

Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича

Навчально-науковий інститут біології, хімії та біоресурсів

Кафедра хімії та експертизи харчової продукції

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Директор



Руслан БЕСПАЛЬКО

“ 08 ” 2024 року

РОБОЧА ПРОГРАМА
навчальної дисципліни

МОНІТОРИНГ ВИРОБНИЧИХ ПРОЦЕСІВ
обов'язкова

Освітньо-професійна програма	«Якість та безпека харчової продукції»
Спеціальність	181-Харчові технології
Галузь знань	18-Виробництво та технології
Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)

Навчально-науковий інститут біології, хімії та біоресурсів

Мова навчання	українська
---------------	------------

Чернівці 2024 рік

Робоча програма навчальної дисципліни **«Моніторинг виробничих процесів»** складена відповідно до освітньо-професійної програми **«Якість та безпека харчової продукції»** підготовки здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 181-Харчові технології галузі знань 18-Виробництво та технології, затвердженої 27 травня 2024 р.

Розробник:

Борук Сергій Дмитрович, доцент кафедри хімії та експертизи харчової продукції, доктор технічних наук, доцент

Викладач:

Борук Сергій Дмитрович, доцент кафедри хімії та експертизи харчової продукції, д.т.н., доцент

Погоджено з гарантом ОП і затверджено на засіданні кафедри хімії та експертизи харчової продукції

Протокол № 1 від 9 серпня 2024 року

Завідувач кафедри



Юрій ХАЛАВКА

Схвадено методичною радою ННІБХБ

Протокол № 1 від 9 серпня 2024 року

Голова методичної ради ННІБХБ



Галина МОСКАЛИК

1. Мета навчальної дисципліни:

Метою вивчення дисципліни «Моніторинг виробничих процесів» є ознайомлення з методологічними засадами побудови систем моніторингу на діючих підприємствах, ознайомитись з класифікацією та принципами побудови систем моніторингу, вивчення технологічних розрахунків з врахуванням властивостей харчової сировини, напівфабрикатів, готової продукції, вивчення перспектив розвитку харчових технологій на основі науково-технічного прогресу, складання технологічних звітів з проведення технологічних процесів харчових виробництв, взаємозв'язок цих процесів, пов'язаний з заміною обладнання і використанням автоматизованих ліній.

2. Результати навчання.

Під час освоєння дисципліни у студентів формуються наступні компетентності:

Загальні компетентності	
ЗК 4	Навички використання інформаційних та комунікаційних технологій.
ЗК 5	Здатність до пошуку та аналізу інформації з різних джерел.
Фахові компетентності	
ФК 7	Здатність обирати та експлуатувати технологічне обладнання, складати апаратурно-технологічні схеми виробництва харчових продуктів.
Програмні результати навчання	
ПРН 3	Уміти застосовувати інформаційні та комунікаційні технології для інформаційного забезпечення професійної діяльності та проведення досліджень прикладного характеру.
ПРН 4	Проводити пошук та обробку науково-технічної інформації з різних джерел та застосовувати її для вирішення конкретних технічних і технологічних завдань.
ПРН 10	Впроваджувати системи управління якістю та безпечністю харчових продуктів.
ПРН 14	Підвищувати ефективність виробництва шляхом впровадження ресурсоощадних та конкурентоспроможних технологій, аналізувати стан і динаміку попиту на харчові продукти.

У результаті засвоєння змісту навчальної дисципліни студент повинен:

знати:

- структуру та стан підприємств харчової промисловості,
- структуру поставок сировини;
- етапи життєвого циклу харчової продукції;
- організаційно-технологічну і транспортно-технологічну структури виробництва харчових продуктів;
- застосовувати цифрові технології для підвищення ефективності роботи підприємства

вміти:

- використовувати знання для раціоналізації потоків сировини та продукції на підприємствах;
- вибирати раціональні шляхи підвищення конкурентоздатності підприємств;
- проектувати процеси закупівлі, переробки та реалізації продукції;
- проектувати технологічні процеси відповідно до сучасних досягнень науки, із застосуванням математичних методів і обчислювальної техніки.

3. Опис навчальної дисципліни**3.1. Загальна інформація**

Назва навчальної дисципліни «Моніторинг виробничих процесів»												
Форма навчання	Рік підготовки	Семестр	Кількість			Кількість годин					Вид підсумкового контролю	
			кредитів	годин	Змістових модулів	лекції	практичні	семінарські	лабораторні	самостійна робота		індивідуальні завдання
Повна	3	6	4	120	2	15	-	-	30	75		екзамен

3.2. Структура змісту навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин													
	денна форма							скорочена форма						
	усього	у тому числі					усього	у тому числі						
		л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
Змістовий модуль 1. Структура та призначення системи моніторингу														
Тема 1. Визначення та методологічні засади побудови систем моніторингу	20	2	-	4			12							
Тема 2. Класифікація та принципи побудови систем моніторингу	20	2	-	4			10							
Тема 3. Склад, структура та алгоритм роботи системи моніторингу	20	2		4			10							
<i>Разом за ЗМ1</i>	60	6	-	12			32							

Змістовий модуль 2. Приклади практичного розрахунку технологічного процесу харчових виробництв											
Тема 1. Логістичні підходи щодо організації технологічного процесу на підприємствах молочної промисловості	12	2	-	2	-	8					
Тема 2. Організація вибору постачальника на підприємствах харчової промисловості	12	2	-	4	-	6					
Тема 3. Моніторинг під час приймання та зберігання сировини і допоміжних матеріалів для бродильних виробництв	12	2	-	4	-	6					
Тема 4. Моніторинг товарної продукції. Первинні документи	12	2		2		6					
Тема 5. Основи екологічного моніторингу та нормування викидів підприємств харчової промисловості	12	1		4		7					
Разом за змістовим модулем 2	60	9	-	18	-	33					
Усього годин	120	15		30		75					

3.3. Теми семінарських занять

№	Назва теми
1	<i>Не передбачено програмою!</i>

3.4. Теми практичних занять

№	Назва теми
1	<i>Не передбачено програмою!</i>

3.5. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми
1.	Вимоги до виробничих систем моніторингу. Структура та призначення.
2.	Матеріальні потоки на виробництві. Порядок розрахунку.
3.	Енергетичні потоки на виробництві. Порядок розрахунку.
4.	Інформаційне управління потоками на харчових виробництвах.
5.	Моніторинг виробництва хлібобулочної продукції.
6.	Моніторинг виробництва лікєро-горілкової продукції.
7.	Екологічний моніторинг підприємств. Визначення викидів забруднюючих речовин.

3.6. Тематика індивідуальних завдань

За необхідності можлива підготовка та захист рефератів

3.7. Самостійна робота

Самостійна робота з дисципліни «Моніторинг виробничих процесів» спрямована на узагальнення знань та усвідомлення між предметних зв'язків. Самостійна робота передбачає проведення наступних видів робіт:

- опрацювання та розширення лекційного матеріалу;
- підготовка до лабораторних занять та аналіз одержаних результатів.

Оцінювання самостійної роботи проводиться викладачем на лабораторних заняттях та у позаурочний час.

№	Назва теми
1	Системи моніторингу. Призначення та структура. Задачі системи управління виробництвом.
2	Методична структуризація дій при організації системи моніторингу виробництва
3	Моніторинг та система управління. Ключові вимоги до функціонування системи моніторингу.
4	Поняття матеріальних та інформаційних потоків в системі моніторингу підприємства
5	Визначення матеріального потоку. Стан матеріальних потоків, їх структура, комплекс логістичних операцій
6	Класифікація матеріальних потоків (за ступенем безперервності, ступенем визначеності, ступенем стабільності, номенклатурою).
7	Визначення інформаційного потоку. Структура та призначення інформаційних потоків.
8	Структурні етапи процесу забезпечення підприємства матеріально-технічними ресурсами
9	Сутність експертного методу оцінювання та вибору постачальників
10	Сутність методу економічного аналізу заданих критеріїв вибору

	постачальника
11	Сутність методу аналізу витрат оцінювання та вибору постачальників
12	Логістичні підходи щодо організації технологічного процесу на підприємствах молочної промисловості

4. Освітні технології, методи навчання і викладання навчальної дисципліни

Навчання базується на студентоцентричному підходах, принципах академічної свободи і академічної доброчесності. Викладання навчальної дисципліни передбачає поєднання традиційних форм та інтерактивних технологій.

Форми організації навчання: лекція, лабораторне заняття, самостійна робота, консультація.

Методи навчання: словесні (розповідь, пояснення, лекція, дискусія), практичні (лабораторні роботи), наочні (демонстрація, ілюстрація), робота у групах, захист рефератів.

5. Критерії та засоби оцінювання результатів навчання з навчальної дисципліни

Оцінювання рівня та якості знань студентів здійснюється із врахуванням індивідуальних особливостей студентів і передбачає диференційований підхід в його організації. Поточний контроль знань студентів включає оцінку за роботу на лабораторних заняттях та самостійну роботу і має на меті перевірку знань студентів з окремих тем навчальної дисципліни та рівня їх підготовленості до виконання практичних завдань. Модульний контроль (сума балів за окремий змістовий модуль) проводиться на підставі оцінювання результатів знань студентів після вивчення матеріалу з логічно завершеної частини дисципліни – змістового модуля. Завданням модульного контролю є перевірка розуміння та засвоєння певного матеріалу (теми), формування навичок проведення розрахункових робіт, вміння вирішувати конкретні ситуаційні задачі, самостійно опрацьовувати тексти.

Підсумкова атестація проводиться у вигляді підсумкового екзамену (форма проведення усна або письмова визначається за бажанням студентів).

Критерії оцінювання усної відповіді:

Студент отримує оцінку “відмінно”, якщо його відповідь повністю розкриває зміст матеріалу, розуміння матеріалу глибоке, відповідь логічна, послідовна; вміє ілюструвати теоретичні положення конкретними прикладами.

Студент отримує оцінку “добре”, якщо він допускає у відповіді невеличкі пропуски, що не спотворює логіку змісту відповіді; виклад недостатньо систематизований, у визначенні понять та узагальненнях наявні окремі неточності, які легко виправляються за допомогою відповідей на додаткові запитання викладача.

Студент отримує оцінку “задовільно”, якщо його відповідь свідчить про розуміння основних питань теми, проте спостерігаються значні прогалини у знаннях; визначення понять нечіткі, неточні, висновки і узагальнення аргументовані слабо, у них наявні помилки; студент не послідовно розкриває зміст матеріалу.

Студент отримує оцінку “незадовільно”, якщо його відповідь не розкриває змісту навчального матеріалу; виявляє незнання або нерозуміння питання; припускається помилок у визначенні понять, застосуванні термінів.

Критерії оцінювання лабораторної роботи:

Лабораторна робота оцінюється за ступенем готовності до роботи; засвоєнням методики виконання роботи; розуміння сутності досліджуваних процесів.

Лабораторна робота оформлюється у зошиті (протокол вважається дійсним за наявності підпису лаборанта) та захищається (усно або письмово за вибором студента). Під час захисту студент повинен виявити розуміння теоретичних основ методів дослідження глибоке та природи досліджуваного явища.

5.1. Критерії підсумкового оцінювання:

Максимальна кількість балів набраних за навчальний семестр – 60;

Необхідна мінімальна кількість балів набраних за навчальний семестр – 30;

Максимальна кількість балів за підсумковий модуль – 40;

Кількість набраних балів за змістові модулі та підсумковий модуль – 100 балів.

Допуск до екзамену отримують студенти, які виконали всі лабораторні роботи.

5.2. Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ECTS	
	Оцінка (бали)	Пояснення за розширеною шкалою
Відмінно	A (90-100)	відмінно
Добре	B (80-89)	дуже добре
	C (70-79)	добре
Задовільно	D (60-69)	задовільно
	E (50-59)	достатньо
Незадовільно	FX (35-49)	(незадовільно) з можливістю повторного складання
	F (1-34)	(незадовільно) з обов'язковим повторним курсом

5.3. Засоби оцінювання

Засобами оцінювання програмних результатів навчання є:

- самостійні роботи;
- оформлення лабораторних робіт;
- модульні контрольні роботи;
- проміжний та підсумковий контроль.

6. Форми поточного та підсумкового контролю

Поточний контроль: усне опитування, оцінювання протоколів лабораторних робіт, проміжний та підсумковий модульний контроль.

Підсумковий контроль – екзамен.

Розподіл балів, які отримують студенти

Поточний контроль										Екзамен	Сума
Змістовний модуль 1				Змістовний модуль 2							
Т 1	Т 2	Т 3	Сума	Т 1	Т 2	Т 3	Т 4	Т 5	Сума		
8	8	9	25	7	7	7	7	7	35	40	100

Зарахування результатів неформальної освіти

Зарахування результатів неформальної освіти проводиться згідно «Положення про взаємодію формальної та неформальної освіти, визнання результатів навчання (здобутих шляхом неформальної та / або інформальної освіти у системі формальної освіти)»

<https://www.chnu.edu.ua/media/3aykf41y/polozhennia-pro-vzaiemodiiu-formalnoi-ta-neformalnoi-osvity.pdf>

7. Рекомендована література

7.1. Базова (основна)

1. Галіцин В. К., Суслов О. П., Самченко Н. К. Системи моніторингу : навч. посіб.; Держ. ВНЗ «Київ. нац. екон. ун-т ім. Вадима Гетьмана». Київ: КНЕУ, 2015. 408 с.
2. Дробот В.І., Юрчак В.Г., Арсеньева Л.Ю. Практикум з технологічних розрахунків у хлібопекарському виробництві. Навч. посіб. К. : Кондор, 2016. – 330 с.
3. Лисюк Г.М. Технологічні розрахунки рецептур для хлібобулочних, макаронних, кондитерських і харчоконцентратних виробів. Навч. посіб. Харків : ХДУХТ, 2009. – 144с.
4. Домарецький В.А., Мелетьєв А.Є., Денисов М.О. Технологічний облік і звітність у виробництві солоду, пива та безалкогольних напоїв. Навч. посіб. – К.: Фірма «ІНКОС», 2005. – 191 с.
5. Домарецький В.А. Технологія екстрактів, концентратів і напоїв із рослинної сировини. Підручник. – Вінниця: Нова книга, 2005. – 408 с.
6. Кальченко, А.Г. Логістика. Підручник.– К.: КНЕУ, 2004. – 284 с.
7. Білявський Г.О., Путченко Л.І., Навроцький В.М.. Основи екології: теорія та практикум: Навчальний посібник:– К.: Лібра, 2002.– 352с.

8. Білявський Г.О., Фурдуй Р.С. Практикум із загальної екології: Навч. посібник. – К.: Либідь, 1997. – С.46–67.

7.2. Допоміжна

1. Напої безалкогольні. Загальні технічні умови. ДСТУ 4069-2002. – [Чинний від 2002-10-01]. – К.: Держспоживстандарт України, 2002. – 23 с. – (Національний стандарт України).
1. Пиво. Загальні технічні умови: ДСТУ 3888–99.– [Чинний від 2000-01-01]. – К.: Держспоживстандарт України, 1999. – 15 с. – (Національний стандарт України).
2. Солод пивоварний ячмінний. Загальні технічні умови: ДСТУ 4282:2004. – [Чинний від 2004-1-01]. – К.: Держспоживстандарт України, 2004. – 14 с. – (Національний стандарт України).
3. Хміль гіркий. Загальні технічні умови: ДСТУ 4097.1–2002. – [Чинний від 2003-01-01]. – К.: Держспоживстандарт України, 2002. – 19 с. – (Національний стандарт України).
4. Ячмінь. Технологічні вимоги. ДСТУ 3769–98 [Чинний від 1999-01-01]. – К.: Держспоживстандарт України, 1998. – 11 с. – (Національний стандарт України).
5. Домарецький В.А. Технологія солоду та пива. Підручник – К.: Фірма «ІНКОС», 2004. – 426 с.
6. Мелетьєв, А.Є. Технохімічний контроль солоду, пива та безалкогольних напоїв. Підручник. – Вінниця: Нова книга, 2008. – 300 с.
7. Пономарьова, Ю.В. Логістика. Навч. посіб. – К.: Центр навчальної літератури, 2003. – 192 с.
8. Окландер, М.А. Промислова логістика. Навч. посіб. – К.: Центр навчальної літератури, 2004. – 222 с.

8. Інформаційні ресурси

1. <http://www.nbu.gov.ua/> – Національна бібліотека України ім. В.І. Вернадського.
2. <http://zakon.rada.gov.ua/> – Веб-сторінка Верховної Ради України.
3. <http://e-learning.chnu.edu.ua> – сайт Чернівецького національного університету, дистанційне навчання.

Політика академічної доброчесності

Дотримання політики щодо академічної доброчесності учасниками освітнього процесу при вивченні навчальної дисципліни регламентовано такими документами:

«Етичний кодекс Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича» <https://www.chnu.edu.ua/media/jxdfs0zb/etychnyi-kodeks-chernivetskoho-natsionalnoho-universytetu.pdf>;

«Положенням Про виявлення та запобігання академічному плагіату у Чернівецькому національному університету імені Юрія Федьковича» <https://www.chnu.edu.ua/universytet/normatyvni-dokumenty/polozhennia-pro-vyavlennia-ta-zapobihannia-akademichnomu-plahiatu/>