

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій
імені С.З. Гжицького

КАТАЛОГ
вибіркових дисциплін підготовки здобувачів
ЗА СПЕЦІАЛЬНІСТЮ 162 «БІОТЕХНОЛОГІЇ ТА БІОІНЖЕНЕРІЯ»
галузі знань 16 «Хімічна та біоінженерія» (Магістр)

ЛЬВІВ 2020

<i>Назва дисципліни</i>	ЕКСПРЕС-АНАЛІЗ ТА БІОСЕНСОРНІ СИСТЕМИ В ЕКОБІОТЕХНОЛОГІЇ
<i>Спеціальність</i>	162 «Біотехнології та біоінженерія»
<i>Освітній ступінь</i>	Магістр
<i>Освітньо-професійна програма</i>	Екобіотехнології та біоенергетика
<i>Лектор (відповідальний за навчально-методичне забезпечення дисципліни)</i>	Буцяк Василь Іванович, д. с.-г. н., професор кафедри біотехнології та радіології
<i>Семестр</i>	3
<i>Кількість кредитів ЄКТС</i>	3,0
<i>Форма контролю</i>	залік
<i>Аудиторні години, у т.ч.</i>	30
<i>лекцій</i>	10
<i>лабораторних занять</i>	20
Загальний опис дисципліни	
<i>Мета вивчення дисципліни</i>	Засвоєння теоретичних основ щодо експрес аналізу біотехнологічних виробництв з метою отримання біопродукції та біопрепаратів для задоволення побутових, промислових, харчових потреб людини, забезпечення безпечного виробництва, збереження безпечного довкілля та захисту здоров'я людини та застосування біосенсоріки.
<i>Завдання вивчення дисципліни</i>	Полягає у використанні експрес аналізу для усунення небезпек для довкілля та здоров'я людини, теоретичних основ експрес аналізу якісного діагностичного аналізу в біотехнології та біоінженерії, імуноаналітичному аналізі, володіти навиками дослідницької роботи щодо біосенсорів та застосування їх для експрес аналізу.
<i>Короткий зміст дисципліни</i>	1. Загальні відомості про біологічні системи та тестові методи аналізу. 2. Методи та засоби поза лабораторного контролю 3. Ензиматичні методи в експрес аналізі. 4. Тест-системи спрощеного експресного контролю та біотестування. 5. Принципи роботи біосенсорів. 6. Біосенсоріка в екологічному моніторингу, фармакологічному аналізі, медичній діагностиці та харчовій експертизі.
<i>Максимальна кількість студентів, які можуть одночасно навчатися</i>	10
<i>Мова викладання</i>	українська

<i>Назва дисципліни</i>	БІОЛОГІЯ СЕНСОРНИХ СИСТЕМ
<i>Спеціальність</i>	162 «Біотехнології та біоінженерія»
<i>Освітній ступінь</i>	Магістр
<i>Освітньо-професійна програма</i>	Екобіотехнології та біоенергетика
<i>Лектор (відповідальний за навчально-методичне забезпечення дисципліни)</i>	Буцяк Василь Іванович, д. с.-г. н., професор кафедри біотехнології та радіології
<i>Семестр</i>	3
<i>Кількість кредитів ЄКТС</i>	3,0
<i>Форма контролю</i>	залік
<i>Аудиторні години, у т.ч.</i>	30
<i>лекцій</i>	10
<i>лабораторних занять</i>	20
Загальний опис дисципліни	
<i>Мета вивчення дисципліни</i>	Формування у студентів цілісного уявлення про особливості будови та функціонування зорової, слухової, вестибулярної, смакової, нюхової та сомато-сенсорних систем, формування уявлень про суб'єктивну та об'єктивну сенсорну біологію та фізіологію, методи досліджень і основні поняття сенсорної біології.
<i>Завдання вивчення дисципліни</i>	Полягає у засвоєнні теоретичних і практичних основ сучасних методів біології сенсорних систем, основних принципів класифікації рецепторів, кодування основних розмірностей стимулу, дослідження щодо вивчення можливостей сенсор-них систем при виявленні та розрізненні стимулів.
<i>Короткий зміст дисципліни</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Загальні риси сенсорних систем. 2. Основи сенсорної передачі сигналу. 3. Біохімічні основи сенсорної біології. 4. Біофізичні основи сенсорної біології. 5. Кінестезичні механізми в еволюції ієрархії організмів. 6. Хемічутливість в еволюції ієрархії організмів.
<i>Максимальна кількість студентів, які можуть одночасно навчатися</i>	10
<i>Мова викладання</i>	українська

<i>Назва дисципліни</i>	БІОТЕХНОЛОГІЯ ВТОРИННИХ МЕТАБОЛІТІВ
<i>Спеціальність</i>	162 «Біотехнології та біоінженерія»
<i>Освітній ступінь</i>	Магістр
<i>Освітньо-професійна програма</i>	Екобіотехнології та біоенергетика
<i>Лектор (відповідальний за навчально-методичне забезпечення дисципліни)</i>	Буцяк Василь Іванович, д. с.-г. н., професор кафедри біотехнології та радіології
<i>Семестр</i>	3
<i>Кількість кредитів ЄКТС</i>	3,0
<i>Форма контролю</i>	залік
<i>Аудиторні години, у т.ч.</i>	30
<i>лекцій</i>	10
<i>лабораторних занять</i>	20
Загальний опис дисципліни	
<i>Мета вивчення дисципліни</i>	Дати студентам сучасні знання та цілісні уявлення про речовини вторинного походження: біогенез, метаболізм, їх функції та використання у біотехнологічному виробництві продуктів різного призначення, про взаємозв'язок вторинних і основних обмінів, що протікають у різноманітних біологічних системах.
<i>Завдання вивчення дисципліни</i>	Полягає у вивченні принципів класифікації, специфіки біохімічних механізмів дії, їх локалізація у біологічних системах, поширеність у природі та найважливіших представників, їх біологічне значення та застосування у біотехнологіях, розглянути характеристику основних груп вторинних метаболітів.
<i>Короткий зміст дисципліни</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Загальна характеристика вторинного метаболізму. Ознаки вторинних метаболітів. 2. Алкалоїди та глікозиди. 3. Терпеноїди. Фенольні сполуки. 4. Перспективи отримання вторинних метаболітів біотехнологічними та генно-інженерними методами. 5. Методичні підходи до визначення основних груп вторинних сполук з різних біологічних систем. 6. Методи, що використовують при аналізі вторинних метаболітів.
<i>Максимальна кількість студентів, які можуть одночасно навчатися</i>	10
<i>Мова викладання</i>	українська

<i>Назва дисципліни</i>	НАНОБІОТЕХНОЛОГІЇ ТА БІОІНФОРМАТИКА ЖИВИХ ОРГАНІЗМІВ
<i>Спеціальність</i>	162 «Біотехнології та біоінженерія»
<i>Освітній ступінь</i>	Магістр
<i>Освітньо-професійна програма</i>	Біотехнології та біоінженерія
<i>Лектор (відповідальний за навчально-методичне забезпечення дисципліни)</i>	Буцяк Василь Іванович д.с.-г.н., професор, завідувач кафедри біотехнології та радіології
<i>Семестр</i>	3
<i>Кількість кредитів ЄКТС</i>	3,0
<i>Форма контролю</i>	залік
<i>Аудиторні години, у т.ч.</i> <i>лекцій</i> <i>лабораторних занять</i>	30
	10
	20
Загальний опис дисципліни	
<i>Мета вивчення дисципліни</i>	Забезпечення формування у студентів практичних навиків щодо організації роботи на молекулярному рівні та дослідження впливу наночастинок на живі організми.
<i>Завдання вивчення дисципліни</i>	Забезпечити загальні компетентності – здатність бути критичним та самокритичним при аналізі факторів, які мають позитивний чи негативний вплив на комунікацію, здатність оброблення та аналізу інформації з різних джерел. Забезпечити фахові компетентності – здатність розв'язувати складні задачі щодо розробки способів моделювання і практичного використання біологічних наноструктур, наноявищ і нанопроцесів у експериментальній та практичній діяльності.
<i>Короткий зміст дисципліни</i>	1. Нанобіотехнології – новий етап розвитку біології. 2. Біомулекули як складова наносвіту. 3. Нанобіотехнології на основі структури та властивостей молекул. 4. Прокаріотичні та неклітинні форми життя в наноконструкціях і нанобіотехнологіях. 5. Проблема безпечності наноматеріалів та нанотехнологій.. 6. Основи біоінформатики. 7. Методи вирівнювання нуклео-тидних і амінокислотних послідовностей.
<i>Максимальна кількість студентів, які можуть одночасно навчатися</i>	25
<i>Мова викладання</i>	українська

<i>Назва дисципліни</i>	ЗАСТОСУВАННЯ НАНОБІОТЕХНОЛОГІЙ ТА БІОІНФОРМАТИКИ
<i>Спеціальність</i>	162 «Біотехнології та біоінженерія»
<i>Освітній ступінь</i>	Магістр
<i>Освітньо-професійна програма</i>	Біотехнології та біоінженерія
<i>Лектор (відповідальний за навчально-методичне забезпечення дисципліни)</i>	Буцяк Василь Іванович д.с.-г.н., професор, завідувач кафедри біотехнології та радіології
<i>Семестр</i>	3
<i>Кількість кредитів ЄКТС</i>	3,0
<i>Форма контролю</i>	залік
<i>Аудиторні години, у т.ч. лекцій лабораторних занять</i>	30
	10
	20
Загальний опис дисципліни	
<i>Мета вивчення дисципліни</i>	Формування практичних навиків організації роботи на молекулярному рівні та дослідження впливу наночастинок на живі організми.
<i>Завдання вивчення дисципліни</i>	Забезпечити загальні компетентності – здатність бути критичним та самокритичним при використанні прикладних біотехнологій стосовно моделювання біологічно активних речовин (білків, нуклеїнових кислот) та дослідження механізму функціонування макромолекул, спираючись на їх моделі. Забезпечити фахові компетентності – здатність розв'язувати складні задачі з основ молекулярних процесів, які забезпечують життєдіяльність та відтворення клітин; ДНК-технології та використання останніх в селекції мікроорганізмів та їх паспортизації.
<i>Короткий зміст дисципліни</i>	1. Нанобіотехнології – новий етап розвитку біології. 2. Нанобіотехнології надмолекулярного (субклітинного) рівня організація живих систем.. 3. Мікротрубочки та мікрофіламенти клітин в нанобіоструктурах і нанотехнологіях. 4. Проблема безпечності наноматеріалів та нанотехнологій.. 6. Біореактори та біокаталізатори в нанотехнологіях. 7. Використання нанобіотехнологій у медицині. 8. Матриці амінокислотних замінів.
<i>Максимальна кількість студентів, які можуть одночасно навчатися</i>	25
<i>Мова викладання</i>	українська

<i>Назва дисципліни</i>	БІОІНФОРМАТИКА
<i>Спеціальність</i>	162 «Біотехнології та біоінженерія»
<i>Освітній ступінь</i>	Магістр
<i>Освітньо-професійна програма</i>	Біотехнології та біоінженерія
<i>Лектор (відповідальний за навчально-методичне забезпечення дисципліни)</i>	Буцяк Василь Іванович д.с.-г.н., професор, завідувач кафедри біотехнології та радіології
<i>Семестр</i>	3
<i>Кількість кредитів ЄКТС</i>	3,0
<i>Форма контролю</i>	залік
<i>Аудиторні години, у т.ч. лекцій лабораторних занять</i>	30
	10
	20
Загальний опис дисципліни	
<i>Мета вивчення дисципліни</i>	Формування у студентів практичних навиків про сучасні концепції біоінформатики: структуру та методи аналізу біологічних послідовностей та біологічних молекул, про організацію біологічної інформації на молекулярному рівні.
<i>Завдання вивчення дисципліни</i>	Забезпечити загальні компетентності – здатність бути критичним та самокритичним при аналізі факторів, які мають позитивний чи негативний вплив на комунікацію, здатність оброблення та аналізу інформації з різних джерел. Забезпечити фахові компетентності – здатність розв'язувати складні задачі щодо відтворення і аналізу просторової організації біомолекул, основи організації цілих геномів та методи їх порівняльного аналізу.
<i>Короткий зміст дисципліни</i>	1. Біоінформатика послідовностей (класична біоінформатика) 2. Структурна біоінформатика. 3. Особливості представлення даних, що описують просторову структуру макромолекул. 4. Множинні вирівнювання. Значення множинного вирівнювання 5. Методи відтворення просторової структури білків. 6. Структура білків та еволюція. 7. Загальні уявлення про обчислювальну геноміку. 8. Білок-білкові та білок нуклеїнові взаємодії
<i>Максимальна кількість студентів, які можуть одночасно навчатися</i>	25
<i>Мова викладання</i>	українська

<i>Назва дисципліни</i>	ЦИВІЛЬНИЙ ЗАХИСТ
<i>Спеціальність</i>	162 «Біотехнології та біоінженерія»
<i>Освітній ступінь</i>	Магістр
<i>Освітньо-професійна програма</i>	Біотехнології та біоінженерія
<i>Лектор (відповідальний за навчально-методичне забезпечення дисципліни)</i>	Фреюк Дмитро Васильович старший викладач циклу ЦЗ та БЖД
<i>Семестр</i>	3
<i>Кількість кредитів ЄКТС</i>	3,0
<i>Форма контролю</i>	залік
<i>Аудиторні години, у т.ч.</i>	20
<i>лекцій</i>	10
<i>практичних занять</i>	10
Загальний опис дисципліни	
<i>Мета вивчення дисципліни</i>	Формування здатності творчо мислити, вирішувати складні проблеми інноваційного характеру й приймати продуктивні рішення у сфері цивільного захисту (ЦЗ), з урахуванням особливостей майбутньої професійної діяльності випускників, а також досягнень науково-технічного прогресу.
<i>Завдання вивчення дисципліни</i>	Засвоєння новітніх теорій, методів і технологій з прогнозування НС, побудови моделей їхнього розвитку, визначення рівня ризику та обґрунтування заходів, спрямованих на відвернення НС, захисту працівників ОГ АПК, населення, матеріальних та культурних цінностей в умовах НС, локалізації та ліквідації наслідків.
<i>Короткий зміст дисципліни</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Національна безпека, оборона та цивільний захист – основні пріоритети державної політики України в сучасних умовах. 2. Надзвичайні ситуації мирного та воєнного часу. 3. Моніторинг НС техногенного та природного характеру. 4. Прогнозування та оцінка соціально-економічних наслідків НС. 5. Захист населення і територій від НС.
<i>Максимальна кількість студентів, які можуть одночасно навчатися</i>	30
<i>Мова викладання</i>	українська

<i>Назва дисципліни</i>	БІОБЕЗПЕКА
<i>Спеціальність</i>	162 «Біотехнології та біоінженерія»
<i>Освітній ступінь</i>	Бакалавр
<i>Освітньо-професійна програма</i>	Біотехнології та біоінженерія
<i>Лектор (відповідальний за навчально-методичне забезпечення дисципліни)</i>	Сварчевська Оксана Зіновіївна, к.с.-г.н., доцент кафедри біотехнології та радіології
<i>Семестр</i>	3
<i>Кількість кредитів ЄКТС</i>	3,0
<i>Форма контролю</i>	залік
<i>Аудиторні години, у т.ч.</i> <i>лекцій</i> <i>лабораторних</i> <i>занять</i>	48
	16
	32
Загальний опис дисципліни	
<i>Мета вивчення дисципліни</i>	Відображення методів взаємодії людини з середовищем, розвитком концептуальних основ біоетики та розробка морально обґрунтованих напрямків у вирішенні проблем біотехнології.
<i>Завдання вивчення дисципліни</i>	Формування у студентів знань нормативних документів та правил моделювання мікробіологічних процесів та складання аналітичних документів згідно з міжнародними вимогами і принципами належної виробничої практики (GMP) організації біотехнологічних виробництв; володіння методами контролю біоб'єктів, якості сировини та готової біотехнологічної продукції.
<i>Короткий зміст дисципліни</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Біологічна зброя. 2. Бактеріальні, мікроміцетні, вірусні та паразитарні збудники. Біоетичні аспекти та біобезпека впливу навколишнього середовища на людину і тварину. 3. Біоетичні аспекти агротехнологій. Основи біотичної оцінки та контролю генетичних технологій. 4. Ризики в нанотехнологіях, пов'язані з біобезпекою. Доцільність розробок спеціалізованої етики і біобезпеки. 5. Основні принципи проведення клінічних досліджень на тваринах. Етичні комітети: статус, функції, завдання.
<i>Максимальна кількість студентів, які можуть одночасно навчатися</i>	25
<i>Мова викладання</i>	українська

<i>Назва дисципліни</i>	ОХОРОНА ПРАЦІ
<i>Спеціальність</i>	162 – «Біотехнології та Біоінженерія»
<i>Освітній ступінь</i>	Бакалавр
<i>Освітньо-професійна програма</i>	Біотехнології та біоінженерія
<i>Лектор (відповідальний за навчально-методичне забезпечення дисципліни)</i>	Гордійчук Лариса Миколаївна, к. с.-г.н., старший викладач кафедри безпеки виробництва та механізації технологічних процесів у тваринництві
<i>Семестр</i>	3
<i>Кількість кредитів ЄКТС</i>	3
<i>Форма контролю</i>	залік
<i>Аудиторні години, у т.ч. лекцій лабораторних (практичних) занять</i>	20
	10
	10
Загальний опис дисципліни	
<i>Мета вивчення дисципліни</i>	Ознайомлення майбутніх фахівців із станом та проблемами охорони праці, складовими і функціонуванням системи управління охороною праці та шляхами, методами і засобами забезпечення умов виробничого середовища і безпеки праці.
<i>Завдання вивчення дисципліни</i>	Здатність планувати, організовувати, практично застосовувати базові знання із законодавчого забезпечення виробництва.
<i>Короткий зміст дисципліни</i>	1. Нормативна база з питань охорони праці. 2. Гігієна праці та виробнича санітарія. 3. Основи виробничої безпеки, загальні вимоги безпеки праці. 4. Надання першої допомоги потерпілому.
<i>Максимальна кількість студентів, які можуть одночасно навчатися</i>	25
<i>Мова викладання</i>	українська мова

<i>Назва дисципліни</i>	БЕЗВІДХОДНІ ТЕХНОЛОГІЇ У БІОТЕХНОЛОГІЇ
<i>Спеціальність</i>	162 «Біотехнології та біоінженерія»
<i>Освітній ступінь</i>	Магістр
<i>Освітньо-професійна програма</i>	Біотехнології та біоінженерія
<i>Лектор (відповідальний за навчально-методичне забезпечення дисципліни)</i>	Буцяк Василь Іванович, д. с.-г. н., професор кафедри біотехнології та радіології
<i>Семестр</i>	3
<i>Кількість кредитів ЄКТС</i>	6,0
<i>Форма контролю</i>	залік
<i>Аудиторні години, у т.ч.</i>	40
- <i>лекцій</i>	20
- <i>лабораторних занять</i>	20
Загальний опис дисципліни	
<i>Мета вивчення дисципліни</i>	Ознайомлення студентів з питаннями використання на підприємствах біотехнологічної промисловості принципово нових технологічних процесів, що виключають утворення будь-яких видів відходів. Широке використання відходів як вторинних матеріальних і енергетичних ресурсів.
<i>Завдання вивчення дисципліни</i>	Формувати знання і вміння про основні види технологічних процесів, що виключають утворення будь-яких видів відходів.
<i>Короткий зміст дисципліни</i>	1. Маловідходні та безвідходні технології за використання біологічних агентів. 2. Розвиток безвідходного виробництва в промисловості та сільському господарстві. 3. Біоконверсійні технології.
<i>Максимальна кількість студентів, які можуть одночасно навчатися</i>	10
<i>Мова викладання</i>	українська

<i>Назва дисципліни</i>	МОЛЕКУЛЯРНІ МЕХАНІЗМИ ВНУТРІШНЬОКЛІТИННОЇ РЕГУЛЯЦІЇ ТА КЕРУВАННЯ БІОСИНТЕЗОМ
<i>Спеціальність</i>	162 «Біотехнології та біоінженерія»
<i>Освітній ступінь</i>	Магістр
<i>Освітньо-професійна програма</i>	Біотехнології та біоінженерія
<i>Лектор (відповідальний за навчально-методичне забезпечення дисципліни)</i>	Буцяк Василь Іванович, д. с.-г. н., професор кафедри біотехнології та радіології
<i>Семестр</i>	3
<i>Кількість кредитів ЄКТС</i>	6,0
<i>Форма контролю</i>	залік
<i>Аудиторні години, у т.ч.</i>	40
- лекцій	20
- лабораторних занять	20
Загальний опис дисципліни	
<i>Мета вивчення дисципліни</i>	Вивчення молекулярних аспектів фундаментальних механізмів біосинтетичних процесів та новітніх наукових проблем у галузі внутріклітинної регуляції, опанування закономірностями і шляхами регуляції зазначених процесів.
<i>Завдання вивчення дисципліни</i>	Полягає у формуванні в студентів розуміння основних компонентів білок-синтезуючого апарату, молекулярно-біохімічні аспекти структурних і функціональних особливостей біосинтетичних процесів, здатності розробляти нові біологічні агенти та/або проводити оптимізацію вже існуючих біотехнологічних процесів.
<i>Короткий зміст дисципліни</i>	1. Роль процесу біосинтезу білка в загальному метаболізмі клітини. 2. Функціонування матричної РНК та аспекти генетичного коду. 3. Епіцикл трансляції: ініціація, елонгація, термінація. 4. Молекулярні шляхи регуляції метаболізму вуглеводів. 5. Аспекти молекулярних механізмів регуляції обміну ліпідів. 6. Молекулярні механізми регуляції обміну нуклеїнових кислот.
<i>Максимальна кількість студентів, які можуть одночасно навчатися</i>	10
<i>Мова викладання</i>	українська

<i>Назва дисципліни</i>	АЛЬТЕРНАТИВНІ ТА ВІДНОВЛЮВАЛЬНІ ДЖЕРЕЛА
<i>Спеціальність</i>	162 «Біотехнології та біоінженерія»
<i>Освітній ступінь</i>	Магістр
<i>Освітньо-професійна програма</i>	Біотехнології та біоінженерія
<i>Лектор (відповідальний за навчально-методичне забезпечення дисципліни)</i>	Буцяк Василь Іванович, д. с.-г. н., професор кафедри біотехнології та радіології
<i>Семестр</i>	3
<i>Кількість кредитів ЄКТС</i>	6,0
<i>Форма контролю</i>	залік
<i>Аудиторні години, у т.ч.</i>	40
- лекцій	20
- лабораторних занять	20
Загальний опис дисципліни	
<i>Мета вивчення дисципліни</i>	Ознайомлення студентів з питаннями використання на підприємствах біотехнологічної промисловості різного роду альтернативних та відновлювальних джерел енергії, енергетичного забезпечення підприємств галузі, а також енергозбереження при біотехнологічному виробництві.
<i>Завдання вивчення дисципліни</i>	Формувати знання і вміння про основні види енергії та форми енергозабезпечення; основну термінологію і класифікацію альтернативних та відновлювальних джерел енергії; види сучасного енергоживлення промислових підприємств; принципи роботи енергоустановок з використання альтернативних та методи їх удосконалення.
<i>Короткий зміст дисципліни</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Зв'язок між технічним прогресом, природними ресурсами і екологічним станом планети. 2. Паливо, його властивості, характеристики і застосування. 3. Методи і способи енергозбереження і енергоощадності. 4. Системи контролю та обліку енергії. 5. Теплогенераційні котли. Методи підвищення роботи котлоагрегатів. 6. Конструкційні схеми та принципи дії біогазових установок. 7. Використання енергії Сонця. 8. Використання енергії води, вітру та Землі.
<i>Максимальна кількість студентів, які одночасно навчаються</i>	10
<i>Мова викладання</i>	українська

