



Силабус освітнього компонента
Програма навчальної дисципліни



Екологічні аспекти упаковки та маркування товарів

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

Перший (бакалаврський)

Форма навчання

Денна, заочна

Семестр

6

Мова викладання

Українська

Викладачі, розробники



Манойло Євгенія Володимирівна

Ievgeniia.Manoilo@khpi.edu.ua

К.т.н., доцент, доцент кафедри хімічної техніки та промислової екології

Досвід роботи – 20 років.

Автор понад 50 наукових та навчально-методичних праць.

Провідний лектор з дисциплін: «Вступ до фаху», «Інформаційні технології в інженерній діяльності», «Основи проектування промислових об'єктів з використанням САПР»

[Детальніше про викладача на сайті кафедри](#)

Загальна інформація

Анотація

Пакувальні матеріали відіграють важливу роль у формуванні асортименту товарів, їх іміджу, забезпеченні збереження в процесі просування товару. Європейський та світовий ринки України диктують поступовий розвиток промисловості й сільського господарства в напрямі створення якісних товарів у надійній упаковці. Сучасна ефективна та приваблива упаковка трансформувалась в активний ринковий інструмент. Загальна мета екологічних маркувань та декларацій полягає у тому, щоб шляхом передавання перевіреної точної та правдивої інформації про екологічні аспекти виробів та послуг сприяти розширенню попиту та постачання тих виробів та послуг, які чинять менший тиск на навколишнє середовище, тим самим стимулюючи використання потенціалу для ринково обумовленого постійного поліпшення екологічних характеристик. Екологічні маркування чи декларації можуть бути подані у вигляді формулювання, символу чи

зображення на етикетці продукції або пакування, в документації на продукцію, в технічних бюлетенях, в рекламних матеріалах.

Мета та цілі дисципліни

Метою курсу є набуття студентами необхідних знань та навичок, пов'язаних з сучасними технологіями упакування і тари для харчових продуктів на підприємствах, з видами тари, Екологічні аспекти упаковки та маркування товарів матеріалів для тари і упаковки, будовою, принципом дії, експлуатацією, пакувальним обладнанням та технологіями утилізації упакувань, обґрунтуванням способів утилізації матеріалів упакувань, вибором схеми та обладнання для утилізації, організацією заходів зі збору відходів використаної упаковки; набуття знань з екологічного маркування товарів, передумовами появи екомаркування, класифікацією та значенням для суспільства, оволодіння методологією екологічної сертифікації та екологічного маркування товарів.

Формат занять

Лекції, практичні заняття, консультації. Підсумковий контроль - залік.

Компетентності

Володіння теоретичними та практичним навичками з ідентифікації пакувального обладнання та матеріалів; володіти правилами поводження з продукцією в тарі з різних матеріалів, зберігання і повернення транспортної тари; вміння обґрунтовано обирати спосіб утилізації матеріалу упакувань, схеми та обладнання для цього; здатність організовувати заходи зі збору відходів виробництва та використаної упаковки. володіння методологією екологічної сертифікації та маркування товарів; вміння обґрунтовано обирати вид екологічного маркування товарів, знання основних принципів та методів екологічного маркування, значення маркування різних типів, вміння використовувати методи екологічного маркетингу.

Результати навчання

Володіти теоретичними та практичним навичками з ідентифікації пакувального обладнання та матеріалів; володіти правилами поводження з продукцією в тарі з різних матеріалів, зберігання і повернення транспортної тари; обґрунтовано обирати спосіб утилізації матеріалу упакувань, схеми та обладнання для цього; організовувати заходи зі збору відходів виробництва та використаної упаковки. Володіння методологією екологічної сертифікації та екологічного маркування товарів.

Обсяг дисципліни

Загальний обсяг дисципліни 48 год. (4 кредити ECTS): лекції – 36 год., практичні роботи – 12 год., самостійна робота – 72 год.

Передумови вивчення дисципліни (пререквізити)

Особливості дисципліни, методи та технології навчання

Лекції проводяться інтерактивно з використанням мультимедійних технологій. На практичних заняттях використовуються репродуктивні та проблемно-пошукові методи навчання, акцентується увага на вирішенні реальних проблем.

Програма навчальної дисципліни

Навчальні заняття

Лекції



Тема 1. Основні поняття та визначення процесу упакування. Призначення процесу упакування та його функції. Класифікація тари та упаковки. Особливості конструктивного виконання тари та упаковки. Поняття упакування та його роль у виробництві; основні терміни й визначення; призначення упакування; захисні, інформаційні, логістичні та маркетингові функції; класифікація тари й упаковки за матеріалом і призначенням; конструктивні особливості та вимоги.	2
Тема 2. Обладнання та матеріали для виготовлення упаковок. Вимоги до тари та пакувальних матеріалів. Обладнання та матеріали для виготовлення упаковок. Вимоги до тари та пакувальних матеріалів.	2
Тема 3. Способи пакування продуктів Сучасні технології пакування (на прикладі харчової індустрії) Способи пакування харчових продуктів; традиційні та інноваційні методи пакування; вакуумне та модифіковане газове середовище; асептичне пакування; активне й інтелектуальне пакування; використання полімерних і біорозкладних матеріалів; вплив сучасних технологій пакування на безпеку та збереження якості продуктів	2
Тема 4. Обладнання для фасування та дозування. Обладнання для пакування харчових продуктів. Обладнання для виконання допоміжних операцій пакування. Обладнання для фасування й дозування харчових продуктів; принципи роботи дозувальних систем; пакувальні машини та автоматичні лінії; особливості пакування різних видів продуктів; допоміжне обладнання (маркування, зварювання, контроль якості); вимоги до санітарії, точності та безпечності пакувальних процесів.	2
Тема 5. Екологічні аспекти утилізації тари та упаковки. Відходи упаковки та їх утворення. Класифікація упаковки та основні матеріали, що підлягають утилізації. Основні види матеріалів, що піддаються утилізації Екологічні аспекти утилізації тари та упаковки; утворення відходів упаковки та їх вплив на довкілля; класифікація упаковки за матеріалами й призначенням; основні види утилізованих матеріалів (папір, пластик, скло, метал, комбіновані); екологічні переваги переробки та повторного використання.	2
Тема 6. Міжнародні угоди про боротьбу зі зміною клімату. Законодавчі акти, програми екологічної сертифікації та екологічне маркування. Сорткування та збагачення відходів, що переробляються. Міжнародні угоди щодо боротьби зі зміною клімату та їх цілі; основні екологічні законодавчі акти; програми екологічної сертифікації; екологічне маркування продукції; принципи та значення сорткування відходів; технології збагачення вторинної сировини; роль переробки відходів у зменшенні екологічного навантаження.	2
Тема 7. Загальна інформація про екологічне маркування. Ринкова кон'юнктура щодо екологічної продукції. Загальна інформація про екологічне маркування та його призначення; основні типи й системи екомаркування; критерії надання екологічних знаків; роль екомаркування у свідомому споживанні; ринкова кон'юнктура екологічної продукції; попит і пропозиція на «зелені» товари; вплив екомаркування на конкурентоспроможність продукції.	2
Тема 8. Проходження екологічної сертифікації згідно з ISO 14024. Маркетинг екопродукції.	2

Процедура екологічної сертифікації за стандартом ISO 14024; принципи та критерії оцінювання екопродукції; етапи проходження сертифікації та роль незалежних органів; переваги екомаркування для виробників і споживачів; маркетинг екопродукції; формування «зеленого» бренду; вплив екомаркування на довіру та конкурентоспроможність на ринку.

Загальна кількість годин

16

Практичні заняття

За наявності

Теми практичних/семінарських занять

Кількість
годин

Вагові
коефіцієнти b

Тема 1. Збір та аналіз інформації щодо упаковки товару. Проект упаковки. Особливості конструктивного виконання тари та упаковки

2

0,125

Тема 2. Законодавча база в галузі екологізації упаковки

2

0,125

Тема 3. Зв'язок між сертифікацією на відповідність ISO 14001 та згідно з ISO 14024.

2

0,125

Тема 4. Органічна чи екологічна сертифікація та маркування, у чому полягає різниця.

2

0,125

Тема 5. Як розвиваються ринки екопродукції в Європі, Азії, Америці та інших країнах світу. Український ринок екопродукції та його розвиток.

2

0,125

Тема 6. Алгоритм проведення робіт із сертифікації та їх вартість

2

0,125

Тема 7. Терміни проведення процедури сертифікації.

2

0,125

Тема 8. Ознайомлення з переліком чинних екологічних сертифікатів та сертифікованою продукцією

2

0,125

Загальна кількість годин

16

$$\sum_{i=1}^n b_i = 1$$

Контрольні роботи

Одна підсумкова контрольна робота, яка охоплює теоретичні та практичні питання курсу та проходить у формі виконання письмового завдання за варіантами.

Теми контрольних робіт

Вагові
коефіцієнти a

Контрольна робота

1

Загальна кількість годин

$$\sum_{i=1}^n a_i = 1$$

Самостійна робота

Курс передбачає самостійне опрацювання теоретичного матеріалу та виконання індивідуального практичного завдання. Студенти повинні виконати завдання, проаналізувати дані, виконати необхідні розрахунки та оцінити отримані результати, представивши свою роботу обсягом 15–20 сторінок (A4, Times New Roman 14, міжрядковий інтервал 1,5), що включає титульну сторінку, зміст, розрахунки, графічні зображення (графіки та діаграми), висновки та принаймні п'ять джерел, на які посилаються. Звіти подаються в електронному вигляді з додаванням необхідних супровідних файлів (наприклад, таблиць Excel) і повинні бути виконані протягом семестру відповідно до термінів, встановлених викладачем.



Опрацювання теоретичного матеріалу

Теми для самостійного вивчення	Кількість годин
Тема 1. Аналіз життєвого циклу упаковки товару Дослідження етапів життєвого циклу упаковки: виробництво, використання, утилізація. Оцінка екологічних впливів на кожному етапі та визначення шляхів зменшення негативного впливу на довкілля.	5
Тема 2. Екологічні вимоги до сучасної упаковки в ЄС Огляд директив і регламентів ЄС щодо екологізації упаковки. Аналіз вимог до матеріалів, маркування, переробки та відповідальності виробника в межах розширеної відповідальності	5
Тема 3. Порівняльний аналіз стандартів ISO. Вивчення відмінностей і взаємозв'язку між системою екологічного менеджменту та екологічним маркуванням типу I, їх ролі для підприємств	5
Тема 4. Органічна та екологічна сертифікація: сфери застосування Аналіз понять «органічна» та «екологічна» сертифікація, їх нормативного регулювання, вимог до продукції та особливостей маркування для споживачів	5
Тема 5. Розвиток ринку екопродукції у вибраній країні Дослідження стану та тенденцій розвитку ринку екологічної продукції в окремій країні або регіоні. Аналіз попиту, державної підтримки та ролі сертифікації.	5
Тема 6. Етапи та вартість екологічної сертифікації продукції Розгляд алгоритму проведення сертифікації: подання заявки, оцінювання, аудит, отримання сертифіката. Аналіз чинників, що впливають на вартість процедури.	5
Тема 7. Тривалість процедур екологічної сертифікації Вивчення строків проходження сертифікації залежно від типу продукції, стандарту та сертифікаційного органу. Аналіз факторів, що можуть скорочувати або подовжувати процес.	5
Тема 8. Огляд чинних екологічних сертифікатів і маркувань Дослідження найпоширеніших міжнародних і національних екомаркувань, сфер їх застосування та прикладів сертифікованої продукції на ринку.	5
Загальна кількість годин	40

Тематика індивідуальних завдань

Вимоги до виконання індивідуального завдання наведені у методичних вказівках до його виконання

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



Неформальна освіта

До неформальної освіти відносяться: професійні курси/тренінги, громадянська освіта, онлайн освіта, професійні стажування тощо. Зарахування результатів навчання, набутих у неформальній освіті розповсюджується як на нормативні, так і на вибіркові навчальні дисципліни/освітні компоненти. Рекомендовані в силабусі елементи неформальної освіти можуть бути зараховані за спрощеною процедурою без додаткової валідації результатів (створення предметної комісії). Крім того, публікація (наприклад, тези конференції, стаття в рецензованому журналі або монографія), безпосередньо пов'язана з змістом практичного завдання, може бути зарахована як виконання відповідного академічного завдання, також з максимальною оцінкою.

Рекомендовані курси, тренінги, стажування

1. Онлайн-курс «Packaging Design for the Circular Economy» - <https://www.coursera.org/learn/packaging-design-for-the-circular-economy>
2. Онлайн-курс «PackLess Training Platform for Sustainable Packaging» - packless.eu/packless-mooc
3. Онлайн-курс «Environmental Protection and Sustainability» - <https://wizape.com/English/Materials-and-Technologies-for-Eco-Friendly-Packaging>

Література, навчальні матеріали та інформаційні ресурси

Основна література

1. Берзіна С.В., Капотя Д.Ю., Бузан Г.С. Екологічна сертифікація та маркування. Методичний довідник. – К.: вид-во Інститут екологічного управління та збалансованого природокористування, 2017. – 114 с. https://www.ecolabel.org.ua/images/page/ecolabel_book.pdf
2. Берзіна С.В., Системи екологічного управління. Довідниковий посібник з впровадження міжнародних стандартів серії ISO 14000. – К.: Aiva Plus Ltd, 2008. – 62 с. <https://dnipr.kyivcity.gov.ua/files/2022/9/9/SysEco.pdf>
3. Берзіна С.В. Екологічна сертифікація продукції: Екологічне маркування в запитаннях та відповідях. Методичний посібник. – К.: вид-во ТОВ «Джерела знань», 2006. – 56 с. Екологічні аспекти упаковки та маркування товарів
4. Пакувальне обладнання : підруч. / О. М. Гавва [та ін.]. - К. : ІАЦ «Упаковка», 2010. - 744 с.
5. Управління та поводження з відходами. Частина 4. Технології переробки твердих побутових відходів: навчальний посібник /Петрук В. Г., Васильківський І. В., Іщенко В. А., Петрук Р. В. - Вінниця: ВНТУ, 2016. -233 с.
6. Хамініч С.Ю., Півова О.Б., Кононова О.О. Марковська І.О. Екологічний маркетинг: Навч. посібник. - Дніпропетровськ: Дніпропетровський національний університет імені Олеся Гончара, 2015. - 163 с.
7. Зіновчук Н.В., Ращенко А.В. Екологічний маркетинг : Навч. посібник – Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2015. - 190 с.
8. Гавенко С. Маркировка: технология, оборудование, материалы : моногр. / С. Гавенко, С. Хаджинова. — Львов : Лига-Прес, 2015. — 208 с.

Додаткова література

1. Про відходи [Електронний ресурс]: закон України [прийнято Верхов. Радою 5 березня 1998 р. №187/98-ВР]. - Режим доступу : <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/187/98-вр/page>
2. Київський протокол. - Режим доступу : <https://uk.wikipedia.org/wiki>
3. Закон: з 2018 року Україна зобов'язалася сортувати сміття - Режим доступу : http://texty.org.ua/pg/news/textynewseditor/read/79093/Zakon_z_2018_roku_Ukr_ajina_zobovjazalasa_sortuvaty
4. «Проект Закону про упаковку та відходи упаковки» - Режим доступу : http://w1.c1.rada.gov.ua/pls/zweb2/webproc4_1?pf3511=58083
5. П.М. Скрипчук. Екологічне маркування: інноваційні та організаційні аспекти. Механізм регулювання економіки, 104 2007, № 1



6. Семенда О.В. Влияние экомаркирования товаров на поведение потребителей. Sustainable Development: Modern Theories and Best Practices: Materials of the Monthly International Scientific and Practical Conference (March 31 - April 1, 2022) / Gen. Edit. Olha Prokopenko, Aleksander Sapiński, Tallinn: Teadmus OÜ, 2022, 186 p. P.109-111. <https://lib.udau.edu.ua/items/bd163e4c-c496-4698-8856-bdf6e237e5d3>
7. Берзіна С. В. Оцінка життєвого циклу продукції та екологічне маркування <http://waste.com.ua>
8. Шапран О. Є. Розвиток концепції екологічного маркетингу / О. Є. Шапран // Сучасний стан та тренди розвитку фінансово-економічних відносин на мікро-та макрорівнях, маркетингові та логістичні стратегії : матеріали 2-ї Міжнар. спеціаліз. наук. конф., 11 червня 2021 р., м. ІваноФранківськ. – Вінниця : ЄНП, 2021. – С. 56-59
<https://repository.kpi.kharkov.ua/items/89c139d7-a962-4f1f-bd10-93e2eb091a57>
9. Міжнародна організація стандартизації (ISO) <https://www.iso.org>
10. Центр екологічної сертифікації та маркування ВГО «Жива планета» (український орган з екологічного маркування) <http://www.ecolabel.org.ua/>
11. Global Ecolabelling Network <https://www.globalecolabelling.net>
12. Zahvoyska, Lyudmyla & Шпек, Мажена. (2015). Методичні вказівки до оцінювання екологічності виробів засобами SimaPro. 10.13140/RG.2.1.4230.8569.
https://www.researchgate.net/publication/283430987_Metodicni_vkazivki_do_ocinuvanna_ekologichnost_i_virobiv_zasobami_SimaPro

Інформаційні ресурси

1. <https://www.coursera.org/learn/packaging-design-for-the-circular-economy>
2. packless.eu/packless-mooc
3. <https://wizape.com/English/Materials-and-Technologies-for-Eco-Friendly-Packaging>
4. greenblue.org
5. packhelp.com/sustainability
6. www.witpax.com/witpax-sustainable-packaging
7. inovarpackaging.com/sustainability
8. <https://www.resourcelabel.com/resources/>

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 вид 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	Контрольна робота (за наявності), k_2	Індивідуальне завдання (за наявності), k_3	Підсумковий контроль (для ОК з іспитом), k_4
0,3	0,4	0,3	0

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:

$$O = П \cdot k_1 + K \cdot k_2 + I \cdot k_3 + Пк \cdot k_4$$

де: П – середньозважена середня оцінка за поточний контроль
 I – оцінка за виконання індивідуального завдання
 K – середньозважена оцінка за контрольні роботи
 Пк – 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.

$$\Pi = \frac{\Pi_1 \cdot b_1 + \Pi_2 \cdot b_2 + \dots + \Pi_n \cdot b_n}{\sum_{i=1}^n b_i}$$

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 О 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-dobrochesnist/>

Погодження

Силабус погоджено

30.08.2025



Завідувач кафедри
Олексій ШЕСТОПАЛОВ

