СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«Стандартизація, метрологія, сертифікація та управління якістю»

Ступінь вищої освіти - Бакалавр
Спеціальність : 181 «Харчові технології»
Освітня програма : «Харчові технології»
Рік навчання : 4, **семестр :**8
Форма здобуття вищої освіти: денна та заочна
Кількість кредитів ЄКТС: 4
Мова викладання : українська

Лектор курсу **Контактна інформація лектора (e-mail)**	Науменко Тетяна Вікторівна, доктор філософії (PhD), доцент tetianarozbytska@nubip.edu.ua
URL ЕНК на навчальному порталі НУБіП України	https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=5000

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Курс «Стандартизація, метрологія, сертифікація та управління якістю» є базовою дисципліною, вивчення якої дозволить студентам отримати теоретичні знання та практичні навики в сфері національної та міжнародної стандартизації; оцінювання відповідності, в.т.ч. сертифікації продукції, процесів, послуг, персоналу та систем менеджменту; управління якістю в органах оцінки відповідності, харчової і переробної промисловості; метрології, організації та підтримання метрологічного забезпечення.

Результатом вивчення дисципліни є формування у студентів уміння застосовувати вимоги стандартів, національного законодавства для удосконалення системи управління якістю в сфері харчових технологій.

Предметом дисципліни є відносини, що формуються в процесі планування, управління, забезпечення й поліпшення якості; системи управління якості організацій, метрологічного забезпечення та поводження із ЗВТ а також категорії і види нормативних документів, основні правила стандартизації і сертифікації.

Під час вивчення навчальної дисципліни здобувачі вищої освіти:

- розкриють сутність основних категорій стандартизації, сертифікації, управління якістю та метрології;
- отримають знання щодо показників якості продукції та послуг АПК;
- навчяться визначати основні національні та міжнародні нормативно-правові акти з управління якістю, стандартизації та сертифікації;
- отримають знання щодо порядку розроблення, оцінки і затвердження стандартів, технічних умов України, стандартів підприємств та підтвердження відповідності продукції;
- отримають теоретичні знання щодо основних методів та процесного підходу загального менеджменту якості та успішних практик впровадження концепцій управління якістю;
- навчяться використовувати вимоги стандартів якості у процесі побудови систем управління якістю в сфері харчових технологій;
-отримають знання стосовно особливостей сертифікації в АПК;
- отримають теоретичні знання та практичні навики щодо проведення аудиту системи управління якістю;
- навчяться організовувати та підтримувати метрологічне забезпечення лабораторій.

Компетентності навчальної дисципліни:

Інтегральна компетентність:

Здатність розв’язувати спеціалізовані задачі різного рівня складності у процесі навчання, із застосуванням базових теоретичних знань, розвинутої системи логічного мислення, комплексу теорій та методів фундаментальних і прикладних наук та розв’язувати практичні проблеми технічного і технологічного характеру у виробничих умовах підприємств харчової промисловості та ресторанного господарства.

Загальні компетентності:

ЗК 6. Здатністю оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

Спеціальні (фахові) компетентності:

СК3. Здатність організовувати та проводити контроль якості і безпечності сировини, напівфабрикатів та харчових продуктів із застосуванням сучасних методів.

СК4. Здатність забезпечувати якість і безпеку продукції на основі відповідних стандартів та у межах систем управління безпечністю харчових продуктів під час їх виробництва і реалізації.

СК10. Здатність розробляти проекти нормативної документації з використанням чинної законодавчої бази та довідкових матеріалів.

СК13. Здатність підвищувати ефективність виробництва, впроваджувати сучасні системи менеджменту.

Програмні результати навчання навчальної дисципліни:

ПРН6. Знати і розуміти основні чинники впливу на перебіг процесів синтезу та метаболізму складових компонентів харчових продуктів і роль нутрієнтів у харчуванні людини.

ПРН9. Вміти розробляти проекти технічних умов і технологічних інструкцій на харчові продукти.

ПРН10. Впроваджувати системи управління якістю та безпечністю харчових продуктів.

ПРН11. Визначати відповідність показників якості сировини, напівфабрикатів і готової продукції нормативним вимогам за допомогою сучасних методів аналізу (або контролю).

ПРН17. Організовувати процес утилізації відходів та забезпечувати екологічну чистоту виробництва.

ПРН18. Мати базові навички проведення теоретичних та/або експериментальних наукових досліджень, що виконуються індивідуально та/або у складі наукової групи.

ПРН24. Здійснювати технологічні, технічні, економічні розрахунки в рамках розроблення та виведення харчових продуктів на споживчий ринок, вести облік витрат матеріальних ресурсів.

СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Тема	**Години** (лекції/ лабора-торні)	Результати навчання	Завдання	Оцінювання
2 семестр				
МОДУЛЬ 1. ОСНОВИ СТАНДАРТИЗАЦІЇ				
Тема 1. Вступна лекція до дисципліни. Значення стандартизації у покращенні якості сільськогосподарської продукції.	2/2/10	**Знати:** законодавство у сфері стандартизації, мету, принципи державної політики в сфері стандартизації, об’єкти стандартизації; завдання та функції суб’єктів стандартизації; основні міжнародні та регіональні організації із стандартизації; **Вміти:** визначити завдання та мету стандартизація для обраної організації; аналізувати потреби	**Тема 1. Інформаційне забезпечення стандартизації, метрології та сертифікації.**	20 Виконання та здача лабораторних робіт – зараховано. Модульна тестова робота в eLearn. Самостійна

		у співпраці із суб'єктами стандартизації; встановлювати роль та місце основних суб'єктів стандартизації.		робота – згідно з журналом оцінювання в eLearn.
Тема 2. Організаційні засади стандартизації.	4/4/10	**Знати:** принципи технічного регулювання, види нормативних документів, вимоги до їх структури та змісту, особливості розроблення та набуття чинності. **Вміти:** аналізувати нормативно-правове забезпечення в сфері харчових технологій, безпечності та якості харчових продуктів; визначити потребу в розробці нормативних документів; створювати та актуалізувати реєстр нормативних документів; розробляти проєкти нормативних документів.	**Тема 2. Правила розробки технічних умов України.** **Тема 3. Розробка технічних умов на послугу чи продукцію.**	20 30 Виконання та здача лабораторних робіт – зараховано. Модульна тестова робота в eLearn. Самостійна робота – згідно з журналом оцінювання в eLearn.
Модульна контрольна робота №1.				**30**
Всього за перший модуль	4/4/20			**100**
МОДУЛЬ №2. ОСНОВИ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ				
Тема 3. Сутність управління якістю та його сучасна концепція.	2/2/10	**Знати:** понятійний апарат управління якістю, принципи управління якістю, модель «петля якості», методи управління якістю, принципи аудиту та особливості його організації. **Вміти:** виявляти чинники поліпшення якості продукції та забезпечення її конкурентоспроможності; аналізувати та застосовувати на практиці принципи, методи й правила управління якістю; проводити заходи щодо організації робіт із розробки та впровадження систем управління якістю відповідно до рекомендацій міжнародних стандартів	**Тема 1. Практичне застосування принципів якості.** **Тема 2. Розроблення концептуальної моделі "Петля якості".**	15 15 Виконання та здача лабораторних робіт – зараховано. Модульна тестова робота в eLearn. Самостійна робота – згідно з

				журналом оцінювання в eLearn.
Тема 4. Системи управління якістю. Вимоги.	4/4/10	**Знати:** основні серії стандартів (системи управління якістю, управління якістю, управління вимірюванням; система управління безпекою харчової продукції, оцінювання відповідності); основні процеси в органах оцінки відповідності, принципи аудиту та особливості його організації. **Вміти:** обирати систему управління якості відповідно до сфери діяльності організації, аналізувати вимоги до основних процесів та ступінь їх виконання; формувати політику та цілі в сфері якості, сферу акредитації; аналізувати ринок послуг та обирати органи оцінки відповідності; застосовувати переваги акредитації та організації діяльності відповідно до вимог систем управління якістю	**Тема 3. Розроблення блок-схеми процесу.** **Тема 4. Причинно-наслідкова діаграма (Ісікава).**	20 20 Виконання та здача лабораторних робіт – зараховано. Модульна тестова робота в eLearn. Самостійна робота – згідно з журналом оцінювання в eLearn.
Модульна контрольна робота №2.				**30**
Всього за другий модуль	4/4/20			**100**
МОДУЛЬ 3. ОСНОВИ СЕРТИФІКАЦІЇ				
Тема 5. Основи сертифікації.	2/2/10	**Знати:** види оцінювання відповідності, особливості оцінювання відповідності вимогам технічних регламентів та законам України в сфері харчових технологій та якості продукції АПК, суб'єкти та об'єкти оцінювання відповідності; **Вміти:** обирати вид оцінювання відповідності ; аналізувати технічні регламенти та закони України; розрізняти призначеність та вимоги до органів оцінки відповідності; визначати показники якості для оцінювання відповідності та нормативні документи для їх визначення.	**Тема 1. Порядок проведення сертифікації харчових продуктів і продовольчої сировини на підприємствах.**	30 Виконання та здача лабораторних робіт – зараховано. Модульна тестова робота в eLearn. Самостійна робота – згідно з журналом оцінювання в eLearn.
Тема 6. Сертифікація процесів, продукції та послуг в сфері	2/2/10	**Знати:** схеми сертифікації, види сертифікації та різновиди органів сертифікації; вимоги до змісту декларації про відповідність та сертифікату	**Тема 2. Аудит СМЯ.**	40 Виконання та здача лабораторних

харчових технологій.		відповідності; принципи та особливості організації та проведення внутрішніх аудитів. **Вміти:** обирати схему сертифікації залежно від сфери діяльності організації; аналізувати технічні регламенти та закони України; розрізняти призначеність та вимоги до органів сертифікації, застосовувати знання в сфері харчових технологій для формування вимог до сертифікатів відповідності та декларацій про відповідність; визначати принципи та порядок дій внутрішнього аудиту.		робіт – зараховано. Модульна тестова робота в eLearn. Самостійна робота – згідно з журналом оцінювання в eLearn.
Модульна контрольна робота №3.				**30**
Всього за третій модуль	4/4/20			**100**
МОДУЛЬ 4. ОСНОВИ МЕТРОЛОГІЇ				
Тема 7. Основи метрології.	2/2/10	**Знати:** предмет і завдання метрології, основні положення Закону України Про метрологію та метрологічну діяльність; види вимірювальних величин, класифікацію ЗВТ та вимірювань; характеристики якості вимірювань (похибку та невизначеність) **Вміти:** застосовувати понятійний апарат метрології для організації та документування метрологічного забезпечення; класифікувати обладнання у лабораторії, визначати потребу в еталонах та референтних матеріалах; визначати вимоги до точності результатів вимірювань, обирати діапазони ЗВТ.	**Тема 1. Вивчення системи штрихового кодування.**	30 Виконання та здача лабораторних робіт – зараховано. Модульна тестова робота в eLearn. Самостійна робота – згідно з журналом оцінювання в eLearn.
Тема 8. Державна система забезпечення єдності вимірювань.	2/2/10	**Знати:** вимоги до забезпечення єдності вимірювань, міжнародні метрологічні організації, функції суб'єктів Метрологічної служби України, еталонну базу, вимоги до метрологічної простежуваності. **Вміти:** розрізняти сферу державного метрологічного нагляду та добровільного нагляду, застосовувати понятійний апарат метрології для організації та документування метрологічного	**Тема 2. Законодавчо-нормативна база у сфері метрології.**	20 Виконання та здача лабораторних робіт – зараховано. Модульна тестова робота в eLearn. Самостійна робота – згідно з

		забезпечення; обирати еталонну базу для лабораторії; взаємодіяти із суб'єктами Метрологічної служби України; встановлювати та підтримувати метрологічну простежуваність результатів вимірювання до відповідної основи шляхом задокументованого неперервного ланцюгу калібрувань.		журналом оцінювання в eLearn.
Модульна контрольна робота №4.				**30**
Всього за четвертий модуль	4/4/20			**100**
20/20		**Всього за 2 семестр**		**70 100*0,7 (максимум 70 балів)**
Екзамен				**30**
Всього за курс				**100**

ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

Політика щодо дедлайнів та перескладання:	Роботи здаються у терміни, що зазначені на платформі elearn. Якщо терміни складання порушуються, роботи оцінюються на нижчу оцінку (за виключенням поважних причин). Протермінування понад двох тижнів відміняє оцінювання роботи системою. Перескладання модулів можливе із дозволу лектора та деканату, якщо є поважні причини (наприклад, лікарняний).Обов'язковою вимогою є виконання студентом модульного та підсумкового контролю. Виконання і розміщення робіт на платформі elearn припиняється після початку сесії.
Політика щодо академічної доброчесності:	Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних пристроїв та конспектів лекцій). Можливим є використання нормативних документів, що містяться в електронному курсі. Письмові роботи (презентації, есе та доповіді) повинні мати коректні текстові посилання на використану літературу та бути авторськими. Письмові роботи перевіряються на наявність плагіату і допускаються до захисту із коректними текстовими запозиченнями не більше 20%.
Політика щодо відвідування:	Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально (в он-лайн формі за погодженням із деканом факультету)

ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ СТУДЕНТІВ

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	**Оцінка національна за результати складання екзаменів заліків**	
	екзаменів	**заліків**
90-100	відмінно	зараховано
74-89	добре	
60-73	задовільно	
0-59	незадовільно	незараховано

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Основна література:

1. Безродна С. М. Управління якістю : навч. посіб. для студентів економічних спеціальностей. Чернівці: ПВКФ «Технодрук», 2017. 174с. http://repository.kpi.kharkov.ua/bitstream/KhPI-Press/34024/1/Bezrodna_Upravlinnia_yakistiu_2017.pdf.
2. Букрєєва О.С., Рибалко І.В. Основи стандартизації та оцінки відповідності [Електронний ресурс]: електронний навчальний посібник у схемах і таблицях. Харків: ХНАДУ, 2019. 76 с.
3. Стойко І.І. Шерстюк Р.П. Стандартизація, сертифікація, метрологія (Програма, курс лекцій, практичні заняття, самостійна робота, індивідуальні завдання, термінологічний словник, тести, нормативні документи). Навч.-метод. посібник. – Тернопіль: ТНТУ імені Івана Пулюя. 2021. 224 с.
4. Баль-Прилипко Л. В., Слободянюк Н. М., Поліщук Г. Є., Паска М. З., Бурак В. Є. Стандартизація, метрологія, сертифікація та управління якістю: підручник. Київ : Компринт, 2017. 573 с.
5. Bal-Prylypko, L. V., Slobodianiuk, N. M., Polishchuk, G. Y., Paska, M. Z., Burak, V. Y. 2017. Standardization, metrology, certification, and quality management: manual. Kyiv, Ukraine : Komprint Publisher, 558 p.

Допоміжна література:

1. Національний стандарт відповідає ISO 9000:2015 Quality management systems — Fundamentals and vocabulary (Системи управління якістю. Основні положення та словник термінів). https://elearn.nubip.edu.ua/pluginfile.php/760209/mod_resource/content/1/%D0%94%D0%A1%D0%A2%D0%A3%20ISO%209000-2015.pdf
2. Національний стандарт відповідає ISO 9001:2015 Quality management systems — Requirements (Системи управління якістю. Вимоги). https://elearn.nubip.edu.ua/pluginfile.php/760211/mod_resource/content/1/%D0%94%D0%A1%D0%A2%D0%A3%20ISO%209001-2015.pdf
3. Національний стандарт відповідає ISO 19011:2018 Guidelines for auditing management systems (Настанови щодо проведення аудитів систем управління). https://elearn.nubip.edu.ua/pluginfile.php/760212/mod_resource/content/1/DSTU%2019011-2019.pdf

Під час вивчення дисципліни будуть використовуватися нормативні документи та монографії з питань стандартизації, метрології та управління якістю.

Законодавчі акти:

1. Національна стандартизація. Стандартизація та суміжні види діяльності. Словник термінів: ДСТУ 1.1 : 2015. [Чинний від 2015.12.20]. К.: ДП «УкрНДНЦ», 2015. 48 с. (Національний стандарт України).
2. Національна стандартизація. Національна стандартизація. Правила проведення робіт з національної стандартизації: ДСТУ 1.2 : 2015. [Чинний від 2015.12.20]. К.: ДП «УкрНДНЦ», 2015. 30 с. (Національний стандарт України).
3. Національна стандартизація. Національна стандартизація. Правила побудови, викладення, оформлення, погодження, прийняття та позначення технічних умов: ДСТУ 1.3 : 2015. [Чинний від 2015.12.20]. К.: ДП «УкрНДНЦ», 2015. 30 с. (Національний стандарт України).
4. Національна стандартизація. Правила розроблення, викладення оформлення нормативних документів: ДСТУ 1.5 : 2015. [Чинний від 2015.12.20]. К.: ДП «УкрНДНЦ», 2015. 104 с. (Національний стандарт України).
5. Національна стандартизація. Правила і методи прийняття та застосування міжнародних та регіональних стандартів: ДСТУ 1.7 : 2015. [Чинний від 2015.12.20]. К.: ДП «УкрНДНЦ», 2015. 30 с. (Національний стандарт України).
6. Національна стандартизація. Правила розроблення Програми робіт з національної стандартизації: ДСТУ 1.8 : 2015. [Чинний від 2015.12.20]. К.: ДП «УкрНДНЦ», 2015. 5 с. (Національний стандарт України).

7. Національна стандартизація. Технічні комітети стандартизації. Основні положення: ДСТУ 1.14 : 2015. [Чинний від 2015.12.20]. К.: ДП «УкрНДНЦ», 2015. 20 с. (Національний стандарт України).

8. Інформація та документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура і правила оформлення: ДСТУ 3008 : 2015. [Чинний від 2015.01.01]. К.: ДП «УкрНДНЦ», 2016. 26 с. (Національний стандарт України).

9. Державна система забезпечення єдності вимірювань. Метрологія. Терміни та визначення: ДСТУ 2681-94. [Чинний від 1994.07.26]. К.: Держстандарт України, 1994. 68 с. (Державний стандарт України).

Інформаційні ресурси:

1. Каталог нормативних документів: http://shop.uas.org.ua/

2. Національне агентство з акредитації України: https://naau.org.ua/

3. ДП «УкрНДНЦ» (Державне підприємство «Український науково-дослідний і навчальний центр проблем стандартизації, сертифікації та якості») http://uas.org.ua/ua/

4. ГП "Укрметртестстандарт": http://metrology.kiev.ua/home

5. Закон України "Про стандартизацію": https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1315-18#Text

6. Закон України "Про технічні регламенти та оцінку відповідності": https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/124-19#Text

7. Закон України "Про акредитацію органів з оцінки відповідності": https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2407-14#Text

8. Закон України "Про метрологію та метрологічну діяльність": https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1314-18#Text

9. Законодавство України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.rada.kiev.ua; http://www.nau.kiev.ua; http://www.ukrpravo.kiev. com; http://www.liga.kiev.ua.

10. Методологія науки – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: sites.google.com/site/fajrru/Home/scientific

11. Національна бібліотека України ім. В. І. Вернадського [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://www.nbuv.gov.ua