

## СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет технічних систем та енергоефективних технологій  
Кафедра теоретичної та прикладної хіміїКАТАЛОГ ВИБІРКОВИХ НАВЧАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН ЦИКЛУ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ ЗА ОСВІТНЬОЮ ПРОГРАМОЮ  
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ 102 Хімія  
другий (магістерський) рівень 2024 — 2025 н. р.

Назва дисципліни	Мова викладання	Кафедра, що пропонує дисципліну	Посада, прізвище та ініціали викладача (ів), який (і) пропонується для викладання		Компетентності (загальні та/або фахові, на розвиток яких спрямована дисципліна)	Результати навчання за навчальною дисципліною	Види навчальних занять та методи викладання, що пропонуються	Кількість здобувачів, які можуть записатися на дисципліну	Вхідні вимоги до здобувачів, які хочуть обрати дисципліну / вимоги до матеріально-технічного забезпечення	Обмеження щодо семестру вивчення
			Лекції	Семинарські та практичні заняття, лабораторні роботи						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Сорбенти та адсорбційні процеси (Sorbents and Adsorption Processes)	Українська	Кафедра теоретичної та прикладної хімії	Пономарьова Л. М.	Пономарьова Л. М.	ФК6. Здатність здобувати нові знання в галузі хімії та інтегрувати їх із уже наявними. ФК7. Здатність дотримуватися етичних стандартів досліджень і професійної діяльності в галузі хімії (академічна доброчесність, ризики для людей і довкілля тощо).	1. Демонструвати знання та розуміння наукових концепцій та сучасних теорій хімії, а також фундаментальних основ суміжних наук. 2. Визначати та аналізувати основні хімічні та фізико-хімічні властивості сорбційних матеріалів та межі їх використання. 3. Порівнювати та аналізувати стандартні вимоги та експериментально отримані результати, давати відповідні рекомендації.	лекції, практичні заняття, лабораторні заняття, дискусії, групова робота	16	ОК 5 Неорганічний синтез; ОК 6 Органічний синтез; ОК 8 Нові речовини і матеріали / мультимедійна аудиторія, устаткована хімічна лабораторія	Відповідно до навчального плану

Назва дисципліни	Мова викладання	Кафедра, що пропонує дисципліну	Посада, прізвище та ініціали викладача (ів), який (і) пропонується для викладання		Компетентності (загальні та/або фахові, на розвиток яких спрямована дисципліна)	Результати навчання за навчальною дисципліною	Види навчальних занять та методи викладання, що пропонуються	Кількість здобувачів, які можуть записатися на дисципліну	Вхідні вимоги до здобувачів, які хочуть обрати дисципліну / вимоги до матеріально-технічного забезпечення	Обмеження щодо семестру вивчення
			Лекції	Семінарські та практичні заняття, лабораторні роботи						
Хімія харчових добавок (Chemistry of Food Additives)	Українська	Кафедра теоретичної та прикладної хімії	Пономарьова Л. М.	Пономарьова Л. М.	ФК1. Здатність використовувати закони, теорії та концепції хімії у поєднанні із відповідними математичними інструментами для опису природних явищ. ФК6. Здатність здобувати нові знання в галузі хімії та інтегрувати їх із уже наявними.	1. Демонструвати знання та розуміння основних фактів стосовно складу, будови та властивостей сполук, які входять до складу харчових продуктів. 2. Планувати та виконувати хімічні експерименти щодо дослідження складу та якості харчового продукту. 3. Прогнозувати зміни комплексу властивостей в процесі переробки, зберігання та приготування продуктів з відповідними властивостями	лекції, практичні заняття, лабораторні заняття, дискусії, групова робота	16	ОК 9. Фізико-хімічна експертиза матеріалів і речовин / мультимедійна аудиторія, устаткована хімічна лабораторія	Відповідно до навчального плану
Лакофарбові матеріали (Paint Materials)	Українська	Кафедра теоретичної та прикладної хімії	Диченко Т. В.	Диченко Т. В.	ФК6. Здатність здобувати нові знання в галузі хімії та інтегрувати їх із уже наявними. ФК7. Здатність дотримуватися етичних стандартів досліджень і професійної діяльності в галузі хімії (академічна доброчесність, ризики для людей і довкілля тощо).	1. Застосовувати отримані знання і розуміння для вирішення нових задач у хімії лакофарбових матеріалів. 2. Визначати та аналізувати основні хімічні та фізико-хімічні властивості лакофарбових матеріалів та межі їх використання. 3. Демонструвати знання та розуміння основних фактів стосовно складу, будови та властивостей сполук, які входять до складу лакофарбових матеріалів. 4. Планувати та виконувати хімічні експерименти щодо дослідження лакофарбових матеріалів.	лекції, практичні заняття, лабораторні заняття, дискусії, групова робота	16	ОК 8 Нові речовини і матеріали	Відповідно до навчального плану

Назва дисципліни	Мова викладання	Кафедра, що пропонує дисципліну	Посада, прізвище та ініціали викладача (ів), який (і) пропонується для викладання		Компетентності (загальні та/або фахові, на розвиток яких спрямована дисципліна)	Результати навчання за навчальною дисципліною	Види навчальних занять та методи викладання, що пропонуються	Кількість здобувачів, які можуть записатися на дисципліну	Вхідні вимоги до здобувачів, які хочуть обрати дисципліну / вимоги до матеріально-технічного забезпечення	Обмеження щодо семестру вивчення
			Лекції	Семинарські та практичні заняття, лабораторні роботи						
Технологія синтезу біоматеріалів (Technologists of the Synthesis of Biomaterials)	Українська	Кафедра теоретичної та прикладної хімії	Яновська Г. О.	Большаніна С. Б.	ФК6. Здатність здобувати нові знання в галузі хімії та інтегрувати їх із уже наявними. ФК7. Здатність дотримуватися етичних стандартів досліджень і професійної діяльності в галузі хімії (академічна доброчесність, ризики для людей і довкілля тощо).	1. Застосовувати отримані знання і розуміння для вирішення нових якісних та кількісних задач хімії. 2. Розумітися на методології та організації наукового дослідження. 3. Збирати, оцінювати та аналізувати дані, необхідні для розв'язання складних задач хімії, використовуючи відповідні методи та інструменти роботи з даними. 4. Планувати, організувати та здійснювати експериментальні дослідження з хімії з використанням сучасного обладнання, грамотно обробляти їх результати та робити обґрунтовані висновки.	лекції, практичні заняття, лабораторні заняття, дискусії, групова робота	16	ОК 8 Нові речовини і матеріали / мультимедійна аудиторія, устаткована хімічна лабораторія	Відповідно до навчального плану
Хімія і фізика полімерів (Chemistry and Physics of Polymers)	Українська	Кафедра теоретичної та прикладної хімії	Диченко Т. В.	Диченко Т. В.	ФК6. Здатність здобувати нові знання в галузі хімії та інтегрувати їх із уже наявними. ФК7. Здатність дотримуватися етичних стандартів досліджень і професійної діяльності в галузі хімії (академічна доброчесність, ризики для людей і довкілля тощо).	1. Демонструвати знання та розуміння основних фактів стосовно складу, будови та властивостей, високомолекулярних сполук. 2. Шукати, аналізувати та обробляти інформацію з різних джерел. 3. Планувати, організувати та здійснювати експериментальні дослідження з хімії з використанням сучасного обладнання.	лекції, практичні заняття, лабораторні заняття, дискусії, групова робота	16	ОК 8 Нові речовини і матеріали / мультимедійна аудиторія, устаткована хімічна лабораторія	Відповідно до навчального плану

Назва дисципліни	Мова викладання	Кафедра, що пропонує дисципліну	Посада, прізвище та ініціали викладача (ів), який (і) пропонується для викладання		Компетентності (загальні та/або фахові, на розвиток яких спрямована дисципліна)	Результати навчання за навчальною дисципліною	Види навчальних занять та методи викладання, що пропонуються	Кількість здобувачів, які можуть записатися на дисципліну	Вхідні вимоги до здобувачів, які хочуть обрати дисципліну / вимоги до матеріально-технічного забезпечення	Обмеження щодо семестру вивчення
			Лекції	Семінарські та практичні заняття, лабораторні роботи						
Біотехнологія в хімії (Biotechnology in Chemistry)	Українська	Кафедра екології та природоохоронних технологій	Черниш Є. Ю.	Черниш Є. Ю.	ФК1. Здатність використовувати закони, теорії та концепції хімії у поєднанні із відповідними математичними інструментами для опису природних явищ. ФК6. Здатність здобувати нові знання в галузі хімії та інтегрувати їх із уже наявними. ФК7. Здатність дотримуватися етичних стандартів досліджень і професійної діяльності в галузі хімії (академічна доброчесність, ризики для людей і довкілля тощо).	1. Оцінювати напрями розвитку біопроектів з виробництва корисних біосировинних продуктів у межах стратегії сталого розвитку в дії 2. Застосовувати хімічні засади в реалізації біотехнологічних рішень 3. Аналізувати фактори впливу біотехнологічних процесів на довкілля	Лекції, семінари, проблемні заняття	16	-/ Аудиторія з мультимедійним обладнанням	Відповідно до навчального плану
Фундаментальні основи нанотехнологій (Fundamentals of Nanotechnology)	Українська	Кафедра прикладного матеріалознавства і технології конструкційних матеріалів	Говорун Т. П.	Говорун Т. П.	ФК2. Здатність будувати адекватні моделі хімічних явищ, досліджувати їх для отримання нових висновків та поглиблення розуміння природи, в тому числі з використанням методів молекулярного, математичного і комп'ютерного моделювання. ФК5. Здатність застосовувати методи комп'ютерного моделювання для вирішення наукових, хіміко-технологічних проблем та проблем хімічного матеріалознавства.	1. Класифікувати типи структур наноматеріалів, підбирати сучасні та перспективні напрямки застосування наноматеріалів та нанотехнологій у машинобудуванні, методів та технологій створення наноструктурного стану. 2. Аналізувати можливості нанотехнологій для створення наноматеріалів з необхідним комплексом властивостей. 3. Обґрунтовано вибрати технології наноструктурування для створення наноматеріалів заданого призначення	Лекції, семінари, проблемні заняття	16	ОК 8. Нові речовини і матеріали / Мультимедійна аудиторія	Відповідно до навчального плану

Назва дисципліни	Мова викладання	Кафедра, що пропонує дисципліну	Посада, прізвище та ініціали викладача (ів), який (і) пропонується для викладання		Компетентності (загальні та/або фахові, на розвиток яких спрямована дисципліна)	Результати навчання за навчальною дисципліною	Види навчальних занять та методи викладання, що пропонуються	Кількість здобувачів, які можуть записатися на дисципліну	Вхідні вимоги до здобувачів, які хочуть обрати дисципліну / вимоги до матеріально-технічного забезпечення	Обмеження щодо семестру вивчення
			Лекції	Семінарські та практичні заняття, лабораторні роботи						
Стратегія сталого розвитку (Strategy of Constant Development)	Українська	Кафедра екології та природоохоронних технологій	Фалько В. В.	Фалько В. В.	ФК1. Здатність використовувати закони, теорії та концепції хімії у поєднанні із відповідними математичними інструментами для опису природних явищ. ФК2. Здатність будувати адекватні моделі хімічних явищ, досліджувати їх для отримання нових висновків та поглиблення розуміння природи, в тому числі з використанням методів молекулярного, математичного і комп'ютерного моделювання. ФК7. Здатність дотримуватися етичних стандартів досліджень і професійної діяльності в галузі хімії (академічна доброчесність, ризики для людей і довкілля тощо).	1. Розумітися на рівні новітніх досягнень основні концепції природознавства, сталого розвитку і методології наукового пізнання. 2. Використовувати сучасні інформаційні ресурси з питань екології, природокористування та захисту довкілля 3. Доносити зрозуміло і недвозначно професійні знання, власні обґрунтування і висновки до фахівців і широкого загалу. 4. Обґрунтовувати рішення направлені на мінімізацію екологічних ризиків господарської діяльності на загальнодержавному, регіональному й локальному рівнях 5. Вибирати оптимальну стратегію господарювання та/або природокористування в залежності від екологічних умов	Лекції, семінари, проблемні заняття	16	-/ мультимедійна аудиторія	Відповідно до навчального плану

За всіма вказаними навчальними дисциплінами розроблені повні комплекси навчально-методичного забезпечення.