

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«ОРГАНІЧНА ХІМІЯ»
на 2020 / 2021 навчальний рік

Галузь знань – 16 «Хімічна та біоінженерія»

Спеціальність – 162 «Біотехнології та біоінженерія»

Рівень вищої освіти – початковий рівень вищої освіти

Форма навчання – денна та заочна

Семестр, в якому викладається дисципліна – 1, 2

Дисципліна – обов'язкова

Кількість годин за навчальним планом – 270 години / 9 кредита ЄКТС

Денна форма навчання

Загальна кількість годин	Лекції	Семінарські	Практичні	Лабораторно-практичні	Самостійна робота	Форма підсумкового контролю
270	28	–	-	28	214	Залік, Екзамен

Заочна форма навчання

Загальна кількість годин	Лекції	Семінарські	Практичні	Лабораторно-практичні	Самостійна робота)	Форма підсумкового контролю

Викладачка кафебри, який забезпечує проведення лекційних занять:

канд .хім. наук, доцент Я.О. Свіцова

Викладач кафебри, який забезпечує проведення практичних занять:

канд .хім. наук, доцент Я.О. Свіцова

АНОТАЦІЯ КУРСУ

Програма вивчення навчальної дисципліни «Органічна хімія» складена відповідно до програми навчальної дисципліни «Органічна хімія» підготовки фахівців ОР бакалавр, спеціальності 162 «Біотехнологія і біоінженерія». Дисципліна викладається у I та II семестрах. Передбачені види аудиторних занять – лекції та практичні заняття. Форми контролю – залік (I семестр), екзамен (II семестр). Передбачається вивчення теоретичних основ дисципліни, фізико-хімічних властивостей основних класів органічних сполук, оволодіння прийомами роботи в лабораторії, методами синтезу, виділення, ідентифікації та встановлення будови органічних речовин, ознайомлення з джерелами хімічної сировини та напрямками її переробки.

МЕТА КУРСУ

Мета: вивчення здобувачами основних класів органічних сполук, їх будови, методів отримання, властивостей і галузей застосування.

Завдання: отримання здобувачами знань про органічні сполуки, їх класифікацію, закономірності будови та реакційної здатності, набуття навичок роботи у хімічній лабораторії.

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми здобувачі повинні:

знати:

- фізичні і хімічні властивості органічних речовин,
- роль органічних речовин для живої природи і життєдіяльності людини з точки зору раціонального використання природних багатств і охорони природи.

вміти:

- пояснювати і узагальнювати хімічні явища, що спостерігаються за участю органічних сполук;
- користуватися навчальною, науковою та методичною літературою з загальної, неорганічної та аналітичної хімії;
- користуватися лабораторним обладнанням, посудом, реактивами;
- самостійно розбиратися в хімічних процесах, отримувати додаткову до лекційного матеріалу інформацію;
- самостійно проводити хімічний експеримент, проводити статистичну обробку результатів дослідження;
- висловлювати свою професійну думку, передавати відповідну інформацію колегам і аудиторії.

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувачі набувають такі компетентності:

Інтегральна компетентність. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов у біотехнології та біоінженерії, або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів біотехнології та біоінженерії.

Загальні компетентності.

K01. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

K05. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

Спеціальні (фахові) компетентності.

K11. Здатність використовувати ґрунтовні знання з хімії та біології в обсязі, необхідному для досягнення інших результатів освітньої програми.

K15. Здатність проводити аналіз сировини, матеріалів, напівпродуктів, цільових продуктів біотехнологічного виробництва.

K18. Здатність обирати і використовувати відповідне обладнання, інструменти та методи для реалізації та контролю виробництв біотехнологічних продуктів різного призначення.

Терміни результатів навчання.

ПР02. Вміти здійснювати якісний та кількісний аналіз речовин неорганічного, органічного та біологічного походження, використовуючі відповідні методи.

ПР06. Вміти визначити та аналізувати основні фізико-хімічні властивості органічних сполук, що входять до складу біологічних агентів (білків, нуклеїнової кислоти, вуглеводи, ліпіди).

ПР12. Використовуючі мікробіологічні, хімічні, фізичні, фізико-хімічні та біохімічні методи вміти здійснювати хімічний контроль (визначення концентрації розчинів, дезінфікувальних засобів, титрувальних агентів, концентрації компонентів поживного середовища тощо), технологічний контроль (концентрації джерел вуглецю та азоту у культуральній рідині упродовж процесу; концентрації цільового продукту); мікробіологічний контроль (визначення мікробіологічної чистоти поживних середовищ після стерилізації, мікробіологічної чистоти біологічного агента тощо), мікробіологічної чистоти та стерильності біотехнологічних продуктів різного призначення.

ОРГАНІЗАЦІЯ НАВЧАННЯ

Вивчення цього курсу передбачає повне та часткове формування відповідних компетентностей на ОНП «Біотехнології та біоінженерія» (табл. 1).

Таблиця 1 – Компетентності та оцінювання рівня їх досягнення здобувачами

Компетентність	Ступінь сформованості компетентності	Оцінювання
Здатність розв'язувати типові спеціалізовані задачі та вирішувати практичні завдання у лісовому господарстві або у процесі навчання, що передбачає застосування певних знань та практичних навичок, технологічних методів та прийомів і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.	Повністю сформована. Співвідноситься з метою курсу та програмними результатами навчання за навчальною дисципліною	Поточне (модульний контроль), підсумкове (екзамен).
Здатність до аналізу та синтезу, вміння виявляти, формулювати, ставити та вирішувати прикладні (науково-прикладні) завдання.	Повністю сформована. Співвідноситься з метою курсу та програмними результатами навчання за навчальною дисципліною	Поточне (модульний контроль), підсумкове (екзамен).
Здатність до абстрактного мислення та аналізу.	Повністю сформована. Співвідноситься з метою курсу та програмними результатами навчання за навчальною дисципліною	Поточне (модульний контроль), підсумкове (екзамен).

Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.	Повністю сформована. Співвідноситься з метою курсу та програмними результатами навчання за навчальною дисципліною	Поточне (модульний контроль), підсумкове (екзамен).
Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.	Повністю сформована. Співвідноситься з метою курсу та програмними результатами навчання за навчальною дисципліною	Поточне (модульний контроль), підсумкове (екзамен).
Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.	Повністю сформована. Співвідноситься з метою курсу та програмними результатами навчання за навчальною дисципліною	Поточне (модульний контроль), підсумкове (екзамен).
Здатність працювати самостійно і в команді, ефективно спілкуватися з фахівцями інших професій різного рівня, приймати обґрунтовані рішення.	Повністю сформована. Співвідноситься з метою курсу та програмними результатами навчання за навчальною дисципліною	Поточне (модульний контроль), підсумкове (екзамен).
Здатність демонструвати базові знання з дисциплін фундаментальної та природничо-наукової підготовки, в обсязі, необхідному для освоєння професійних дисциплін й умінь їх використовувати в обраній професії.	Повністю сформована. Співвідноситься з метою курсу та програмними результатами навчання за навчальною дисципліною	Поточне (модульний контроль), підсумкове (екзамен).
Здатність використовувати знання й практичні навички для аналізу фізичних й біологічних явищ і процесів та їх математичного моделювання.	Повністю сформована. Співвідноситься з метою курсу та програмними результатами навчання за навчальною дисципліною	Поточне (модульний контроль), підсумкове (екзамен).

Основними видами навчальних аудиторних занять, під час яких здобувачі вищої освіти отримують необхідні знання, є: лекції, лабораторно-практичні та самостійні заняття, консультації.

Під час викладання лекційного матеріалу передбачено поєднання таких форм і методів навчання, як лекції–бесіди та лекції–візуалізації.

Лекція – логічно вивершений, науково обґрунтований і систематизований виклад певного наукового або науково-методичного питання, ілюстрований, за необхідності, засобами наочності. Лекція є однією з основних організаційних форм навчальних занять і, водночас, методів навчання.

Лекція із застосуванням ігрових методів – застосовуються методи мозкової атаки, методи конкретних ситуацій та інші, коли здобувачі самі формулюють проблему і намагаються її вирішити.

Лабораторно-практичні заняття – форма навчального заняття, на якому викладач організує детальний розгляд здобувачами окремих теоретичних питань навчальної дисципліни та формує вміння та навички їх практичного застосування шляхом індивідуального виконання здобувачами відповідно до сформульованих завдань.

Самостійне заняття – форма навчального заняття, що проводиться з окремими здобувачами з метою підвищення рівня їх підготовки та розкриття індивідуальних творчих здібностей.

Консультація – форма навчального заняття, при якій здобувач отримує відповіді від викладача на конкретні запитання або пояснення певних теоретичних питань чи аспектів їх практичного застосування (проводяться протягом семестру – поточні консультації, семестрові та екзаменаційні).

Зміст дисципліни. Вуглеводні та їх похідні: особливості будови органічних речовин, алкани, ненасичені вуглеводні, ацени, галогенпохідні вуглеводнів. Оксиген вмісні органічні сполуки: спирти, етери, карбонільні сполуки, карбонові кислоти, естери. Нітроген вмісні органічні сполуки: нітросполуки, аміни, амінокислоти та білки. Гетероциклічні сполуки: п'ятичленні гетероциклічні сполуки, шестичленні гетероциклічні сполуки, вуглеводи.

ОЦІНЮВАННЯ

Оцінювання знань здобувачів здійснюється відповідно до «Положення про організацію освітнього процесу Харківського національного аграрного університету ім. В.В. Докучаєва», «Положення про екзамени та заліки в Харківському національному аграрному університеті ім. В.В. Докучаєва», «Положення про оцінювання знань здобувачів вищої освіти у Харківському національному аграрному університеті ім. В.В. Докучаєва».

Формування і оцінювання зазначених у табл. 1 компетентностей досягається під час:

– проведення лекційних, лабораторно-практичних занять і оцінюється сумою набраних балів;

– організації та планування самостійного навчання, виконання завдань (поточний та модульний контроль).

Поточний контроль знань здобувачів здійснюється за двома напрямками:

I – контроль систематичності та активності роботи на практичних заняттях;

II – контроль за виконанням завдань для самостійного опрацювання.

Поточний контроль здійснюється у формі: усне опитування; фронтальне опитування; індивідуальне опитування; письмові контрольні роботи; тестування. Протягом вивчення дисципліни здійснюється самоконтроль.

Модульний контроль проводиться з урахуванням поточного контролю за відповідний змістовий модуль і має на меті інтегровану оцінку результатів навчання здобувача після вивчення матеріалу з логічно завершеної частини дисципліни – змістового модуля.

Підсумковий контроль проводиться у формі заліку та екзамену у терміни, передбачені графіком навчального процесу.

Залік – форма оцінки підсумкового засвоєння здобувачами теоретичного та практичного матеріалу з окремої навчальної дисципліни, що є сумою балів за усі види контролю протягом семестру.

При оцінюванні знань і умінь викладач дотримується таких правил:

Залік / A / 90-100 балів.

Залік / B / 82-89 балів.

Залік / C / 75-81 бал.

Залік / D / 66-74 бали.

Залік / E / 60-65.

Не зараховано / FX / 35-59 – існує можливість дозавдання та оцінювання окремих видів робіт.

Не зараховано / F/ 1-34 бали – здобувач повинен пройти курс повторно.

На іспит з курсу «Органічна хімія» виносяться питання у вигляді тесту та завдання з кожної теми змістовного модулю.

При оцінюванні знань і умінь на семестровому екзамені викладач дотримується таких правил:

Відмінно / A / 90-100 балів – передбачає правильну відповідь мінімум на 18 тестових питань (завдань) з 20.

Добре / B / 82-89 балів – передбачає правильну відповідь на 16 - 17 тестових питань (завдань) з 20.

Добре / C / 75-81 бал – передбачає правильну відповідь на 14 - 15 тестових питань (завдань) з 20.

Задовільно / D / 66-74 бали – передбачає правильну відповідь на 12 - 13 тестових питань (завдань) з 20.

Задовільно/ E / 60-65 – передбачає правильну відповідь на 11 - 12 тестових питань (завдань) з 20.

Незадовільно / FX / 35-59 – передбачає правильну відповідь на 9 - 10 тестових питань (завдань) з 20.

Незадовільно / F/ 1-34 бали – здобувач дає правильну відповідь менше ніж на 9 тестових питань (завдань) з 20.

Підсумкова оцінка виставляється на основі суми набраних балів за результатами поточного, модульного та семестрового контролю.

ПОЛІТИКА КУРСУ

- Курс передбачає індивідуальну та групову роботу.
- Середовище в аудиторії є дружнім, творчим, відкритим до конструктивної критики.
- Усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін.
- Якщо здобувач вищої освіти відсутній з поважної причини, він/вона презентує виконані завдання під час консультації викладача.