

2022

Міністерство освіти і науки України
Сумський національний аграрний університет
Факультет харчових технологій
Кафедра технології харчування

Робоча програма (силабус) освітнього компонента

**ТЕХНОЛОГІЯ ПОЛІСАХАРИДІВ ТА ЇХ ЗАСТОСУВАННЯ У ХАРЧОВІЙ
ПРОМИСЛОВОСТІ**

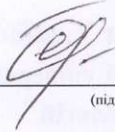
вибірковий

Реалізується в межах освітньої програми **18 – Виробництво та технології**
за спеціальністю **181 - Харчові технології**

на першому рівні вищої освіти

Суми – 2021

Розробник:



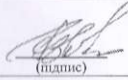
Степанова Т.М., к.т.н., доцент

(підпис)

Розглянуто, схвалено та затверджено на засіданні кафедри технології харчування

протокол № 13 від «17» червня 2021 р.

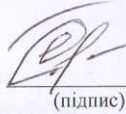
Завідувач кафедри



Перцевої Ф.В.

Погоджено:

Гарант освітньої програми

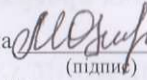


(підпис)

Степанова Т.М.

(ПІБ)

Декан факультету, де реалізується освітня програма

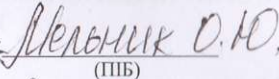


(підпис)

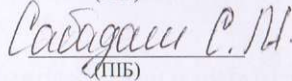
Мельник О.Ю.

(ПІБ)

Рецензія на робочу програму (додається) надана:

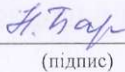


(ПІБ)

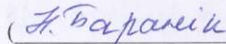


(ПІБ)

Методист відділу якості освіти, ліцензування та акредитації



(підпис)



(ПІБ)

Зареєстровано в електронній базі: дата:

31.08

2021 р.

Інформація про перегляд робочої програми (силабусу):

Навчальний рік, в якому вносяться зміни	Номер додатку до робочої програми з описом змін	Зміни розглянуто і схвалено		
		Дата та номер протоколу засідання кафедри	Завідувач кафедри	Гарант освітньої програми
2022	Додаток 1	14.06.2022 N18	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>

1. ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНІЙ КОМПОНЕНТ

1.	Назва ОК	Технологія полісахаридів та їх застосування у харчовій промисловості							
2.	Факультет/кафедра	Харчових технологій/технології харчування							
3.	Статус ОК	Вибірковий							
4.	Програма/Спеціальність (програми), складовою яких є ОК для (заповнюється для обов'язкових ОК)	Освітньо-професійна програма 18 «Виробництво та технології» за спеціальністю 181 «Харчові технології»							
5.	ОК може бути запропонований для (заповнюється для вибіркових ОК)	-							
6.	Рівень НРК	6 рівень							
7.	Семестр та тривалість вивчення	7 семестр, 1-15 тиждень							
8.	Кількість кредитів ЕКТС	3							
9.	Загальний обсяг годин та їх розподіл	Контактна робота(заняття)						Самостійна робота	
		Лекційні		Практичні /семінарські		Лабораторні			
		Ден	Заоч	Ден	Заоч	Ден	Заоч	Ден	Заоч
		-	8	-	-	-	8	-	74
10.	Мова навчання	українська							
11.	Викладач/Координатор освітнього компонента	Степанова Т.М.							
12.	Контактна інформація	ПІП: Степанова Тетяна Михайлівна Посада: доцент кафедри технології харчування Робоче місце: каб. 224 корпусу механізації E-mail: tetiana.stepanova@snau.edu.ua Час проведення консультацій: щопонеділка з 13-00 до 14-00							
13.	Загальний опис освітнього компонента	Освітній компонент включає в себе розділи з технології полісахаридів, які використовуються на харчових підприємствах. Базується на ґрунтовних знаннях будови, властивостей полісахаридів та їх застосуванні в харчових технологіях. Зміст дисципліни адаптовано до спеціальності. Предметом даного курсу є застосування нових технологій обробки, властивостей полісахаридів з метою впровадження їх у новітні харчові виробництва. Акцентовано увагу на будові, основних властивостях та особливостях застосування полісахаридів у різних технологічних виробництвах.							
13.	Мета освітнього компонента	забезпечити достатній теоретичний і практичний рівень знань студентів щодо будови, властивостей та особливостей застосування полісахаридів у технологіях харчових виробництв.							

14.	Передумови вивчення ОК, зв'язок з іншими освітніми компонентами ОП	<p>1. Освітній компонент базується на знання хімії (знання особливостей будови вуглеводів полісахаридної природи), біохімії (знання щодо властивостей полісахаридів залежно від походження), загальні технології харчових виробництв (знання основних технологічних стадій та операцій з метою впровадження полісахаридної сировини в нові види харчових технологій).</p> <p>2. Освітній компонент є основою для вивчення ОК Інноваційні технології в ресторанній індустрії</p>
15.	Політика академічної доброчесності	<p>Дотримання академічної доброчесності для здобувачів вищої освіти передбачає: самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю результатів навчання; посилення на джерела інформації у разі використання ідей, тверджень, відомостей; дотримання норм законодавства про авторське право; надання достовірної інформації про результати власної навчальної або наукової діяльності.</p> <p>Порушення академічної доброчесності при вивченні ОК «Проектування підприємств ресторанного господарства» вважаються: академічний плагіат, академічне шахрайство (списування, обман, видавання кимось виконаної роботи за власну), використання електронних пристроїв під час підсумкового контролю знань</p> <p>За порушення академічної доброчесності здобувачі освіти можуть бути притягнені до такої академічної відповідальності:</p> <p>Академічний плагіат – оцінка 0, повторне виконання завдання.</p> <p>Академічне шахрайство – анулювання отриманих балів; повторне проходження оцінювання повторне виконання несамостійно виконаної роботи;</p> <p>Використання електронних пристроїв під час підсумкового контролю знань – відсторонення від виконання роботи, оцінка 0, повторне проходження підсумкового контролю</p>
16	Посилання на курс у системі Moodle	https://cdn.snau.edu.ua/moodle/course/view.php?id=2036

2. РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ ЗА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ ТА ЇХ ЗВ'ЯЗОК З ПРОГРАМНИМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ НАВЧАННЯ

Результати навчання за ОК: Після вивчення освітнього компонента студент очікувано буде здатен...»	Програмні результати навчання, на досягнення яких спрямований ОК (зазначити номер згідно з нумерацією, наведеною в ОП) ¹				Як оцінюється РНД
	ПРН 1	ПРН 3	ПРН 6	ПРН 7	
ДРН 1. Знати особливості будови, властивості полісахаридів з метою застосування їх у сучасних харчових технологіях			+	+	Тести множинного вибору та на відповідність; вирішення ситуаційних завдань; екзамен
ДРН 2. Знати особливості розрахунків окремих видів полісахаридної сировини в умовах сучасних харчових виробництв	+		+	+	Вирішення ситуаційних завдань, екзамен
ДРН 3. Володіти базовими навичками щодо моделювання технологічного процесу на сучасних харчових підприємствах із застосуванням полісахаридної сировини	+			+	Вирішення ситуаційних завдань, захист лабораторних робіт, екзамен

¹ Має відповідати Матриці забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньої програми, зазначається для обов'язкових освітніх компонентів ОП I та II рівня, для усіх (обов'язкових та вибіркових) ОП III

ДРН 4. Вміти самостійно набувати сучасних знань, орієнтуватись у інноваціях харчової сировини з метою її ефективного впровадження на підприємствах галузі	+	+			Презентації з доповіддю, захист лабораторних робіт, екзамен
---	---	---	--	--	---

3. ЗМІСТ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА (ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ)

Тема. Перелік питань, що будуть розглянуті в межах теми	Розподіл в межах загального бюджету часу			Рекомендована література ²
	Аудитор на робота		Самостійна робота	
	Лк	Лаб		
	Ден/ заоч	Ден/ заоч	Ден/ заоч	
Тема 1. Вступ. Загальні положення, номенклатура, класифікація полісахаридів. Предмет та мета дисципліни. Загальна характеристика полісахаридів. Класифікація та номенклатура полісахаридів. Використання полісахаридів в харчовій промисловості.	-/2	-	-/10	1, 2, 3, 5
Тема 2. Крохмаль та крохмалепродукти. Фізико-хімічні властивості крохмалю. Характеристика модифікованих крохмалів та декстринів.	-	-	-/10	2, 3, 4, 8
Тема 3. Камеді наземних рослин. Загальна характеристика галактоманнанів. Камедь ріжкового дерева та камедь гуару. Будова та властивості галактоманнанів. Застосування та області використання камедей.	-/2	-	-/10	1, 3, 5
Тема 4. Полісахариди червоних та бурих морських водоростей. Альгінова кислота та її солі. Будова, отримання, властивості, гелеутворення, використання. Агар. Будова, отримання, властивості, гелеутворення, використання. Карагінани. Будова, отримання, властивості, гелеутворення, використання. Фурцелларан. Будова, отримання, властивості, гелеутворення, використання.	-/2	-/4	-/12	1,2,3
Тема 5. Полісахариди мікробіологічного походження. Ксантанова камедь. Будова, отримання, властивості, використання. Гелланова камедь. Будова, отримання, властивості, використання	-	-	-/10	1,2,5,6
Тема 6. Пектини й пектинові речовини. Загальні відомості про пектини. Фізико-хімічні властивості. Технологія отримання пектинів. Особливості використання пектинів у харчовій промисловості.	-/2	-/4	-/12	5,6,7
Тема 7. Полісахариди ракоподібних. Загальна характеристика та будова хітину та хітозану. Технологія та способи отримання хітозану. Властивості хітину та хітозану. Використання хітину та хітозану.	-		-/10	4,6,9
Всього	-/8	-/8	-/74	

4. МЕТОДИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ

ДРН	Методи викладання	Кількість	Методи навчання (які)	Кількість
-----	-------------------	-----------	-----------------------	-----------

²Конкретне джерело із основної чи додатково рекомендованої літератури

	(робота, що буде проведена викладачем під час аудиторних занять, консультацій)	годин	види навчальної діяльності має виконати студент самостійно)	годин
ДРН 1. Знати особливості будови, властивості полісахаридів з метою застосування їх у сучасних харчових технологіях	<i>Пояснювально-репродуктивні</i> методи: лекція, розповідь-пояснення, спрямовані на вирішення ціннісно-орієнтованого змісту навчального матеріалу (в контексті професійних завдань) Використання платформи MOODLE, ZOOM під час змішаної форми навчання.	20	робота з підручниками, посібниками, матеріалами мережі Інтернет; ілюстрація, демонстрація, виконання технологічних розрахунків, самостійних робіт тощо	20
ДРН 2. Знати особливості розрахунків окремих видів полісахаридної сировини в умовах сучасних харчових виробництв	<i>Частково-пошукові методи:</i> проблемно-діалогові, моделювання, кейс-метод тощо Використання платформи MOODLE, ZOOM під час змішаної форми навчання.	20	самостійний пошук навчальної інформації, виконання лабораторних робіт	20
ДРН 3. Володіти базовими навичками щодо моделювання технологічного процесу на сучасних харчових підприємствах із застосуванням полісахаридної сировини	<i>Проблемно-пошукові</i> методи при виконанні лабораторних робіт Використання платформи MOODLE, ZOOM під час змішаної форми навчання.	14	Опрацювання літератури та нормативної документації за темою, на платформі Moodle Виконання та здача лабораторних робіт	14
ДРН 4. Вміти самостійно набувати сучасних знань, орієнтуватись у інноваціях харчової сировини з метою її ефективного впровадження на підприємствах галузі	<i>Дедуктивний метод</i> – побудований на основі узагальнень. <i>Проблемно-пошукові</i> методи при виконанні лабораторних робіт Використання платформи MOODLE, ZOOM під час змішаної форми навчання	10	пошук інформації для написання доповідей та презентування отриманих результатів, виконання та здача лабораторних робіт	10

5. ОЦІНЮВАННЯ ЗА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ

5.1. Діагностичне оцінювання (зазначається за потреби)

5.2. Сумативне оцінювання

5.2.1 Для оцінювання очікуваних результатів навчання передбачено

1.	Усне опитування	10 балів/10%	До 15 тижня
2.	Вирішення розрахункових завдань	10 балів/10%	До 14-15 тижня
3.	Презентація з доповіддю	15 балів/15%	До 15 тижня
4.	Протоколи лабораторних робіт	20 балів/20%	До 15 тижня
5.	Тести множинного вибору та на відповідність	15 балів/15%	До 10 тижня

6.	Іспит (три завдання: 1.тести множинного вибору та на відповідність; 2. вирішення ситуаційного завдання; 3.розв'язок розрахункової задачі)	30 балів/30%	Екзаменаційний тиждень
----	---	--------------	------------------------

5.2.2 Критерії оцінювання

Компонент	Незадовільно	Задовільно	Добре	Відмінно
Усне опитування	<3 балів	3-5	6-8 балів	9-10 балів
	Вимоги щодо завдання не виконано	Більшість вимог виконано, але окремі складові відсутні або недостатньо розкриті, відсутній аналіз інших підходів до питання	Виконано усі вимоги завдання	Виконано усі вимоги завдання, продемонстровано, креативність, вдумливість, запропоновано власне вирішення проблеми
Вирішення ситуаційних завдань	<3 балів	3-5	6-8 балів	9-10 балів
	Вимоги щодо завдання не виконано	Більшість вимог виконано, але окремі складові відсутні або недостатньо розкриті, відсутній аналіз інших підходів до питання	Виконано усі вимоги завдання, розв'язані ситуаційне завдання розв'язане повністю, протокол складений	Виконано усі вимоги завдання, продемонстровано, креативність, вдумливість, запропоновано власне вирішення проблеми
Презентація з доповіддю	<3 балів	3-5	6-9 балів	10-15 балів
	Вимоги щодо завдання не виконано	Презентація підготована, але доповідь не чітка, не логічна	Виконано усі вимоги завдання, доповідь та презентація відповідають поставленим вимогам	Виконано усі вимоги завдання, продемонстровано, креативність, вдумливість, запропоновано власне вирішення
Протоколи лабораторних робіт	<5 балів	5-10	11-15	16-20
	Вимоги щодо завдання не виконано	Більшість вимог виконано, але є незначні порушення методик	Завдання виконане вірно	Виконано усі вимоги завдання, продемонстровано, креативність, вдумливість, запропоновано власне вирішення
Тести множинного вибору	<2 балів	2-9	10-13	14-15
	Менше 3 правильних відповідей	3-7 правильних відповідей	8-9 правильних відповідей	Всі правильні відповіді
Іспит	<15 балів	15-20	21-26	27-30
	Питання білету не розкриті	Розкрито два завдання	Розкрито три завдання	Розкрито три завдання та запропоновано практичне виконання завдання

Формативне оцінювання:

№	Елементи формативного оцінювання	Дата
1.	Письмове опитування після вивчення тем зі зворотнім зв'язком від викладача	15 хв в кінці заняття при завершенні вивчення теми

2.	<i>Усний зворотний зв'язок від викладача під час роботи над ситуаційними задачами протягом заняття</i>	наступне заняття після вивчення нової теми
3.	<i>Усний зворотний зв'язок від викладача та студентів після презентації з доповіддю</i>	10-15 тиждень
4.	<i>Експрес-опитування із взаємоперевіркою студентами</i>	перед кожною роботою в лабораторії хімії
5.	<i>Підсумковий тестовий контроль зі зворотнім зв'язком від викладача</i>	в кінці кожного вивченого розділу

6. НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ (ЛІТЕРАТУРА)

6.1. Основні джерела

1. Загальна технологія харчової промисловості у прикладах і задачах Товаржянський Л.Л., Бухкало С.І., Капустенко П.О. та ін. Підручник.—К.: Центр учбової літератури, 2011. — 832 с.
2. Загальні технології харчових виробництв: підруч. За науковою редакцією проф. М. М. Калакури та проф. Л. Ф. Романенко / В. А. Домарецький, П. Л. Шиян, М. М. Калакура, Л. Ф. Романенко, Л. М. Хомічак, О. О. Василенко, І. В. Мельник, Л. М. Мельник. — К. : Університет «Україна», 2010. — 814с.
3. Домарецький В.А., Остапчук М.В., Українець А.І. Технологія харчових продуктів: Підручник / За ред. д-ра техн. наук, проф. А.І. Українця. — К.: НУХТ, 2003. — 572 с.
4. Харчові загусники, стабілізатори, гелеотворювачі / А. Аймерсон // СПб.: ВД «Професія», 2012. — 408 с.
5. Птічкін І.І. Харчові полісахариди: структурні рівні і функціональність / І.І. Птічкін, Н.М. Птічкіна. – ФГОУ ВПО «Саратівський ДАУ». – Саратов, 2005. – 164 с.
6. Довідник з гідроколоїдів / Г.О. Філіпс, П.А. Вільямс. Пер. з англ. під ред. А.А. Кочеткової та Л.А. Сарафанової. – СПб.: ГИОРД, 2006. – 536 с.
7. Пектин: основні властивості, виробництво та застосування / Л. В. Донченко, Г. Г. Фирсов. – М.: ДеЛі принт, 2007. – 276 с.

6.2. Додаткові джерела

8. Starch / Advances in structure and function / edited by T.L. Barsby, A.M. Donald, P.J. Frazier. – The Royal Society of Chemistry, 2001. – 233 P.
9. Хитин и хитозан: получение, свойства и применение / под ред. К.Г. Скрыбина, Г.А. Вихоревой, В.П. Варламова. – М.: Наука, 2002. – 368 с.

Програмне забезпечення

Програмне забезпечення (для підтримки дистанційного навчання (Moodle), Інтернет-опитування (Kaahoot, LearningApp), тощо.