

## Кафедра харчових технологій та екології

### СИЛАБУС

#### Стандартизація, метрологія та сертифікація (ВКЗ)

<b>Тип дисципліни</b>	Вибіркова.
<b>Мова викладання</b>	Українська.
<b>Рік навчання та семестр</b>	2024-2025 навчальний рік, IV семестр, ОПП «Харчові технології та інженерія» першого рівня вищої освіти
<b>Викладач</b>	Хребтань Олена Борисівна, доцент, к.т.н.
<b>Профайл викладача</b>	<a href="http://ht.stu.cn.ua/index.php?option=com_content&amp;view=article&amp;id=8&amp;Itemid=5">http://ht.stu.cn.ua/index.php?option=com_content&amp;view=article&amp;id=8&amp;Itemid=5</a>
<b>Контакти викладача</b>	0958165074, olenaborisovnahrebtan@gmail.com

#### 1. Анотація курсу.

Курс об'єднує такі важливі для сьогодення напрями діяльності, як стандартизація, метрологія та сертифікація і це є дуже важливим для розуміння здобувачами вищої освіти нерозривності цих напрямів для розвитку народного господарства України, виробничої сфери, зокрема.

Знання зі стандартизації, метрології та сертифікації дуже важливі саме для працівників галузі виробництва та технологій, до якої відноситься спеціальність 181 Харчові технології, галузі знань 18 Виробництво та технології. Адже, саме в цій галузі відбувається практичне втілення та розробка стандартів; застосування великої кількості різноманітного обладнання та розрахунків, що пов'язано з єдністю вимірювань та метрологічних характеристик, а також, безпосередньо, з сертифікацією пов'язані питання акредитації виробничих контрольно-випробувальних лабораторій, забезпечення якості продукції, що випускається підприємствами харчової промисловості.

Вивчаючи курс «Стандартизація, метрологія та сертифікація», здобувачі вищої освіти повинні зрозуміти важливість тем курсу для подальшого використання одержаних знань у розвитку зовнішньоекономічної діяльності виробничих підприємств, забезпечення умов для приєднання країни до міжнародних систем стандартизації та сертифікації, що дасть змогу виробничим підприємствам України конкурувати на світових ринках і успішно розвивати свою експортну діяльність.

#### 2. Мета та цілі курсу.

Метою навчальної дисципліни «Стандартизація, метрологія та сертифікація» є формування у ЗВО системи знань зі стандартизації, метрології та сертифікації; аналізу сучасної системи нормативної документації; дослідження організації національної служби України зі стандартизації, метрології та сертифікації; ознайомлення зі структурою та особливостями діяльності регіонального державного підприємства зі стандартизації, метрології та сертифікації; придбання навичок користування нормативними та нормативно-технічними документами, особливостей розробки нормативних документів. Вивчення дисципліни «Стандартизація, метрологія та сертифікація» допоможе здобувачам вищої освіти орієнтуватись у системі нормативної документації зі стандартизації, метрології та сертифікації, використовуючи свої навички для виконання курсових та дипломних робіт.

Під час вивчення дисципліни «Стандартизація, метрологія та сертифікація» ЗВО мають набути або розширити наступні загальні (ЗК) та фахові (ФК) компетентності,

передбачені освітньою програмою:

ЗК2. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК5. Здатність до пошуку та аналізу інформації з різних джерел.

ФК10. Здатність розробляти проекти нормативної документації з використанням чинної законодавчої бази та довідкових матеріалів.

Основними завданнями вивчення дисципліни «Стандартизація, метрологія та сертифікація» є:

1. Формування системи знань зі стандартизації, метрології та сертифікації.

2. Придбання практичних навичок в роботі з законодавчою базою, нормативною і нормативно-технічною документацією.

3. Ознайомлення студентів зі структурою державних органів зі стандартизації, метрології та сертифікації.

4. Вивчення категорій нормативних документів та видів стандартів.

5. Придбання вмінь щодо застосування метрологічних правил користування вимірювальними приладами харчових лабораторій. Забезпечення єдності вимірювань, визначення похибок, основних правил проведення вимірювань.

6. Освоєння методів сертифікації продукції. Навичок проведення процедур сертифікації для оцінювання відповідності продукції.

7. Підготовка фахівців харчової промисловості з ґрунтовними знаннями з питань стандартизації, метрології та сертифікації.

### **3. Результати навчання.**

Під час вивчення дисципліни «Стандартизація, метрологія та сертифікація» ЗВО мають досягти або вдосконалити наступні програмні результати навчання (ПРН), передбачені освітньою програмою:

ПРН 1. Знати і розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі харчових технологій.

ПРН 11. Визначати відповідність показників якості сировини, напівфабрикатів і готової продукції нормативним вимогам за допомогою сучасних методів аналізу (або контролю).

ПРН 16. Дотримуватися правил техніки безпеки та проводити технічні та організаційні заходи щодо організації безпечних умов праці під час виробничої діяльності.

ПРН 18. Мати базові навички проведення теоретичних та/або експериментальних наукових досліджень, що виконуються індивідуально та/або у складі наукової групи.

У підсумку ЗВО повинні

#### **знати:**

- структуру і принципи системи стандартизації, метрології та сертифікації;
- терміни і визначення у сфері стандартизації, метрології та сертифікації;
- види нормативно-технічної документації, які застосовуються в стандартизації, метрології та сертифікації;
- порядок розробки нормативно-технічної документації;
- етапи затвердження, впровадження та скасування або заміни нормативних документів;
- порядок застосування нормативно-технічної документації в роботі підприємств харчової галузі;
- основні метрологічні правила, вимоги, норми;
- правила повірки та застосування на харчових виробництвах технічних засобів вимірювання;
- основні принципи, методи сертифікації;
- зміст і порядок видачі документів за результатами сертифікації.

#### **вміти:**

- застосовувати термінологію та визначення зі стандартизації, метрології, сертифікації;

- характеризувати різні види нормативної документації;
- користуватися законодавчими актами та нормативною документацією в галузі харчових технологій;
- розробляти нормативно-технічну документацію на харчову продукцію;
- використовувати метрологічні правила, користуючись технічними засобами вимірювання;
- визначати терміни та особливості проведення повірки технічних засобів вимірювання;
- визначати та застосовувати методи сертифікації;
- проводити підготовку необхідної документації для проведення сертифікації продукції, послуг та ін.

**4. Обсяг курсу.** Загальна кількість кредитів – 4, кількість годин самостійної і індивідуальної роботи – 90.

Вид заняття	Загальна кількість годин
Лекції	16
Лабораторні роботи	14
Самостійна робота	90
Всього	120

## 5. Тематика курсу.

### Модуль 1

**Змістовий модуль 1 Основи національної стандартизації. Міжнародна стандартизація**

**Тема 1 Державна система стандартизації. Мета, предмет і завдання дисципліни «Стандартизація, метрологія, сертифікація»**

Сутність і зміст стандартизації. Система та принципи Державної політики у сфері стандартизації. Органи та служби національної стандартизації. Основні поняття та визначення в сфері стандартизації. Мета, предмет і завдання дисципліни «Стандартизація, метрологія та сертифікація». Структура дисципліни, задачі стандартизації, метрології та сертифікації в сучасних умовах.

**Тема 2 Принципи і функції, методи і форми стандартизації**

Основні принципи стандартизації. Характеристика функцій стандартизації. Соціальні та техніко-економічні цілі стандартизації. Методичні основи стандартизації. Значення уніфікації, агрегування, типізації у взаємозамінності і спеціалізації. Зв'язок стандартизації з науково-технічним прогресом, створення нових нормативних документів. Необхідність і значення комплексної та випереджальної форм стандартизації.

**Тема 3 Нормативна документація в системі Національної стандартизації**

Комплекс нормативних документів. Види нормативних документів, об'єкти стандартизації. Порядок розроблення, затвердження, заміна, скасування та Державний нагляд за нормативними документами. Інформаційне забезпечення стандартизації.

**Тема 4 Міжнародне співробітництво зі стандартизації**

Міжнародні організації зі стандартизації (ISO, EN, IEC, IDT). Основні напрями діяльності ISO. Задачі Міжнародного співробітництва зі стандартизації.

**Змістовий модуль 2 Організація державної метрологічної служби України, принципи і завдання. Метрологічне забезпечення підприємств харчової промисловості**

**Тема 5 Державна метрологічна служба України**

Організаційна структура Державної метрологічної служби України. Сутність, мета та об'єкти Державної метрологічної системи. Забезпечення єдності вимірювань. Порядок проведення повірки технічних засобів вимірювання. Державний метрологічний контроль. Відповідальність за порушення правил метрології.

**Тема 6 Метрологічне забезпечення виробництва підприємств харчової**

## промисловості

Метрологічні характеристики технічних засобів вимірювання. Організаційно-технічне забезпечення точності характеристик параметрів технологічного процесу, обладнання, сировини і матеріалів, напівфабрикатів, готової продукції.

### **Змістовий модуль 3 Державна система сертифікації. Сертифікація процесів, продукції, та послуг**

#### **Тема 7 Основні положення Державної системи сертифікації. Вимоги до органів сертифікації та випробувальних лабораторій**

Структура системи сертифікація в Україні, завдання та функції. Вимоги до діяльності організацій з сертифікації процесів, продукції і послуг. Правила та порядок проведення акредитації випробувальних лабораторій.

#### **Тема 8 Правила, схеми та порядок проведення сертифікації процесів, продукції, та послуг**

Мета і принципи підтвердження відповідності процесів, продукції та послуг. Сутність обов'язкової та добровільної сертифікації. Порядок проведення сертифікації. Схеми сертифікації. Порядок проведення сертифікації процесів, продукції, послуг.

### **6. Система оцінювання та вимоги.**

<b>Загальна система оцінювання курсу</b>	Поточний контроль – до 60 балів, в тому числі виконання: - лабораторних робіт – до 30 балів; - самостійної роботи (виконання самостійного творчого завдання) – до 10 балів; - контрольна робота – до 20 балів; Семестровий контроль проводиться у формі екзамену – до 40 балів. Оцінка за результатами вивчення дисципліни формується шляхом додавання підсумкових результатів поточного контролю до екзаменаційної оцінки.
<b>Вимоги до лабораторної роботи</b>	Своєчасне виконання у повному обсязі, оформлення та захист, відповіді на контрольні запитання з теми роботи
<b>Вимоги до контрольної роботи</b>	Своєчасне, самостійне виконання у повному обсязі завдань контрольної роботи. Максимальна оцінка контрольної роботи – 20 балів, мінімальна – 6 балів. Якщо робота оцінюється меншою кількістю балів, вона не зараховується і потребує повторного виконання.
<b>Вимоги до самостійної роботи</b>	Вивчення та засвоєння всіх тем самостійної роботи. Підготовка доповіді презентації однієї з тем самостійної роботи за таких умов: повне розкриття теми самостійної роботи, посилення на першоджерела, оригінальність оформлення доповіді-презентації, своєчасність та самостійність виконання.
<b>Умови допуску до підсумкового контролю</b>	Відвідування лабораторних занять (або своєчасне їх відпрацювання); своєчасне та повне виконання самостійного творчого

	завдання та контрольної роботи; відсутність академічної заборгованості за поточним контролем дисципліни; активність протягом вивчення дисципліни – є допуском до складання заліку з дисципліни «Стандартизація, метрологія та сертифікація».
--	--

## 7. Політики курсу

У випадку, коли протягом семестру мінімальна кількість балів (55) набрана і здано всі передбачені програмою методи контролю, то модульні КР не перескладаються і підвищення балів можливо лише за рахунок кращої підготовки до заліку.

У випадку, якщо здобувач протягом семестру не виконав передбачених робочою програмою з дисципліни всіх видів робіт, не набрав мінімально необхідну кількість балів, він не допускається до складання заліку під час семестрового контролю, але має право ліквідувати академічну заборгованість у порядку, передбаченому «Положенням про поточне та підсумкове оцінювання знань здобувачів НУ «Чернігівська політехніка». Повторне складання заліку з метою підвищення позитивної оцінки не допускається.

### ***Політика академічної доброчесності***

Академічна доброчесність повинна бути забезпечена під час проходження даного курсу, зокрема, списування під час проміжного та підсумкового контролів, виконання лабораторних завдань на замовлення, підказки вважаються проявами академічної недоброчесності. Від усіх слухачів курсу очікується дотримання академічної доброчесності у зазначених вище моментах. До студентів, у яких було виявлено порушення академічної доброчесності, застосовуються різноманітні дисциплінарні заходи (включаючи повторне проходження певних етапів) згідно з Кодексом академічної доброчесності Національного університету «Чернігівська політехніка» <https://stu.cn.ua/wp-content/uploads/2021/06/kodeks-akademichnoyi-dobrochesnosti-nova-redakciya.pdf>

### ***Політика користування ноутбуками / смартфонами***

Прохання до здобувачів тримати смартфони переведеними у беззвучний режим протягом лекційних, лабораторних та практичних занять, так як дзвінки, переписки та спілкування у соціальних мережах відволікають від проведення занять як викладача, так й інших здобувачів. Ноутбуки, планшети та смартфони не можуть використовуватися в аудиторіях під час занять та під час проведення підсумкового контролю.

### ***Політика відвідування та відпрацювання пропущених занять***

Відвідування всіх занять є обов'язковим. ЗВО, які навчаються за індивідуальним графіком, можуть звільнитися тільки від відвідування лекційних занять. Для тих ЗВО, які пропустили хоча б одне практичне заняття, проводиться процедура відпрацювання. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбутися в он-лайн формі або у змішаній формі за погодженням із викладачем.

### ***Правила перезарахування кредитів***

Кредити, отримані в інших закладах вищої освіти за даною спеціальністю з освітніх компонент, спрямованих на отримання відповідних компетенцій можуть бути перезараховані викладачем у відповідності до положення «Порядок визначення академічної різниці та перезарахування навчальних дисциплін у НУ «Чернігівська політехніка» <https://stu.cn.ua/wp-content/uploads/2021/07/poryadok-vyznachennya-akademichnoi-riznyci-ta-vyznannya-rezultativ-poperednogo-navchannya.pdf>

шляхом співставлення отриманих програмних результатів навчання та компетентностей.

## 8. Рекомендована література.

1. Буданов В.О. Метрологія і стандартизація. : підручник / В.О. Буданов, В.І.

Мілованов. : Одес. нац. акад. харч. технологій. - Одеса, 2019. - 314 с.

2. Стойко І.І. Стандартизація, сертифікація, метрологія. / І.І. Стойко : навч.-метод. посіб. - Тернопіль: ТНТУ імені Івана Пулюя, 2018. – 212 с.

3. Баль-Прилипко Л.В. Стандартизація, метрологія, сертифікація та управління якістю : Підручник / Л.В. Баль-Прилипко, Н.М. Слободянюк, Г.Є. Поліщук, М.З. Паска, В.Г. Бурак. - К.: ЦП «Компринт» - 2017. - 573 с.

4. Кропівна А.В. Стандартизація : / А.В. Кропівна, Г.С. Бондаренко, В.М. Кропівний: навч. посіб. Кропивницький : ЦНТУ, 2021. – 307 с.

5. Букресва О.С. Основи стандартизації та оцінки відповідності : / О.С. Букресва, І.В. Рибалко: електронний навч. посіб. у схемах і таблицях. Харків : ХНАДУ, 2019. – 76 с.

#### **Законодавчі та нормативні документи**

1. Закон України «Про стандартизацію». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws>.

2. Закон України від 05.06.2014 № 1314-VII (в редакції від 16.12.2020) «Про метрологію та метрологічну діяльність».

3. Закону України від «Про технічне регулювання і оцінку відповідності» від 15.01.2015 р., № 124-VIII (в редакції від 06.09.2022 р.).

4. Закон України «Про захист прав споживачів»: / Верховна Рада України. - К. : Парламентське вид-во, 2016, зі змінами та доповненнями.

5. ДСТУ 1.5:2015 Національна стандартизація. Правила побудови, викладення, оформлення та вимоги до змісту нормативних документів.

6. ДСТУ 1.7:2015 (ISO/IEC Guide 21-1; 2005, NEQ; ISO/IEC Guide 21-2; 2005, NEQ) Національна стандартизація. Правила та методи прийняття міжнародних і регіональних нормативних документів.

7. Постанова КМУ від 28.12.2016 № 1041 «Про затвердження Програми розвитку еталонної бази на 2018 – 2022 роки».

8. Постанова КМУ від 24.02.2016 № 163 (в редакції від 12.02.2020, № 102) «Про затвердження Технічного регламенту засобів вимірювальної техніки».

9. Постанова КМУ від 24.02.2016 № 117 «Про затвердження Порядку видачі або відмови у видачі, переоформлення, видачі дублікатів, анулювання свідоцтва про уповноваження на проведення перевірки засобів вимірювальної техніки, що перебувають в експлуатації та застосовуються у сфері законодавчо регульованої метрології, та встановлення розміру плати за видачу свідоцтва про уповноваження, його переоформлення та видачу дубліката»

10. Постанова КМУ від 13.01.2016 № 94 «Про затвердження Технічного регламенту законодавчо регульованих засобів вимірювальної техніки».

11. Наказ Міністерства економічного розвитку і торгівлі від 23.12.2016, № 2129 (в редакції від 16.04.2019, № 642) «Порядок проведення перевірки законодавчо регульованих засобів вимірювальної техніки, що перебувають в експлуатації, та оформлення її результатів».

12. Постанова КМУ від 04.06.2015 р., № 374 ( в редакції від 28.10.2021, № 1123) «Про затвердження переліку категорій законодавчо регульованих засобів вимірювальної техніки, що підлягають періодичній повірці».

13. ДСТУ ISO/IEC 17025:2017 (ISO/IEC 17025:2017, IDT) Загальні вимоги до компетентності випробувальних та калібрувальних лабораторій. – [Чинний від 01-01-2018]. Міжнар. станд. - 40 с.

#### **Допоміжна**

1. Стандартизація, сертифікація, якість. Науково-технічний журнал. Київ. 2022-2023рр.

#### **Інформаційні ресурси**

1. Міністерство економічного розвитку і торгівлі України / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [www.me.gov.ua/](http://www.me.gov.ua/)

2. Кабінет Міністрів України / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.kmu.gov.ua/>
3. <https://www.ukrcsm.kiev.ua>
4. <http://www.dssu.gov.ua>