.	6	16
Разом		100	128

Оцінка

Підсумкова оцінка курсу буде обчислюватися з використанням таких складових:

Бали	Результат навчання, що оцінюється
24	Знання й розуміння теоретичного матеріалу, участь у дискусії
24	Виконання лабораторного дослідження або виконання практичних вправ
10	Виконання індивідуальної роботи (навчальний проект)
12	Контрольна робота
30	Екзамен
100	Разом

Політика курсу

Безпека – понад усе.

У разі включення сигналу «Повітряна тривога» під час очного навчання ви під керівництвом викладачки повинні перейти до споруд цивільного захисту і перебувати в них до скасування сигналу.

У разі включення сигналу «Повітряна тривога» під час дистанційного навчання за вашим місцем перебування, ви маєте повідомити про це викладачку та перейти до

безпечного місця.

Відвідування та / або участь є важливим компонентом курсу. Проте, якщо Ви бажаєте навчатися дистанційно – всю навчальну діяльність, включно з виконанням і поданням для оцінювання завдань, можна здійснювати у дистанційному режимі на платформі Уніком.

Якщо ви не були присутні на занятті через сигнал «Повітряна тривога», узгодьте з викладачкою дистанційну форму виконання завдання.

Дедлайн. Крайньою межею здачі індивідуальної роботи є три дні до підсумкової форми контролю. Після цієї дати завдання не приймаються.

Переоцінка завдань можлива протягом тижня після отримання оцінки на основі заяви на ім'я завідувача кафедри у письмовій формі. Після отримання заяви, завідувач кафедри протягом тижня створить комісію з переоцінки, яка після проведення аналізу роботи студента повідомить його про своє рішення.

Перескладання здійснюється згідно з діючим положенням про організацію освітнього процесу в університеті. Перескладання екзамену відбувається за графіком, визначеним деканатом.

Академічна доброчесність та плагіат. Кожен здобувач вищої освіти повинен ознайомитися і слідувати нормам Положення НДУ імені Миколи Гоголя «Про академічну доброчесність»

(http://www.ndu.edu.ua/storage/norm_baza/polozennia_pro_akademichny_dobrochesnist.pdf).

Всю заплановану роботу студенти виконують самостійно. У разі виявлення несамотійного виконання завдання, результат анулюється, а робота повертається студенту на переопрацювання з дотриманням правил академічної доброчесності. Інформація про плагіат буде повідомлена декану та куратору.

Мобільні пристрої на заняттях використовуються з навчальною метою.

Поведінка в аудиторії. Поведінка здобувачів освіти визначається правилами техніки безпеки та загальноприйнятими нормами поведінки, які визначаються відповідно «Правилами внутрішнього розпорядку» (http://www.ndu.edu.ua/storage/norm_baza/pravula_rozporiadky.pdf), «Положенням про організацію освітнього процесу» (http://www.ndu.edu.ua/storage/norm_baza/onp2018.pdf) та «Етичним кодексом» (http://www.ndu.edu.ua/storage/norm_baza/etychkodex.pdf) ЗВО.

Вітається активність здобувача із планування освітнього процесу та участь у формальній та неформальній освіті.

Література для вивчення дисципліни

Основна

1. Великий М.М., Старикович Л.С., Климишин Н.І., Чайка Я.П. Молекулярні механізми інтеграції метаболізму. – Львів: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2007. – 229 с.
2. Гонський Я.І., Максимчук Т.П., Калинський М.І. Біохімія людини. Підручник. / Я.І.Гонський, Т.П.Максимчук, М.І.Калинський. – Тернопіль: Укрмедкнига, 2002. – 744с.
3. Губський Ю.І. Біологічна хімія. Київ – Вінниця: Нова книга, 2007. – 655 с.
4. Спеціальна біохімія: навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів [За редакцією член-кореспондента НААУ С.Д. Мельничука.] Автори: С.Д. Мельничук, С.В. Хижняк, В.І. Цвіліховський, Грищенко, В.А. Томчук, Є.А. Деркач, Н.М. Мельникова, Л.Г. Калачнюк, Г.І. Калачнюк, О.М. Тупицька.– Київ, 2014. – 371с.
5. Мардашко О.О., Ясиненко Н.Є. Біологічна та біоорганічна хімія: навч.посібник [для

студ вищ. навч. закл.] / О.О.Мардашко, Н.Є.Ясиненко. – Одеса, Одес. Держ. Мед. ун-т, 2008. –342 с.

6. Berg J.M., Tymoczko J.L., Stryer L. Biochemistry. – New York: W H Freeman; 2002. 1515 p. <http://www.twirpx.com/file/543149/>

Додаткова

1. Калачнюк Л.Г. Молекулярні механізми регуляції метаболічних процесів за дії екзогенних чинників (монографія). – К: Компрінт, 2016. – 361 с.

2. Калачнюк Л.Г. Трансляційні і транс-трансляційні процеси у клітині та окремі механізми їх регуляції (монографія). – К: Компрінт, 2017. – 155 с.

3. Важкі метали: біохімічні механізми токсичного впливу на організм: монографія / Мельникова Н.М., Кліх Л.В., Деркач Є.А. [та ін.]; під редакцією професора Н.М. Мельникової. – К.: – 2015. – 291 с.

4. Біологічна хімія з біохімічними методами дослідження: підруч. [для студ вищ. навч. закл.] / О.Я. Склярів, Н.В. Фартушок, Л.Д. Сойка, І.С. Смачило. - К.: Медицина, 2009. – 352 с.

5. Біологічна хімія: підруч. [для студ вищ. навч. закл.] / Л.М. Вороніна, В.Ф. Десенко, Н.М. Мадієвська та ін. - Харків: Основа, 2000. – 678 с.

Періодичні видання

1. Журнал «Біологія»

2. Біологія +.

Інформаційні ресурси

1. US National Library of Medicine National Institutes of Health (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>)

2. The Ukrainian Biochemical Journal (<http://ua.ukrbiochemjournal.org/>)

3. Molecula.club — молекулярна медицина // <https://www.molecula.club>

4. Український біологічний сайт // <http://www.biology.org.ua/>

5. «Science Ukraine»: відкриття світу науки <https://my.science.ua/directory/science-ukraine/>

6. Журнал Біологічні системи <http://ibhb.chnu.edu.ua/biosystem>

Бібліотечно-бібліографічні ресурси

1. Національна бібліотека України ім. В.І. Вернадського. URL: <http://www.nbuv.gov.ua>

2. Національна бібліотека України імені Ярослава Мудрого. URL: <http://www.nplu.org>

3. Наукова бібліотека ім. М. Максимовича Київського національного університету ім. Тараса Шевченка. URL: <http://www.library.univ.kiev.ua>

4. Наукова бібліотека Національного університету «Києво-Могилянська академія». URL: <http://www.library.ukma.edu.ua>