



Силабус освітнього компонента
Програма навчальної дисципліни

Сертифікація обладнання та продукції

Шифр та назва спеціальності

Інститут

ННІ Механічної інженерії і транспорту

Спеціалізація

-

Кафедра

Хімічна техніка та промислова екологія (154)

Освітня програма

Тип дисципліни

Вибіркова

Рівень освіти

Другий (магістерський)

Форма навчання

Денна, заочна

Семестр

Мова викладання

Українська

Викладачі, розробники



Себко Вадим Вадимович

Vadim.Sebko@khpі.edu.ua

Д.т.н., професор, професор

Досвід роботи – 27 років. Автор та співавтор понад 200 наукових та навчально-методичних праць. Вільно володіє українською мовою. Провідний лектор з дисциплін: «Методи дослідження, діагностика, моніторинг технічного стану машин та апаратів хімічних виробництв», «Радіаційна та електромагнітна безпека».

[Детальніше про викладача на сайті кафедри](#)

Загальна інформація

Анотація

Дисципліна спрямована на оволодіння обсягом теоретичних і практичних знань стосовно основних положень стандартизації обладнання, питань сертифікації систем управління якістю, систем управління безпечністю промислової продукції.

Мета та цілі дисципліни

Сформувати у студентів поняття і надати знання стосовно науково-технічних та нормативно-методичних положень стандартизації та сертифікації обладнання машинобудівної галузі та промислової продукції

Формат занять

Лекції, практичні роботи, консультації. Розрахункове завдання. Підсумковий контроль - залік.

Компетентності

Здатність визначати правила та порядок здійснення сертифікаційних робіт стосовно обладнання машинобудівної галузі. Здатність до оцінювання відповідності промислової продукції вимогам стандартів і нормативних документів.

Результати навчання

Вміти застосовувати основні нормативні документи у сфері сертифікації обладнання та продукції. Вміти проводити оцінку відповідності продукції та обладнання встановленим вимогам. Вміти оформляти та використовувати сертифікати відповідності у професійній діяльності. Вміти аналізувати процедури сертифікації для підвищення якості та конкурентоспроможності продукції.

Обсяг дисципліни

Загальний обсяг дисципліни 120 год. (4 кредитів ECTS): лекції – 32 год., практичні заняття – 16 год., самостійна робота – 72 год.

Передумови вивчення дисципліни (пререквізити)

Для успішного опанування дисципліни здобувач повинен мати підготовку рівня бакалавра, сформовані загальні навчальні компетентності (здатність до навчання, критичне мислення, робота з інформацією, самоорганізація) та базові професійні знання зі спеціальності.

Особливості дисципліни, методи та технології навчання

Лекції проводяться інтерактивно з використанням мультимедійних технологій. На практичних заняттях використовуються репродуктивні та проблемно-пошукові методи навчання та акцентується увага на принципах реалізації методів контролю шкідливих речовин з використанням сучасної нормативної бази.

Програма навчальної дисципліни

Навчальні заняття

Лекції

Теми лекцій	Кількість годин
Тема 1. Предмет, мета та завдання сертифікації обладнання та продукції: сутність сертифікації, її роль у сучасних умовах виробництва, основні завдання сертифікації, взаємозв'язок із системами управління якістю	2
Тема 2. Нормативно-правова база сертифікації: міжнародні та національні стандарти, технічні регламенти, законодавче забезпечення сертифікаційних процесів, їх застосування у виробничій сфері.	2
Тема 3. Основні види сертифікації та порядок її проведення: обов'язкова та добровільна сертифікація, етапи сертифікаційних робіт, учасники процесу сертифікації та їх відповідальність.	4
Тема 4. Органи з сертифікації та випробувальні лабораторії: структура, функції та повноваження органів із сертифікації, акредитація випробувальних лабораторій, взаємодія між суб'єктами сертифікаційної діяльності.	6
Тема 5. Сертифікація обладнання харчових і переробних виробництв: особливості сертифікації машин і апаратів харчової промисловості, критерії оцінки безпечності та ефективності роботи обладнання.	6
Тема 6. Сертифікація харчових продуктів: принципи оцінки якості та безпеки	4

харчових продуктів, методи випробувань, підтвердження відповідності вимогам стандартів та технічних регламентів.

Тема 7. Документація у сфері сертифікації: порядок оформлення сертифікатів відповідності, ведення протоколів випробувань, використання результатів сертифікаційних робіт у практичній діяльності підприємств.	4
--	---

Тема 8. Значення сертифікації у забезпеченні якості та конкурентоспроможності продукції: вплив сертифікації на формування довіри споживачів, підвищення рівня безпеки, розширення ринків збуту.	4
--	---

Загальна кількість годин	32
---------------------------------	-----------

Практичні заняття

Теми практичних занять	Кількість годин	Вагові коефіцієнти b
Тема 1. Ознайомлення з нормативно-правовою базою сертифікації: аналіз міжнародних та національних стандартів, робота з технічними регламентами, приклади їх застосування у харчовій промисловості.	2	0,2
Тема 2. Проведення оцінки відповідності обладнання: вивчення методів перевірки, складання алгоритму сертифікаційних робіт, аналіз прикладів сертифікації обладнання харчових і переробних виробництв.	4	0,2
Тема 3. Сертифікація харчових продуктів: робота з документами, приклади оформлення протоколів випробувань, аналіз вимог до безпечності та якості продукції.	4	0,3
Тема 4. Документаційне забезпечення сертифікаційних процесів: складання сертифіката відповідності, підготовка пакету документів для органу з сертифікації, аналіз типових помилок при оформленні.	6	0,3
Загальна кількість годин	16	$\sum_{i=1}^n b_i = 1$

Лабораторні заняття

Лабораторні роботи в рамках дисципліни не передбачені

Контрольні роботи

Одна контрольна робота, яка охоплює теоретичний та практичний матеріал дисципліни та проходять у формі тестування на платформі Office 365

Теми контрольних робіт	Вагові коефіцієнти a
------------------------	------------------------

Тема 1. "Розрахунок температури кислих та лужних стоків харчових виробництв»".	1
---	---

Загальна кількість годин	$\sum_{i=1}^n a_i = 1$
---------------------------------	------------------------

Самостійна робота

Курс передбачає самостійне опрацювання теоретичного матеріалу та виконання індивідуального завдання у вигляді розрахункового завдання, яке полягає в аргументованому підборі відповідних цілей дисципліни. Розрахункове завдання надається у вигляді письмового звіту та передбачає дискусію щодо результатів на практичних заняттях.

. Опрацювання теоретичного матеріалу

Теми для самостійного вивчення	Кількість годин
Тема 1. Законодавча база України у сфері сертифікації продукції та обладнання. Вивчення основних законів і стандартів, що регламентують процедури сертифікації. Аналіз нормативних документів для забезпечення якості та безпеки.	4
Тема 2. Міжнародні стандарти ISO та їх роль у сертифікації. Дослідження вимог ISO 9001, ISO 22000, ISO 14001. Вивчення їх застосування у харчовій промисловості. Порівняння українських та міжнародних стандартів.	2
Тема 3. Добровільна і обов'язкова сертифікація. Порівняльний аналіз особливостей, переваг і недоліків. Вивчення практичних прикладів застосування. Визначення сфер, де кожен вид сертифікації є найефективнішим.	2
Тема 4. Етапи проведення сертифікаційних робіт. Вивчення процедур подання заявки, випробувань, видачі сертифіката. Аналіз прикладів із виробництва. Дослідження вимог до підприємств на кожному етапі.	2
Тема 5. Органи з сертифікації. Ознайомлення з їх структурою, повноваженнями та функціями. Аналіз ролі акредитованих випробувальних лабораторій. Дослідження механізмів контролю їх діяльності.	2
Тема 6. Сертифікація обладнання харчових і переробних виробництв. Вивчення вимог до безпеки та ефективності машин. Аналіз конкретних прикладів обладнання. Визначення критеріїв надійності та довговічності техніки.	4
Тема 7. Сертифікація харчових продуктів. Ознайомлення з основними вимогами до якості та безпечності. Вивчення методів підтвердження відповідності. Дослідження ролі лабораторних досліджень у сертифікації.	4
Тема 8. Системи управління якістю у сертифікації. Вивчення принципів HACCP, GMP, GHP. Аналіз їх впливу на безпечність харчових продуктів. Дослідження практичних прикладів запровадження на підприємствах.	4
Тема 9. Маркування продукції відповідно до вимог сертифікації. Ознайомлення з обов'язковими елементами маркування. Аналіз прикладів із практики. Дослідження вимог до маркування на експорт.	6
Тема 10. Документація у сфері сертифікації. Вивчення вимог до протоколів випробувань і сертифікатів відповідності. Аналіз типових помилок при оформленні. Дослідження сучасних електронних систем ведення документації.	6
Тема 11. Сучасні тенденції сертифікації в Європейському Союзі. Вивчення директив і регламентів ЄС. Аналіз їх впливу на українських виробників. Порівняння процедур сертифікації в Україні та країнах ЄС.	4
Тема 12. Взаємне визнання сертифікатів відповідності. Вивчення міжнародних угод і процедур. Аналіз переваг для виходу продукції на зовнішні ринки. Вивчення бар'єрів у міжнародній торгівлі.	4
Тема 13. Відповідальність виробника та постачальника за невідповідність продукції. Вивчення прикладів порушень і санкцій. Аналіз законодавчої бази.	4

Розгляд судових практик та економічних наслідків.

Тема 14. Економічне значення сертифікації. Вивчення впливу сертифікації на конкурентоспроможність і рентабельність підприємства. Аналіз практичних кейсів. Дослідження економічної доцільності впровадження сертифікації. 4

Тема 15. Перспективи розвитку сертифікації в Україні. Вивчення сучасних викликів і проблем. Аналіз шляхів інтеграції до міжнародних систем оцінки відповідності. Визначення напрямів гармонізації стандартів. 4

Загальна кількість годин 56

Тематика індивідуальних завдань

Завдання оформлюється у вигляді звіту, що має включати титульну сторінку, зміст, основну частину (з розрахунками, схемами або графіками), висновки та список використаних джерел. Орієнтовний обсяг роботи – 10–15 сторінок друкованого тексту (формат А4, шрифт TimesNewRoman 14, міжрядковий інтервал 1,5). Робота подається в електронному вигляді, за потреби додаються розрахункові файли (Excel, Mathcad тощо).

Строк виконання передбачено протягом семестру. На перевірку завдання надається не пізніше ніж за 2 тижні до кінця семестру.

Теми індивідуального завдання

Тема 1 "Вимірювання параметрів реакційних сумішей та магнітних рідин для подальшого застосування в екологічних апаратах". Метою завдання є вивчення методики розрахунків очікуваних значень вимірювального пристрою: контактного вихрострумовевого перетворювача (КВП) зі зразками немагнітних і магнітних рідин.

Загальна кількість годин 16

Неформальна освіта

Рекомендовані в силабусі елементи неформальної освіти можуть бути зараховані за спрощеною процедурою без додаткової валідації результатів (створення предметної комісії). Публікація (тези доповідей на конференціях, стаття у фаховому виданні), тематика якої відповідає практичним заняттям, може бути зарахована замість індивідуального завдання з максимальною оцінкою.

Література, навчальні матеріали та інформаційні ресурси

Основна література

1. Гуменюк, Г. Д. Сертифікація, оцінювання відповідності, акредитація: навчальний посібник / Г. Д. Гуменюк. – Херсон : Олді-Плюс, 2018. – 220 с. [Електронний ресурс] – elib.chdtu.edu.ua
2. Сертифікація продукції та послуг : курс лекцій / ТВ Підпала, 2018. – URL: dspace.mnau.edu.ua
3. Коренець, Ю. М. Стандартизація, сертифікація і метрологія : навчальний посібник / Ю. М. Коренець. – URL: elibrary.donnuet.edu.ua
4. В. Л. Безсонний. Стандартизація та сертифікація : навчальний посібник / ВЛ Безсонний. – 2021. – URL: repository.hneu.edu.ua
5. Стандартизація та сертифікація товарів і послуг : навч. посіб. / А. О. Болотніков. – URL: duikt.edu.ua Державний ун-т ІКТ
6. Кириченко, Л. С., Самойленко, А. А. Стандартизація і сертифікація товарів та послуг : підручник / Л. С. Кириченко, А. А. Самойленко. – Харків : Ранок, 2008. – 240 с. – URL: conf.ztu.edu.ua
7. Сертифікація харчових продуктів : методичні матеріали / УСО Коновалова et al.. – URL: dgma.donetsk.ua

8. Основистандартизації та контролю якості продукції : підручник / Метрологія, стандартизація, управління якістю і сертифікація – URL: vtec.vn.ua
9. Методичні вказівки до розрахункового завдання "Розрахунок температури кислих та лужних стоків харчових виробництв" з дисциплін "Стандартизація та сертифікація обладнання, сировини і харчових продуктів", "Екологічна інженерія, теорія та конструювання екологічно безпечних реакторів і реакторних систем", "Технологічне обладнання харчових виробництв" [Електронний ресурс] : для студентів спец. 133 "Галузеве машинобудування", 101 "Екологія" ден. та заоч. форм навчання / В. В. Себко, Н. А. Забіяка, А. О. Грубнік ; Нац. техн. ун-т "Харків. політехн. ін-т". – Харків, 2023. – 24 с. – Режим доступу: <https://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/66713>
10. Методичні вказівки до практичних занять «Вимірювання параметрів реакційних сумішей та магнітних рідин для подальшого застосовування в екологічних апаратах» з дисциплін «Сертифікація обладнання і харчової промисловості», «Екологічна інженерія, теорія та конструювання екологічно безпечних реакторів та реакторних систем» для студентів спеціальностей 133, 101 денної та заочної форм навчання / уклад. В.В. Себко, Н.А. Забіяка. – Харків: НТУ «ХПІ», 2022. – 29 с. – Режим доступу: <https://repository.kpi.kharkov.ua/items/9a4b40c5-69b8-4bc4-9f8f-dd3a6b7d1ac3>

Додаткова література

11. Стандартизація та сертифікація якості продукції : матеріали конференцій / Л. С. Кириченко, А. А. Самойленко. – URL: conf.ztu.edu.ua
12. Сертифікація, оцінювання відповідності, акредитація : навчальний посібник / Г. Д. Гуменюк (репозиторій НУХТ) – URL: repository.hneu.edu.ua

Інформаційні ресурси

- <https://usndt.com.ua/en.htm>
- <https://patonpublishinghouse.com/eng/journals/tdnk>
- <https://asn.kpi.ua>
- <https://www.ndt.com.ua/en>

Система оцінювання

Підсумкова оцінка з освітнього компонента визначається відповідальним лектором за темами, видами занять, тощо у відповідності до силабусу і є інтегральною оцінкою результатів усіх видів навчальної діяльності здобувача вищої освіти. Підсумкова оцінка повинна відображати всі оцінки за складовими навчального процесу з урахуванням їх вагових показників k :

Поточний контроль (практичні, семінарські, лабораторні заняття), k_1	Контрольні роботи (за наявності), k_2	Індивідуальне завдання (за наявності), k_3	Підсумковий контроль (для ОК з заліком), k_4
0,4	0,3	0,2	0,1

Сума коефіцієнтів повинна складати одиницю: $k_1 + k_2 + k_3 + k_4 = 1$. Підбір вагових коефіцієнтів підсумкової оцінки здійснює розробник курсу.

Розрахунок підсумкової оцінки проводиться за формулою:

$$O = P \cdot k_1 + K \cdot k_2 + I \cdot k_3 + Pk \cdot k_4$$

де: P – середньозважена середня оцінка за поточний контроль
 I – оцінка за виконання індивідуального завдання
 K – середньозважена оцінка за контрольні роботи
 Pk – оцінка за підсумковий контроль

$$K = \frac{K_1 \cdot a_1 + \dots + K_n \cdot a_n}{\sum_{i=1}^n a_i}$$

де: a_i - ваговий коефіцієнт за кожну контрольну роботу.

$$П = \frac{П_1 \cdot b_1 + П_2 \cdot b_2 + \dots + П_n \cdot b_n}{\sum_{i=1}^n b_i}$$

де: b_i - ваговий коефіцієнт за кожне практичне (семінарське) або лабораторне заняття.

Поточні оцінки за кожну складову (П, К, І, ...) виставляються за 100-бальною шкалою згідно з [положенням «Про критерії та систему оцінювання знань та вмінь і про рейтинг здобувачів вищої освіти» НТУ «ХПІ»](#).

Підсумкова оцінка виставляється відповідно до розрахованої O з округленням до найближчого цілого числа в більшу сторону.

Шкала оцінювання

Сума балів	Національна оцінка	ECTS
90–100	Відмінно	A
82–89	Добре	B
75–81	Добре	C
64–74	Задовільно	D
60–63	Задовільно	E
35–59	Незадовільно (потрібне додаткове вивчення)	FX
1–34	Незадовільно (потрібне повторне вивчення)	F

Норми академічної етики і політика курсу

Здобувач вищої освіти повинен дотримуватися «Кодексу етики академічних взаємовідносин та доброчесності НТУ «ХПІ»: виявляти дисциплінованість, вихованість, доброзичливість, чесність, відповідальність. Конфліктні ситуації повинні відкрито обговорюватися в навчальних групах з викладачем, а при неможливості вирішення конфлікту – доводитися до відома співробітників дирекції інституту.

Нормативно-правове забезпечення впровадження принципів академічної доброчесності НТУ «ХПІ» розміщено на сайті: <http://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/nv/akademichna-dobrocheshnist/>

Погодження

Силабус погоджено

30.08.2025



Завідувач кафедри

Олексій ШЕСТОПАЛОВ