

ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет технологій і дизайну
Кафедра хімії та хімічної інженерії



З А Т В Е Р Д Ж У Ю
Декан факультету Технологій і дизайну
Тетяна ІВАНІШЕНА
23 червня 2023 р.

СИЛАБУС

Навчальна дисципліна: **Екологічна стандартизація і сертифікація**
Освітньо-професійна програма: **Хімічні технології та інженерія**
Рівень вищої освіти: **другий (магістерський)**

Загальна інформація

Позиція	Зміст інформації
Викладачі	Параска Ольга Анатоліївна
Профайл викладача	https://xti.khmn.u.edu.ua/paraska-olga-anatoliyivna/
E-mail викладача	olgaparaska@khmn.u.edu.ua
Контактний телефон	за домовленістю
Сторінка дисципліни в ІСУ	https://msn.khmn.u.edu.ua/course/view.php?id=3393
Консультації	Очі: відповідно до графіка, встановленого кафедрою Онлайн: за необхідністю та попередньою домовленістю

Характеристика дисципліни

Статус дисципліни	Форма навчання	Курс	Семестр	Загальний обсяг		Кількість годин						Курсовий проєкт	Курсова робота	Форма семестрового контролю	
				Кредити ЄКТС	Години	Аудиторні заняття				Індивідуальна робота студента	Самостійна робота, в т.ч. ІРС			залік	іспит
						Разом	Лекції	Лабораторні роботи	Практичні заняття						
В	Д	1	2	4	120	54	18	36	-	-	66	-	-	+	-

Анотація дисципліни

Дисципліна «Екологічна стандартизація і сертифікація» є вибірковою дисципліною, що розглядає етапи та перспективи розвитку екологічної стандартизації і сертифікації; державної системи стандартизації та сертифікації; нормативних документів із стандартизації; міжнародної стандартизації; систем сертифікації, як інструменту забезпечення екологічної безпеки і захисту права громадян на екологічно безпечні види робіт; стандартизації сировини та товарної продукції, екологічного аудиту та менеджменту у хімічних технологіях та інженерії.

Мета і завдання дисципліни

Мета дисципліни – формування у студентів знань, умінь та навичок принципів, методів, форм і засобам організації раціональної системи керування навколишнім середовищем, яка розроблена з урахуванням екологічних стандартів і сертифікатів так, щоб її можна було застосувати до підприємств, установ, організацій усіх типів.

Завдання дисципліни. Надати студентам знання і практичні навички з визначення відповідності продукції, діяльності підприємств, певних видів господарської діяльності, житла і окремих ділянок місцевості вимогам і нормативам природоохоронного законодавства та опанування методологією проведення екологічної сертифікації підприємств, продукції, видів господарської діяльності, житла і території.

Очікувані результати навчання. Студент, який успішно завершив вивчення дисципліни, повинен: вміло використовувати понятійний апарат; уміти аналізувати ефективність формування політики в області екологічної стандартизації і сертифікація; організовувати й проводити обов'язкову екологічну стандартизацію і сертифікацію об'єктів екологічно небезпечних виробництв, підприємств і організацій, що використовують екологічно шкідливі технології, природних ресурсів, відходів виробництва і споживання, технологічних процесів, товарів (робіт, послуг) скласти список інформаційних і консультаційно-методичних послуг, необхідних для функціонування системи екологічної стандартизації і сертифікації; проводити оцінку якості продукції промислового комплексу на етапах: розроблення, вирощування, переробки, споживання та експлуатації; проводити контроль за дотриманням державних стандартів.

Тематичний і календарний план вивчення дисципліни

№ тижня	Тема лекції	Тема лабораторного заняття	Самостійна робота студента		
			зміст	год.	література
1	2	3	4	5	6
1-2	Екологічна стандартизація як складова системи екологічного управління. Виникнення, розвиток та сучасний стан в Україні системи стандартів в галузі природокористування та охорони навколишнього середовища. Основні поняття, терміни та визначення.	Якісне дослідження хліба за нормативними документами.	Опрацювання теоретичного матеріалу, підготовка до виконання ЛР.	7	Літ.: [1] с. 12-28; [2] с. 4-10; [4] с. 48-50
3-4	Система стандартів в галузі природокористування та охорони навколишнього середовища. Система стандартів з захисту довкілля. Система стандартів з управління навколишнім середовищем. Система стандартів з захисту довкілля від забруднення відходами.	Аналіз мийних засобів за технічним регламентом.	Опрацювання теоретичного матеріалу, виконання ЛР.	7	Літ.: [1] с. 29-36; [2] с. 12-19; [3] с. 13-31
5-6	Стандарти з охорони атмосферного повітря. Стандарти з якості атмосферного повітря. Стандарти з методів і методик визначення забруднюючих речовин у повітрі. Стандартизація захисту населення і довкілля від викидів двигунів транспортних засобів.	Оцінка життєвого циклу косметичних засобів екологічними критеріями згідно стандарту організації України СОУ ОЕМ 08.002.12.007:2014.	Опрацювання теоретичного матеріалу, підготовка до виконання та захисту ЛР.	7	Літ.: [1] с. 37-48; [2] с. 20-32; [3] с. 7-37
7-8	Стандарти з використання і охорони води. Стандарти з якості водних об'єктів. Методи і методики досліджування якості води. Стандарти з методів досліджування якості води.	Експертиза пакувальних матеріалів на встановлення відповідності екологічному маркуванню.	Опрацювання теоретичного матеріалу, підготовка до виконання та захисту ЛР. Підготовка до здачі тестового контролю (ТК ₁).	8	Літ.: [1] с. 49-59; [2] с. 33-49; [5] с. 35-50
9-10	Стандарти з якості ґрунтів. Стандарти з методів досліджування забруднюючих речовин у ґрунтах.	Експертиза пакувальних матеріалів на встановлення відповідності екологічному маркуванню.	Опрацювання теоретичного матеріалу, підготовка до виконання та захисту ЛР.	7	Літ.: [1] с. 61-74; [2] с. 50-64; [4] с. 54-60
11-12	Система стандартів з безпеки і захисту довкілля праці та життєдіяльності населення. Стандартизація професійної безпеки та промислової гігієни. Стандартизація безпеки праці і захист від шумового і вібраційного забруднення. Стандартизація з безпеки праці і захист від радіаційного забруднення.	Вивчення порядку і методики визначення вартості робіт і продукції та послуг.	Опрацювання теоретичного матеріалу, підготовка до виконання та захисту ЛР.	7	Літ.: [1] с. 75-98; [2] с. 72-78; [3] с. 38-55

13-14	Основні поняття, терміни та визначення в галузі екологічної сертифікації. Правова база екологічної сертифікації. Нормативна база екологічної сертифікації. Управлінські рішення стосовно стандартизації та сертифікації.	Вивчення порядку і методики визначення вартості робіт із сертифікації продукції та послуг.	Опрацювання теоретичного матеріалу, підготовка до виконання та захисту ЛР.	7	Літ.: [1] с. 100-107; [4] с. 61-94; [5] с. 37-49
15-16	Види екологічної сертифікації. Схеми, засоби і методи здійснення сертифікації. Сертифікація і технічні бар'єри в торгівлі. Національна система сертифікації України.	Вивчення порядку і схеми сертифікації продукції.	Опрацювання теоретичного матеріалу, підготовка до виконання та захисту ЛР. Підготовка до здачі тестового контролю (ТК ₂).	8	Літ.: [1] с. 107-111; [4] с. 95-108; [5] с. 50-65
17-18	Проведення екологічної сертифікації продовольчих та непродовольчих товарів. Сертифікація продовольчих товарів. Сертифікація іграшок. Сертифікація косметичних засобів. Сертифікація будівельних матеріалів, виробів та конструкцій.	Вивчення порядку і схеми сертифікації продукції.	Опрацювання теоретичного матеріалу, підготовка до захисту ЛР.	8	Літ.: [1] с. 112-120; [4] с. 109-121; [5] с. 66-82

Примітка:* Лекції і лабораторні роботи проводяться раз у два тижні по дві години (чисельник чи знаменник відповідно до розкладу занять).

Політика дисципліни

Організація освітнього процесу в Університеті відповідає вимогам положень про організаційне і навчально-методичне забезпечення освітнього процесу, освітній програмі та навчальному плану. Студент зобов'язаний відвідувати лекції і лабораторні заняття згідно із розкладом, не запізнюватися на заняття, домашні завдання виконувати якісно і відповідно до графіка.

Термін захисту лабораторної роботи вважається своєчасним, якщо студент захистив її на наступному після виконання роботи занятті. Пропущене лабораторне заняття студент зобов'язаний відпрацювати в лабораторіях кафедри у встановлений викладачем термін, але не пізніше, ніж за два тижні до кінця теоретичних занять у семестрі.

Здобувачі вищої освіти при вивченні дисципліни можуть користуватись як наявним в аудиторіях кафедри комп'ютерним обладнанням, так і власними пристроями (ноутбуками, планшетами, смартфонами). Власними пристроями можна користуватися як для роботи в системі Модульного середовища, так і для доступу до зовнішніх інформаційних ресурсів, які необхідні для виконання лабораторних робіт та пов'язаних із ними, власних завдань кваліфікаційної роботи.

Лабораторні роботи виконуються індивідуально або групами, згідно з варіантами, що представлені у методичних вказівках до лабораторних робіт. У разі наявності плагіату (спроба представити до захисту лабораторну роботу іншого варіанту) здобувач вищої освіти отримує незадовільну оцінку і має повторно виконати лабораторну роботу згідно із його варіантом.

Порядок зарахування результатів навчання, здобутих у неформальній (інформальній) освіті здійснюється згідно Положення про порядок визнання та зарахування результатів навчання здобувачів вищої освіти у Хмельницькому національному університеті (<https://khmnu.edu.ua/polozhennya/>)

Критерії оцінювання результатів навчання

Кожний вид роботи з дисципліни оцінюється за інституційною **чотирибальною** шкалою відповідно до Положення про контроль і оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти у ХНУ. Семестрова підсумкова оцінка визначається як середньозважена з усіх видів навчальної роботи, виконаних і зданих **позитивно** з урахуванням коефіцієнта вагомості. Вагові коефіцієнти змінюються залежно від структури дисципліни і важливості окремих видів її робіт.

Поточний контроль здійснюється під час лекційних та лабораторних занять, а також у дні проведення контрольних заходів, встановлених робочою програмою і графіком навчального процесу. Оцінка, яка виставляється за лабораторне заняття, складається з таких елементів: усне опитування студентів перед допуском до виконання лабораторної роботи; знання теоретичного матеріалу з теми; якість оформлення протоколу; вільне володіння студентом спеціальною термінологією і уміння професійно обґрунтувати прийняті рішення; своєчасний захист лабораторної роботи.

При цьому використовуються методи поточного контролю: усне опитування перед допуском до лабораторного заняття; захист лабораторних робіт; тестовий контроль теоретичного матеріалу з теми.

Підсумкова семестрова оцінка за інституційною шкалою і шкалою ЄКТС встановлюється в автоматичному режимі після внесення викладачем усіх оцінок до електронного журналу.

Структурування дисципліни за видами робіт і оцінювання результатів навчання студентів денної форми навчання у 2 семестрі за ваговими коефіцієнтами

Аудиторна робота							Самостійна, індивідуальна робота		Семестровий контроль, залік
Лабораторна робота №							Тестовий контроль:		Підсумковий контрольний захід
1	2	3	4	5	6	7	ТК ₁	ТК ₂	За рейтингом
ВК*:							0,5		0

Умовні позначення: ВК – ваговий коефіцієнт, ТК – тестовий контроль.

Оцінювання тестових завдань

Тематичний тест складається з десяти тестових завдань, кожне з яких оцінюється одним балом. Максимальна сума балів, яку може набрати здобувач вищої освіти, складає 10. Тестові завдання для кожного студента випадково генеруються із загального банку питань у середовищі для навчання Moodle. Оцінювання відповідей студента здійснюється в автоматичному режимі. Оцінювання здійснюється за чотирибальною шкалою. Сума балів пропорційна кількості правильних відповідей. Відповідність набраних балів за тестове завдання оцінці, що виставляється студенту, представлена у нижче наведеній таблиці.

Співвідношення правильних відповідей (%) і оцінки за тест

Відсоток правильних відповідей	0-59	60-74	75-94	95-100
Оцінка за чотирибальною шкалою	2	3	4	5

На тестування відводиться 10 хвилин. Якщо студент отримав негативну оцінку, то він має перездати її в установленому порядку, але обов'язково до терміну наступного контролю.

Підсумкова семестрова оцінка за інституційною шкалою і шкалою ЄКТС встановлюється в автоматизованому режимі після внесення викладачем усіх оцінок до електронного журналу. Співвідношення вітчизняної шкали оцінювання і шкали оцінювання ЄКТС наведені у таблиці.

Співвідношення інституційної шкали оцінювання і шкали оцінювання ЄКТС

Оцінка ЄКТС	Інституційна інтервальна шкала балів	Вітчизняна оцінка, критерії
A	4,75–5,00	5 <i>Зараховано</i> – глибоке і повне опанування навчального матеріалу і виявлення відповідних умінь та навиків
B	4,25–4,74	4 <i>Зараховано</i> – повне знання навчального матеріалу з кількома незначними помилками
C	3,75–4,24	4 <i>Зараховано</i> – в загальному правильна відповідь з двома-трьма суттєвими помилками
D	3,25–3,74	3 <i>Зараховано</i> – неповне опанування програмного матеріалу, але достатнє для практичної діяльності за професією
E	3,00–3,24	3 <i>Зараховано</i> – неповне опанування програмного матеріалу, що задовольняє мінімальні критерії оцінювання
FX	2,00–2,99	2 <i>Не зараховано</i> – безсистемність одержаних знань і неможливість продовжити навчання без додаткових знань з дисципліни
F	0,00–1,99	2 <i>Не зараховано</i> – необхідна серйозна подальша робота і повторне вивчення дисципліни

Питання для підсумкового контролю з дисципліни

1. Застосування стандартів в екології.
2. Основні екологічні стандарти.
3. Виникнення, розвиток та сучасний стан в Україні системи стандартів в галузі природокористування та охорони навколишнього середовища.
4. Основні поняття, терміни та визначення у екологічній стандартизації.
5. Система стандартів з захисту довкілля.
6. Система стандартів з управління навколишнім середовищем.
7. Система стандартів з захисту довкілля від забруднення відходами.
8. Стандарти з якості атмосферного повітря.
9. Стандарти з методів і методик визначання забруднювальних речовин у повітрі.
10. Стандартизація захисту населення і довкілля від викидів двигунів транспортних засобів.
11. Стандарти з якості водних об'єктів.

12. Методи і методики досліджування якості води.
13. Стандарти з методів досліджування якості води.
14. Стандарти з методів досліджування забруднювальних речовин у ґрунтах.
15. Стандартизація професійної безпеки та промислової гігієни.
16. Стандартизація безпеки праці і захист від шумового і вібраційного забруднення.
17. Стандартизація з безпеки праці і захист від радіаційного забруднення.
18. Державна сертифікація в Україні. Основні державні організації, що займаються сертифікацією.
19. Основні завдання, мета, об'єкти екологічної сертифікації.
20. Принципи, на яких базується екологічна сертифікація.
21. Правова база екологічної сертифікації.
22. Нормативна база екологічної сертифікації.
23. Управлінські рішення стосовно стандартизації та сертифікації.
24. Екологічна сертифікація проєктних видів діяльності підприємства.
25. Екологічна сертифікація природоохоронних об'єктів.

Рекомендована література

Основна

1. Н. Г. Міронова, Г. А. Білецька Екологічна стандартизація і сертифікація. Навчальний посібник. – Львів: “Новий Світ 2000”, 2020 р. – 140 с.
2. Хільчевський В. К., Забокрицька М. Р., Кравчинський Р. Л. Екологічна стандартизація та запобігання впливу відходів на довкілля : навч. посібник – К. : ВПЦ "Київський університет", 2016. – 192 с.
3. Коренець, Ю. М. Стандартизація, сертифікація і метрологія [Текст] : навч. посібник. – Кривий Ріг : [ДонНУЕТ], 2023. – 90 с.
4. Кропівна А. В., Бондаренко Г. С., Кропівний В. М. Стандартизація : навч. посіб. Кропивницький : ЦНТУ, 2021. 307 с.
5. Головенко Т. М., Шовкомуд О. В. Основи стандартизації та управління якістю виробів легкої промисловості : електронний посібник. Луцьк : ЛНТУ, 2021.
6. Третяк А.М. Стандартизація та нормування у сфері екології землекористування: навч. посіб. / А.М. Третяк, В.М. Другак / – Стереотип. вид. – Херсон ОЛДІ-ПЛЮС, 2017. – 256 с. : Бібліогр. С. 241-244.
7. Салухіна Н. Г., Язвінська О. М. Стандартизація та сертифікація товарів і послуг : підручник. Київ : Центр навчальної літератури, 2019. – 426 с.

Допоміжна

8. Галушкіна Т.П., Грановська Л.М., Кисельова Р.А. Екологічний менеджмент та аудит. Гельветика, 2020. – 456 с.
9. Основи стандартизації, сертифікації і метрології: Курс лекцій / І.В. Калинич, Л.І.Пічкач. – Ужгород: ПГФК ДВНЗ «УжНУ», 2022. – 75 с.
10. Стандартизація, метрологія, сертифікація та управління якістю : підручник / Баль-Прилипка Л. В., Слободянюк Н. М., Поліщук Г. Є., Паска М. З., Бурак В. Є. – Київ : Компрінт, 2017. – 573 с.

Інформаційні ресурси

1. Модульне середовище для навчання MOODLE. Доступ до ресурсу: Режим доступу: <https://msn.khmnu.edu.ua/course/view.php?id=3393>
2. Електронна бібліотека університету. Доступ до ресурсу: <http://library.khmnu.edu.ua/>