

СИЛАБУС ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ



Проектування харчових виробництв

спеціальність	181 Харчові технології	обов'язковість дисципліни	обов'язкова
освітня програма	Технології харчових виробництв	факультет	Переробних і харчових виробництв
освітній рівень	Перший (бакалавр)	кафедра	Технології хлібопродуктів і кондитерських виробів

ВИКЛАДАЧ

Фоміна Ірина Миколаївна



Вища освіта – спеціальності: інженер технолог громадського харчування
 Науковий ступінь - кандидат технічних наук 05.18.16 – технологія і організація громадського харчування
 Наукове звання - доцент кафедри загальної технології харчових виробництв
 Досвід роботи – 36 років

телефон	0509118172	Електронна пошта	anirif@ukr.net	дистанційна підтримка	Google Meet
---------	------------	------------------	----------------	-----------------------	-------------

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНЮ КОМПОНЕНТУ (ДИСЦИПЛІНУ)

Мета	полягає в тому, щоб надати студентам теоретичні знання та практичні навички, необхідні для розробки проєктів нових, реконструкції або технічного переоснащення існуючих підприємств харчової промисловості. Це охоплює широкий спектр питань, від вибору технології та обладнання до розробки генерального плану та забезпечення відповідності нормативним вимогам
Формат	лекції, практичні заняття, самостійна робота, командна робота
Деталізація результатів навчання і форм їх контролю	• здатність розуміти та застосовувати основні концепції, принципи проєктування, чинну нормативну базу (ДБН, ДСТУ, санітарні норми) та сучасні тенденції сталого розвитку й енергоефективності під час створення або модернізації харчових виробництв (K01, K02, PR01, PR02) / тестування, усне або письмове опитування; • уміння виконувати комплексні технологічні розрахунки (потужності підприємства, потреби в сировині, енергоресурсах, розрахунок площ) та обґрунтовувати вибір сучасного технологічного обладнання (K01, K21, PR13) / оцінювання виконання практичних завдань та розрахункової частини індивідуального проєкту; • здатність розробляти апаратурно-технологічні схеми, генеральні плани та плани цехів, здійснювати раціональне компонування обладнання з урахуванням вимог безпеки, санітарії та ергономіки (K21, K23, PR12, PR13) / оцінювання графічної частини практичних робіт, захист індивідуального проєкту; • уміння застосовувати інформаційні та комунікаційні технології, зокрема спеціалізоване програмне забезпечення (САПР), для створення креслень, 3D-моделей харчових виробництв та складання комплексної проєктної документації (ТЗ, ТЕО, пояснювальні записки, специфікації) (K04, K23, PR03, PR12) / оцінювання результатів роботи в комп'ютерних класах, перевірка оформлення проєктної документації.
Обсяг і форми контролю	Зкредити ECTS (120 годин):30 годин лекції, 32 годин-практичні; поточний контроль; підсумковий контроль – екзамен
Вимоги викладача	Вчасне виконання завдань, активність, командна робота
Умови зарахування	Згідно з навчальним планом

ВІДПОВІДНІСТЬ СТАНДАРТУ ОСВІТИ І ОСВІТНІЙ ПРОГРАМІ

Компетенції	K01. Знання і розуміння предметної області та професійної діяльності K02. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями K04. Навички використання інформаційних та комунікаційних технологій K21. Здатність обирати та експлуатувати технологічне обладнання, складати апаратурно-технологічні схеми виробництва харчових продуктів K23. Здатність проєктувати нові або модернізувати діючі виробництва (виробничі дільниці)	Програмні результати навчання	PR01. Знати і розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі харчових технологій. PR02. Виявляти творчу ініціативу та підвищувати свій професійний рівень шляхом продовження освіти та самоосвіти. PR03. Уміти застосовувати інформаційні та комунікаційні технології для інформаційного забезпечення професійної діяльності та проведення досліджень прикладного характеру. PR12. Вміти проєктувати нові та модернізувати діючі підприємства, цехи, виробничі дільниці із застосуванням систем автоматизованого проєктування та програмного забезпечення. PR13. Обирати сучасне обладнання для технічного оснащення нових або реконструйованих підприємств (цехів), знати принципи його роботи та правила експлуатації, складати апаратурно-технологічні схеми виробництва харчових продуктів запроєктованого асортименту.
--------------------	--	--------------------------------------	---

СТРУКТУРА ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ (ДИСЦИПЛІНИ)

Лекція 1.	Вступ. Життєвий цикл проєкту та нормативна база	Практична робота 1 (ПР 1)	Ознайомлення з нормативними документами (Ключова нормативна база)	Самостійна робота	Пошук та аналіз чинних ДБН та ДСанПіН для обраної/специфічної галузі харчової промисловості.
Лекція 2.	Автоматизація технологічних розрахунків засобами табличних процесорів. Роль та можливості MS Excel / Google Sheets для автоматизації проєктних розрахунків				Поглиблене вивчення логічних, пошукових функцій та інструменту «Пошук рішення» (Solver) у табличних процесорах.
Лекція 3.	Техніко-економічне обґрунтування (ТЕО) як основа прийняття рішень	ПР2	Розробка елементів ТЕО		Аналіз ринку обраного харчового продукту: визначення цільової аудиторії, конкурентів та перспектив збуту.
Лекція 4.	Формування технічного завдання (ТЗ) на проєктування				Збір вихідних даних для власного навчального проєкту. Вивчення типових зразків Технічних завдань.
Лекція 5.	Продуктовий розрахунок як основа технологічної частини проєкту	ПР3	Проведення продуктового розрахунку (матеріального балансу)		Пошук та систематизація технологічних нормативів: рецептур, норм виходу та допустимих втрат сировини.
Лекція 6.	Види технологічних схем та вимоги до їх оформлення				Вивчення умовних графічних позначень обладнання та трубопроводів згідно з чинними стандартами (ЕСКД / ISO).
Лекція 7.	Розрахунок та вибір технологічного обладнання	ПР 4	Розрахунок та вибір технологічного обладнання		Огляд ринку сучасного обладнання. Робота з онлайн-каталогами вітчизняних та закордонних виробників.
Лекція 8.	Розрахунок площ виробничих приміщень				Ознайомлення з Нормами технологічного проєктування (ВНТП) щодо вимог до робочих зон та проходів для обслуговування.
Лекція 9	Основи компонування та розміщення обладнання. Генеральний план	ПР5	Розрахунок площ виробничих приміщень		Вивчення санітарних вимог до зонування харчового підприємства (поділ на «чисті» та «брудні» зони) за принципами HACCP.

	підприємства			
Лекція 10	Вступ до графічного моделювання технологічних процесів			Ознайомлення з інтерфейсом та базовим інструментарієм обраної системи САПР (AutoCAD, SolidWorks, Revit тощо).
Лекція 11	Створення тривимірних віртуальних моделей технологічного обладнання	ПР 6	Створення тривимірних віртуальних моделей технологічного обладнання	Пошук готових 3D-моделей стандартного обладнання у відкритих інженерних базах даних (GrabCAD, 3D ContentCentral) та їх адаптація.
Лекція 12	Просторова компоновка виробничих ліній у 3D-середовищі			Опрацювання методів перевірки 3D-моделі на наявність просторових колізій (перетинів обладнання та комунікацій).
Лекція 13	Віртуальне моделювання будівельних конструкцій та споруд харчових виробництв	ПР 7	Розробка будівельної віртуальної моделі підприємств	Вивчення будівельних і санітарних вимог до оздоблювальних матеріалів (підлога, стіни, стеля) у харчовій промисловості.
Лекція 14	Моделювання інфраструктури та генерального плану підприємства в 3D			Аналіз вимог до транспортної логістики на території заводу: радіуси розвороту фур, розміщення рамп, урахування рози вітрів.
Лекція 15	Формування конструкторських документів на підставі розроблених моделей	ПР 8	Моделювання забудови території та складання генерального плану	Оформлення пояснювальної записки, генерація креслень з 3D-моделі та підготовка матеріалів до фінального захисту проєкту.

ОСНОВНА ЛІТЕРАТУРА ТА МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ

Література

1. Гончаров В. І., Павлюченко О. М. Проектування харчових підприємств. — Київ : Вища школа, 2003. — 320 с.
2. Домарецький В. А., Остапчук М. В., Українець А. І. Технологія харчових продуктів. — Київ : НУХТ, 2008. — 572 с.
3. Остапчук М. В., Рибак Г. М. Основи математичного моделювання технологічних процесів харчових виробництв. — Київ : Вища школа, 2007. — 351 с.
4. Малежик І. Ф., Циганков П. С. Проектування підприємств бродильних і безалкогольних виробництв. — Київ : НУХТ, 2005. — 448 с.
5. Гулий І. С., Маринченко В. О. Технологічне проектування підприємств харчової промисловості. — Київ : Урожай, 1994. — 270 с.
6. Moran S. Mass and Energy Balances in Plant Design. — SciTech Connect / Elsevier, 2015. — URL: <https://scitechconnect.elsevier.com/mass-energy-balances/>
7. Основи технологічного проектування промислових підприємств переробних галузей / А.П. Лозовський, О.М. Іванов, Т.В. Самойленко. Суми: Університетська книга, 2014. 320 с
8. Проектування підприємств кондитерської промисловості : навч. посіб. / К. Г. Іоргачова, Л. В. Гордієнко, В. Ю. Толстих, Г. В. Коркач ; за ред. К. Г. Іоргачової ; Одес. нац. акад. харч. технологій. - 2-ге вид., зі змін. та допов. - Харків : Факт, 2019. - 360 с. : табл., рис. - Бібліогр.: с. 248-249. - ISBN 978-966-637-923-1.
9. ДБН А.2.2-3:2014. Склад та зміст проектної документації на будівництво. — Київ : Мінрегіон України, 2014.
10. Норми технологічного проектування підприємств харчової промисловості. — Київ : Держбуд України. (галузеві нормативні документи відповідно до підгалузі)
11. Шаніна О.М., Гавриш Т.В., Фоміна І.М., Боровікова Н.О. Навчальний посібник до виконання випускової роботи бакалавра «Технологічне проектування підприємств зернопереробної галузі» – Х.: ДБТУ, 2023. – 177 с. (Україна)
12. І.М. Фоміна, Т.В. Гавриш, О.М. Шаніна, Н.О. Боровікова Навчальний посібник до виконання випускової роботи бакалавра «Технологічне проектування елеваторів та комбікормових підприємств» Х.: ДБТУ, 2024. – 140 с. (Україна)

Методичне забезпечення

1. Фоміна І.М., Гавриш Т.В. Проектування харчових виробництв до виконання практичних робіт для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти денної та заочної форм навчання спеціальності G13 (181) «Харчові технології» (ОПП «Технології харчових виробництв»). Харків : ДБТУ.
2. Фоміна І.М., Гавриш Т.В. Проектування харчових виробництв: курс лекцій для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти денної та заочної форм навчання спеціальності G13 (181) «Харчові технології» (ОПП «Технології харчових виробництв»). Харків : ДБТУ.
3. Фоміна І.М., Гавриш Т.В. Проектування харчових виробництв: методичні вказівки до самостійного вивчення дисципліни для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти денної та заочної форм навчання спеціальності G13 (181) «Харчові технології» (ОПП «Технології харчових виробництв»). Харків : ДБТУ

СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ

СИСТЕМА		БАЛИ	ДІЯЛЬНІСТЬ, ЩО ОЦІНЮЄТЬСЯ
Підсумкове оцінювання	100 бальна ECTS (стандартна)	до 50	50% від усередненої оцінки за модулі
		до 50	підсумкове тестування
Проміжний контроль	100 бальна сумарна	до 50	відповіді на тестові питання
		до 20	усні відповіді на лабораторно-практичних заняттях
		до 30	результат засвоєння блоку самостійної роботи

НОРМИ АКАДЕМІЧНОЇ ЕТИКИ ТА ДОБРОЧЕСНОСТІ

Всі учасники освітнього процесу (в тому числі здобувачі освіти) повинні дотримуватися кодексу академічної доброчесності та вимог, які прописані у положенні «Про академічну доброчесність учасників освітнього процесу ДБТУ»: виявляти дисциплінованість, вихованість, поважати гідність один одного, проявляти доброзичливість, чесність, відповідальність.