



СИЛАБУС ДИСЦИПЛІНИ «ТЕХНОЛОГІЇ МІКРОБІОЛОГІЧНИХ ВИРОБНИЦТВ»

Ступінь вищої освіти - магістр
Спеціальність 162 «Біотехнології та біоінженерія»
Освітня програма «Екологічна біотехнологія та біоенергетика»
Рік навчання 2, семестр 3
Форма навчання денна, заочна
Кількість кредитів ЄКТС 4,0
Мова викладання - українська

Лектор навчальної
дисципліни
Контактна інформація
лектора (e-mail)
URL ЕНК на навчальному
порталі НУБіП України

Бородай В.В., д.с-г. н. доцент

veraboro@gmail.com

<https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=4719>

ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

Мета: вивчення особливостей фізіології мікроорганізмів, що використовуються у виробництві біотехнологічної продукції, вивчення умов їх культивування, знайомство з технологічними схемами мікробіологічних виробництв, сировиною, обладнанням, методами контролю якості готової продукції, підбором штамів мікроорганізмів із підвищеною синтетичною здатністю, що відповідають вимогам виробництва. **Завдання:** результати вивчення навчальної дисципліни студенти повинні **вміти:** використовувати отримані знання для створення нових мікробних технологій та вирішення практичних завдань у галузі промислової мікробіології; володіти навичками проведення заходів щодо оцінки якості продуктів мікробіологічного виробництва.

Компетентності навчальної дисципліни:

Інтегральна компетентність (ІК): Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у біотехнології, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інноваційних біотехнологічних науково-технічних розробок, характеризується невизначеністю умов і вимог.

Спеціальні (фахові (предметні) компетентності (СК):

СК11. Здатність розробляти нові біотехнологічні об'єкти і технології та підвищувати ефективність існуючих технологій на основі експериментальних та/або теоретичних досліджень та/або комп'ютерного моделювання.

СК12. Здатність планувати і виконувати експериментальні роботи в галузі біотехнології з використанням сучасних обладнання та методів, інтерпретувати отримані дані на основі сукупності сучасних знань та уявлень про об'єкт і предмет дослідження, робити обґрунтовані висновки.

Програмні результати навчання (ПРН) ОНП:

ПРН06. Знати та оцінювати основні методичні прийоми культивування еукаріотичних клітин тваринного та рослинного походження, розробляти нові технології їх застосування у наукових цілях, медицині, сільському господарстві тощо.

ПРН13. Формулювати і оцінювати вимоги, обґрунтувати вихідну сировину, матеріали та напівпродукти відповідно до умов біотехнологічного виробництва з урахуванням технологічних та інших невизначеностей.

СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Тема	Години (лекції/ лаборато рні)	Результати навчання	Завдання	Оцінювання
Модуль 1. Особливості технологій мікробіологічних виробництв				
Тема 1. Застосування заквасок у виробництві кисломолочних продуктів. Основні правила приготування заквасок.	2/2	Знати класифікацію кисломолочних продуктів залежно від використовуваної закваски. Процеси, що протікають при ферментації молока: молочнокисле, маслянокисле та спиртове бродіння. Мікроорганізми, що входять до складу заквасок за одержання кисломолочних продуктів. Дієтичні властивості кисломолочних продуктів. Біотехнологія у виробництві сиру.	Здача лабораторно ї роботи. Виконання самостійної роботи	Тести, індивідуальні завдання, самоконтроль знань, співбесіда.
Тема 2. Вплив ферментів на харчову цінність та функціонально-технологічні властивості сировини	2/2	Знати кінетику та закономірності біокаталітичних процесів при трансформації властивостей сировини; якісна та кількісна оцінка ступеня деструкції білків; зміни мікроструктурних та органолептичних показників, функціонально-технологічних властивостей, хімічного складу, харчової та біологічної цінності вихідної сировини, харчових систем та готової продукції. Розуміти математичні моделі оптимізації параметрів біотехнологічних процесів, вибору раціональних дозувань препаратів та умов проведення біокаталізу з метою отримання продукції із заданим складом та властивостями.	Здача лабораторно ї роботи. Виконання самостійної роботи	Тести, індивідуальні завдання, самоконтроль знань, співбесіда.

Тема 3. Технологія отримання сухих хлібопекарських дріжджів.	2/2	Засвоїти технологію отримання пресованих хлібопекарських дріжджів.	Здача лабораторно і роботи. Виконання самостійної роботи	Тести, індивідуальні завдання, самоконтроль знань, співбесіда.
Модуль 2. Особливості регуляції біосинтетичної активності продуцентів первинних та вторинних метаболітів				
Тема 5. Випробування сировини, готової продукції та технологічних процесів.	2/2	Знати способи масштабування, оптимізації біотехнологічних процесів та координування мікробного метаболізму. Методи та прийоми отримання біологічно активних сполук та біопрепаратів. Основні та допоміжні елементи технології виробництва, контролю якості та сертифікації біопрепаратів.	Здача лабораторно і роботи. Виконання самостійної роботи	Тести, індивідуальні завдання, самоконтроль знань, співбесіда.
Тема 6. Отримання готових препаративних форм препаратів.	2/2	Методи підготовки технологічного обладнання для роботи, виділення, концентрування, висушування готових форм препаратів із продуктів мікробного синтезу.	Здача лабораторно і роботи. Виконання самостійної роботи	Тести, індивідуальні завдання, самоконтроль знань, співбесіда.
Всього за семестр				70
Екзамен				30
Всього за курс				100

ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

Політика щодо дедлайнів та перескладання:	Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модулів відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).
Політика щодо академічної доброчесності:	Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Курсові роботи, реферати повинні мати коректні текстові посилання на використану літературу
Політика щодо відвідування:	Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально (в он-лайн формі за погодженням із деканом факультету)

ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ СТУДЕНТІВ

Рейтинг студента, бали	Оцінка національна за результати складання екзаменів заліків
------------------------	--

	екзаменів	заліків
90-100	відмінно	зараховано
74-89	добре	
60-73	задовільно	
0-59	незадовільно	не зараховано

Рекомендовані джерела інформації

1. Біотехнологія мікробного синтезу: навчальний посібник. НУБіП України. Патица Т.І., Патица М.В. Вінниця: ТОВ «Нілан-ЛТД», 2018: 272.
2. Загальна (промислова) біотехнологія: навчальний посібник/ М.Д. Мельничук, О.Л.Кляченко, В.В.Бородай, Ю.В.Коломієць. – Вінниця: ТОВ «Нілан-ЛТД», 2014. - 253 с.
3. Буценко Л.М., Пенчук Ю.М., Пирог Т.П. Технології мікробного синтезу лікарських засобів: навч. посіб. – К.: НУХТ, 2010.- 323 с.
4. Біотехнологія: Підручник / В.Г. Герасименко, М.О. Герасименко, М.І. Цвіліховський та ін.; Під общ. ред. В.Г. Герасименка. — К.: Фірма «ІНКОС», 2006. — 647 с.
5. Пирог Т.П. Загальна мікробіологія: підручник / Пирог Т.П. — К.: НУХТ, 2004. — 471 с.
6. Пирог Т.П. Загальна біотехнологія: підручник / Т.П. Пирог, О.А. Ігнатова. – К.: НУХТ, 2009. – 336 с.
7. Юлевич О. І., Ковтун С. І., Гиль М. І. Біотехнологія : навчальний посібник. - Миколаїв : МДАУ, 2012. - 476 с.
8. Пономарьов П. Х., Донцова І. В. Генетично модифікована продовольча сировина і харчові продукти, вироблені з її використанням. - К. : Центр учбової літератури, 2009. – 124 с.
9. Закон України «Про державну систему біобезпеки при створенні, випробуванні, транспортуванні та використанні генетично модифікованих організмів : Закон України від 31 травня 2007 р. // Відомості Верховної Ради України. - 2007. № 35. - Ст.484.
10. <https://galychyna.com.ua/>
11. <https://obolon.ua/ua>
12. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/771/97-%D0%B2%D1%80#Text>