

Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Голова науково-методичної ради
хімічного факультету

Надія СТЕЦЬ

« 04 » 09 2023 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ОК 2.4 Курсова робота з дисципліни «Нові технології у виробництві високомолекулярних сполук»

для здобувачів вищої освіти

рівень вищої освіти другий (магістерський)
галузь знань 16 Хімічна інженерія та біоінженерія
спеціальність 161 Хімічні технології та інженерія
освітня програма «Хімічні технології та інженерія»
факультет Хімічний
рік набору 2023/2024 форма навчання денна термін навчання 1 рік 4 місяці
вид дисципліни обов'язкова

Розробник: Косіцина О.С., завідувачка кафедри аналітичної хімії та хімічної технології

Погоджено гарант ОП

Олена КОСІЦИНА

Робоча програма схвалена на засіданні кафедри аналітичної хімії та хімічної технології
Протокол від 31 серпня 2023 року № 1

Ухвалено на засіданні науково-методичної ради хімічного факультету
Протокол від 01 вересня 2023 року № 1

Дніпро
2023

Опис навчальної дисципліни

Навчальний рік (роки*) викладання дисципліни	Курс	Семестр	Підсумковий контроль				Індивідуальні завдання		Кредитів ECTS	Обсяг роботи студента (години)					
			екзамен	диф.залик	залик	курс. робота	форма	кількість		всього	аудиторні				самостійна робота
											всього аудиторних	лекції	практичні заняття	лабораторні заняття	
2023/24	1	2		2д		2	КР	1	1,0	30					30

1. Мета дисципліни

Метою написання та захисту курсової роботи з дисципліни «Нові технології у виробництві високомолекулярних сполук» є напрацювання навички самостійно працювати та творчо підходити до вирішення завдань дослідження, набуття вміння проводити наукові дослідження, оволодіння загальнонауковими та спеціальними методами сучасних наукових досліджень.

Дисципліна спрямована на формування компетентностей за ОП:

ЗК01 Здатність генерувати нові ідеї (креативність);

ЗК03 Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних жерел;

ЗК06 Здатність оволодівати сучасними знаннями, сприймати прогресивні ідеї та тенденції сталого розвитку;

ФК01 Здатність досліджувати, класифікувати і аналізувати показники якості хімічної продукції, технологічних процесів і обладнання хімічних виробництв;

ФК03 Здатність використовувати результати наукових досліджень і дослідно-конструкторських розробок для вдосконалення існуючих та/або розробки нових технологій і обладнання хімічних виробництв;

ФК04 Здатність використовувати сучасне спеціальне наукове обладнання та програмне забезпечення при проведенні експериментальних досліджень і здійсненні дослідно-конструкторських розробок у сфері хімічних технологій та інженерії.

2. Попередні вимоги до опанування навчальної дисципліни

Для успішного виконання курсової роботи з дисципліни «Нові технології у виробництві високомолекулярних сполук» здобувачі вищої освіти повинні попередньо засвоїти дисципліни: «Методологія та організація наукових досліджень», «Моделювання та проектування процесів хімічних технологій», «Спеціальні методи досліджень структури та властивостей високомолекулярних сполук», «Нові технології у виробництві високомолекулярних сполук».

3. Результати навчання за дисципліною та їх співвідношення із програмними результатами навчання

№	Результати навчання за дисципліною	Програмні результати навчання за ОП	Номери тем
1	Знати основи хімічної технології виробництва високомолекулярних сполук, нових способів синтезу та нові технології створення полімерів. Вміти користуватися лабораторним обладнанням; володіти основами техніки хімічного експерименту; відтворювати методики синтезу високомолекулярних сполук.	ПР01 Критично осмислювати наукові концепції та сучасні теорії хімічних процесів та хімічної інженерії, застосовувати їх при проведенні наукових досліджень та створенні інновацій.	1.1-1.3
2	Знати сучасні вимоги до комплексу властивостей полімерних матеріалів та підходи до їх визначення.	ПР02 Здійснювати пошук необхідної інформації з хімічної технології, процесів і обладнання виробництв хімічних речовин та матеріалів на їх основі, систематизувати, аналізувати та оцінювати відповідну інформацію.	1.2, 2.1-2.4
3	Знати перспективні класи та види високомолекулярних сполук та матеріалів на їх основі; нові полімерні матеріали з непритаманними традиційними властивостями та галузі їх застосування	ПР04 Оцінювати технічні і економічні характеристики результатів наукових досліджень, дослідно-конструкторських розробок, технологій та обладнання хімічних виробництв	1.1, 1.2
4	Вміти використовувати нові наукові дані в галузі полімерів у дослідницькій виробничій діяльності, підвищенні особистого освітнього та професійного рівня	ПР06 Розробляти та реалізувати проекти у сфері хімічних технологій та дотичні до неї міждисциплінарні проекти з урахуванням соціальних, економічних, екологічних та правових аспектів	1.1-2.4
5	Вміти користуватися науковою, довідковою та періодичною літературою та застосовувати теоретичні знання для рішення практичних задач з синтезу, ідентифікації мономерів. Вміти визначати перспективність і значення нових технологій виробництва високомолекулярних сполук, а також шляхи та особливості застосування нових полімерних матеріалів	ПР07 Здійснювати у науково-технічній літературі, патентах, базах даних, інших джерелах пошук необхідної інформації з хімічної технології, процесів і обладнання виробництв хімічних речовин та матеріалів на їх основі, систематизувати, і аналізувати та оцінювати відповідну інформацію	1.1-2.4
6	Вміти систематизувати та застосовувати знання під час виконання конкретних завдань. Вміти складати звіт з виконаної роботи з дотриманням діючих стандартів та законів.	ПР10 Складати звітну документацію за результатами практичної та дослідницької діяльності.	

4. Структура навчальної дисципліни

Курсова робота повинна бути логічно побудованою й мати характер цілісного й завершеного самостійного дослідження. Традиційно курсова робота має описово-розрахунковий або науково-дослідницький характер і складається зі вступу, основної частини і висновків.

Теми курсових робіт формуються відповідно до напрямів науково-дослідної тематики кафедри, сучасних досягнень науки у предметній області сфери професійної діяльності.

Курсові роботи умовно поділяють на 1 – вступну частину, 2 – основну частину, 3 – список використаних джерел, 4 – додатки.

Вступна частина містить такі структурні одиниці: титульний лист, зміст, перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів.

Основна частина містить такі структурні одиниці: вступ, текст курсової роботи, висновки, рекомендації, перелік посилань.

Додатки розміщують після основної частини курсової роботи.

Структурні елементи “титульний лист”, “зміст”, “вступ”, “текст”, “висновки”, “перелік посилань” є обов'язковими.

Курсова робота виконується державною мовою.

Обсяг курсової роботи – 25-30 сторінок машинописного тексту; кількість джерел – не менше 10.

Текст курсової роботи – це виклад відомостей про предмет (об'єкт) дослідження, які є необхідними й достатніми для розкриття сутності означеної роботи (опис теорії, методів роботи) та її результати.

Текст курсової роботи викладають, поділяючи матеріал на розділи. Розділи можуть поділятися на пункти або на підрозділи і пункти. Пункти, якщо це необхідно, поділяють на підпункти. Кожен пункт і підпункт повинен містити закінчену інформацію і висновки.

У вступі курсової роботи зазначаються: проблема, що потребує вирішення, ступінь її дослідження; обґрунтовується актуальність обраної теми, мета і завдання досліджень; формулюється об'єкт і предмет досліджень, практична значущість для підприємства, організації. Обсяг вступу, як правило, не повинен перевищувати 2-3 сторінки.

Актуальність теми подається у вигляді критичного аналізу та напрямів розв'язання проблеми, обґрунтування необхідності досліджень для підприємств та організацій.

Мета та завдання роботи повинні бути чітко сформульованими та відображати тематику дослідження.

Об'єкт дослідження курсової роботи - це процес або явище, що створює проблемну ситуацію і обрані для вивчення.

Предметом дослідження комплексної курсової роботи є соціально-економічні закономірності функціонування та розвитку об'єкта, різноманітні його якості, властивості тощо. Предмет дослідження міститься в межах об'єкта.

Об'єкт і предмет як категорії наукового процесу співвідносяться між собою як загальне і часткове.

Методи досліджень - спосіб набуття достовірних наукових знань, умінь та практичних навичок у різних сферах діяльності.

Практична значущість має містити результати самостійно проведених досліджень або розрахунків.

Основна частина курсової роботи складається з розділів і підрозділів, які мають бути взаємопов'язані, а матеріал - викладеним послідовно і логічно із критичним аналізом теоретичних положень, статистичних даних, інформації різноманітного характеру.

У першому теоретичному розділі основної частини розглядаються теоретичні аспекти досліджуваної проблеми, аналітичний огляд літературних джерел з предмета дослідження, критично аналізуються різні погляди, здійснюється їх класифікація,

обґрунтовуються основні фактори впливу на стан і розвиток досліджуваного об'єкта, тощо. Теоретичне обґрунтування, суть, значення, класифікаційні характеристики, історія та тенденції розвитку предмета дослідження, методичні підходи повинні розкривати власну позицію щодо предмету дослідження, що створює передумови для проведення у наступному розділі власних прикладних досліджень або розрахунків.

У другому розділі студент, використовуючи фактичний матеріал і зібрану інформацію аналізує та розкриває зміст питань, що підлягають вивченню.

У висновках курсової роботи рекомендується підвести підсумки проведеного дослідження або розрахунків, викласти основні практичні результати, що одержано, рекомендації щодо їх практичного використання. Обсяг висновків, як правило, не повинен перевищувати 2 сторінок.

До списку використаних джерел слід включати джерела, на які у тексті є посилання, а також ті, які використано при викладі конкретних положень. Список складається із законодавчих актів, нормативних матеріалів, вітчизняної та зарубіжної наукової, навчально-методичної та спеціальної літератури, фахових видань, інформаційних ресурсів Інтернету.

У додатках наводяться допоміжні матеріали: копії документів, витяги із законодавчо-нормативних документів, звіти, інструкції/положення/правила, результати досліджень, громіздкі таблиці, рисунки тощо.

Захист курсової роботи відбувається під час засідання комісії, яка складається з трьох викладачів кафедри.

Процедура захисту передбачає стислий виклад студентом головних проблем дослідження та їх вирішення, відповіді на запитання членів комісії. У процесі захисту членами комісії оцінюється глибина знань студентом досліджуваної теми, уміння вести дискусію, обґрунтовувати й відстоювати свою точку зору, чітко відповідати на поставлені запитання.

Оцінка за виконання студентом курсової роботи складається із балів, які він отримує за: якість викладу матеріалів дослідження та якість захисту самої роботи. Остаточна оцінка вноситься в відомість та залікову книжку студента й перезахисту не підлягає.

Якість викладу матеріалів дослідження включає розкриття теми дослідження, належну аргументацію отриманих результатів, зрозумілість викладу матеріалу, розкриття теми, досягнення мети дослідження та виконання поставлених в курсовій роботі завдань.

Якість захисту курсової роботи характеризує ступінь володіння студентом матеріалом за темою курсової роботи, аргументованість рішень при розв'язанні завдань курсової роботи та вміння захищати свою думку.

5 Схема формування оцінки

5.1 Шкала відповідності оцінювання:

Відмінно/Excellent	Зараховано/Passed	90-100
Добре/Good		82-89
		75-81
Задовільно/Satisfactory		64-74
Незадовільно/Fail	Не зараховано/Fail	60-63
		0-59

5.2 Форми та організація оцінювання:

Семестровий контроль:

Форма оцінювання	Максимальна кількість балів
Диф.залік	100

Захист курсової роботи

Форма оцінювання	Терміни оцінювання (тиждень)	Максимальна кількість балів
Захист курсової роботи	39-40 тиждень	Виконання – 60 Захист - 40 Всього - 100

5.3. Критерії оцінювання:

Критерії оцінювання знань здобувачів	
Бали	Критерій
враховується: <ul style="list-style-type: none">• відповідність оформлення окресленим вимогам;• наявність орфографічних, стилістичних та інших помилок;• логічність, послідовність та зрозумілість викладеного матеріалу;• повнота виконаних розрахунків;• якісний захист роботи	
Виконання	
0–10 балів	Здобувач не виконав роботу, або вона не задовольняє вимогам.
11–40 балів	Здобувач зробив неповний літературний огляд та розрахунки, в тексті є орфографічні, стилістичні та інші помилки.
41–50 балів	Здобувач зробив літературний огляд, але розрахунки є неповними; в тексті є невелика кількість орфографічних, стилістичних та інших помилок.
51–60 балів	Здобувач виконав роботу відповідно до вимог; робота містить всі необхідні розрахунки. В тексті присутні несуттєві орфографічні, стилістичні та інші помилки.
Захист	
0–10 балів	Доповідь здобувача не в повній мірі розкриває суть роботи, здобувач не відповів на жодне запитання комісії
11–20 балів	Доповідь здобувача розкриває суть роботи, але здобувач відповів на всі запитання комісії
21–30 балів	Доповідь здобувача розкриває суть роботи, здобувач відповів більшість запитань комісії
31–40 балів	Доповідь здобувача повній мірі розкриває суть роботи, здобувач відповів на всі запитання комісії

6. Методи навчання, інструменти, обладнання та програмне забезпечення, використання яких передбачає навчальна дисципліна:

Методи навчання:

- словесні (лекції, пояснення),
- наочні (презентації),
- практичні (практичні роботи).

Інструменти та обладнання:

- мультимедійне обладнання;
- обладнання, прилади хімічної лабораторії.

Програмне забезпечення:

- пакет програм Microsoft Office 365, MathCAD, ChemCAD.

7. Рекомендована література:

Основна:

1. Методичні рекомендації до виконання курсової та кваліфікаційної робіт для здобувачів другого ступеня вищої освіти за спеціальністю 161 – Хімічні технології та інженерія / Укл. О.С. Косіцина, М.А. Поджарський. – Дніпро, 2024. – 49 с.

2. Про вищу освіту: закон України від 01.07.2014 р. № 1556-VII // Відомості Верховної Ради. 2014. № 37–38. Ст. 2004. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18#Text>

3. Положення про організацію освітнього процесу в Дніпровському національному університеті імені Олеся Гончара. Затв. на вченій раді ДНУ ім. О. Гончара 08.09.2022, протокол № 1.

https://www.dnu.dp.ua/docs/osvitnya/Polozhennya_nakaz_280_vid%2009_09_2022_Pro_vvedennya_v_diyu_Polozhennya_pro_orhanizatsiyu_osvitn%CA%B9oho_protseesu.pdf

4. ДСТУ 3008:2015. Інформація та документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлювання. На зміну ДСТУ 3008-95, увед. 2017-07-01. К.: ДП «УкрНДНЦ», 2016. 31 с.
https://science.kname.edu.ua/images/dok/derzhstandart_3008_2015.pdf

Додаткова:

1. Методичні рекомендації до виконання курсової та магістерської робіт для здобувачів другого ступеня вищої освіти за спеціальністю 161 – Хімічні технології та інженерія / Укл. К.Є. Варлан, О.С. Косіцина, Є.Б. Устименко. – Дніпро, 2018. – 48 с.

2. ДСТУ 1.5:2015. Національна стандартизація. Правила розроблення, викладання та оформлення національних нормативних документів. На заміну ДСТУ 1.5.2003, увед. 2017-02-01. К.: ДП «УкрНДНЦ», 2016. 65 с.

3. ДСТУ 8302:2015. Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання. Увед. 2016-07-01. К: ДП «УкрНДНЦ», 2016. 20 с.

8. Інформаційні ресурси

1. <https://imvend.com/product/volohoutrymuvachi/>
2. https://www.nirlab.com/polymers/?gad_source=1&gclid=CjwKCAiA3JCvBhA8EiwA4kujZjQ-CMc2DSZMbDwN_-XwkNgHHhZqAVKVo6-2lqgIImLmz2sn6WXgxoCfbAQAvD_BwE
3. https://www.berkito.com/chemical-mixer-machine-lines?gad_source=1&gclid=CjwKCAiA3JCvBhA8EiwA4kujZh7qTrhxHa4dBbTY37iruxWZQKLaqYd1NflrG93T3bS-NNyeXMnZSxoCqzMQAvD_BwE
4. <https://elsafwa.trade/innovations-and-trends-shaping-the-future-of-the-polymers-industry/>
5. <https://www.sulzer.com/en/products/process-plants/polymer-production-technology>
6. <https://www.startus-insights.com/innovators-guide/polymer-industry-trends/>