ХІМІЯ ХАРЧОВИХ ДОБАВОК

Викладач: доц, *кандидат біологічних наук Корнет Марина Миколаївна*
Кафедра: *хімії, ІІІ корпус, ауд. 303*
E-mail: *kornetmaryna@ ukr.net*
Телефон: *(061) 228-75-32*
Інші засоби зв'язку: *Moodle (форум курсу, приватні повідомлення)*

Освітня програма, рівень вищої освіти:		102 Хімія Бакалавр					
Статус дисципліни:		Цикл професійної та практичної підготовки					
Кредити ECTS	2	**Навч. рік:**	2020-21	**Рік навчання**	3	**Тижні**	14
Кількість годин	90	**Кількість змістових модулів**[1]	2	**Лекційні заняття** – 14 **Лабораторні заняття** – 28 **Самостійна робота** – 48			
Вид контролю:		залік					
Посилання на курс в Moodle		https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=5283					
Консультації: *особисті – згідно розкладу, ІІІ корпус, ауд. 303; дистанційні – електронна пошта.*							

ОПИС КУРСУ

Мета навчального курсу – сформувати уявлення про функціональні класи, технологічне призначення, хімічну природу та механізм дії харчових добавок у продуктах та сировині і з'ясувати позитивні наслідки їх використання для поліпшення споживчих властивостей продуктів.

Завдання навчальної дисципліни − навчитись оцінювати механізм дії харчових добавок згідно їх хімічної пироди та технологічного призначення в продуктах харчування.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен:

знати:

- класифікацію, маркування та функціональну роль харчових добавок;
- закони та нормативні документи, що регламентують використання та норми харчових добавок в Україні та світі;
- технологічне призначення, хімічну природу , основні цілі введення харчових добавок та механізм їх дії у сировині та харчових продуктах.

вміти:

- визначати маркування харчових добавок ву продуктах;
- навчитись оцінювати механізм дії харчових добавок згідно їх хімічної пироди та технологічного призначення в продуктах харчування.

ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

У разі успішного завершення курсу студент зможе набути таких компетентностей:

- Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу **(ЗК 1).**
- Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями **(ЗК 2).**
- Здатність працювати у команді **(ЗК 3).**
- Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій **(ЗК 5).**

- ❖ Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел **(ЗК 10).**
- ❖ Відкритість до застосування хімічних знань та вмінь в широкому діапазоні майбутніх місць роботи та в повсякденному житті **(ЗК 14).**
- ❖ Здатність здійснювати математичні розрахунки, оцінку та аналіз помилок, правильно використовувати одиниці та способи представлення даних **(ЗК 15).**
- ❖ Навички до представлення комплексних даних усно та письмово **(ЗК 16).**
- ❖ Здатність застосовувати знання і розуміння математики та природничих наук для вирішення якісних та кількісних проблем у хімії **(СК 1).**
- ❖ Здатність розпізнавати і аналізувати проблеми, застосовувати обгрунтовані методи вирішення проблем, приймати обгрунтовані рішення в області хімії **(СК 2).**
- ❖ Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт, виходячи із вимог хімічної метрології та професійних стандартів у галузі хімії **(СК 3).**
- ❖ Здатність застосовувати сучасні методи аналізу даних **(СК 5).**
- ❖ Здатність здійснювати типові хімічні лабораторні дослідження **(СК 7).**
- ❖ Здатність здійснювати кількісні вимірювання фізико-хімічних величин, описувати, аналізувати і критично оцінювати експериментальні дані **(СК 8).**
- ❖ Здатність використовувати стандартне хімічне обладнання **(СК 9).**
- ❖ Здатність до опановування нових областей хімії шляхом самостійного навчання **(СК 10).**
- ❖ Розуміння ключових хімічних понять, основних фактів, концепцій, принципів і теорій, що стосуються природничих наук та наук про життя і землю, для забезпечення можливості в подальшому глибоко розуміти спеціалізовані області хімії **(СК12).**
- ❖ Вміння застосовувати знання і розуміння для вирішення якісних та кількісних проблем відомої природи **(СК13).**

ОСНОВНІ НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ

Лекції, лабораторні заняття, підручники та посібники, методичні рекомендації до виконання індивідуальних завдань розміщені на платформі Moodle:
https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=5283.

КОНТРОЛЬНІ ЗАХОДИ

Поточні контрольні заходи

Обов'язкові види роботи:

Лабораторні роботи*(max 2 бали за кожну роботу) – на кожному занятті.*

Виконання домашнього завдання *(max 1 бал) – до кожного лабораторного заняття.*

Письмова контрольна робота *(max 14 балів) – двічі на семестр, наприкінці кожного змістового модулю курсу. Контрольна робота складається з 2-х теоретичних питань, 3 задач та тестів.*

Проходження тестів в системі Moodle *(max 4 бали).*

Підсумкові контрольні заходи:

Усна відповідь на заліку *(max 20 балів) передбачає розгорнуте висвітлення одного питання та вирішення практичної задачі.*

Перелік питань див. на сторінці курсу у Moodle:
https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=5283.

Захист індивідуального завдання *(max 20 балів) здійснюється на заліковому тижні. Публічний захист є обов'язковою вимогою для зарахування результатів за даним видом роботи. Методичні рекомендації до виконання ІДЗ та критерії оцінювання див. на сторінці курсу у Moodle:*
https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=5283.

Контрольний захід		Термін виконання	% від загальної оцінки
Поточний контроль (max 60%)			
Змістовий модуль 1 (розділ 1)	*Лабораторна робота*	*Тиждень 1-2*	**3**
	Виконання домашнього завдання		
Змістовий модуль 2 (розділ 2)	*Лабораторна робота*	*Тиждень 3-4*	**3**
	Виконання домашнього завдання		
Змістовий модуль 3 (розділ 3)	*Лабораторна робота*	*Тиждень 5-6*	**3**
	Виконання домашнього завдання		
Змістовий модуль 4 (розділ 4)	*Виконання домашнього завдання*	*Тиждень 7-8*	**21**
	Лабораторна робота		
	Письмова контрольна робота		
	Проходження тестів в системі Moodle		
Змістовий модуль 5 (розділ 5)	*Лабораторна робота*	*Тиждень 9-10*	**3**
	Виконання домашнього завдання		
Змістовий модуль 6 (розділ 6)	*Лабораторна робота*	*Тиждень 11*	**3**
	Виконання домашнього завдання		
Змістовий модуль 7 (розділ 7)	*Лабораторна робота*	*Тиждень 12*	**3**
	Виконання домашнього завдання		
Змістовий модуль 8 (розділ 8)	*Лабораторна робота*	*Тиждень 13-14*	**21**
	Виконання домашнього завдання		
	Письмова контрольна робота		
	Проходження тестів в системі Moodle		
Підсумковий контроль (max 40%)			
залік			**20**
Захист індивідуального завдання			**20**
Разом			**100%**

Шкала оцінювання: національна та ECTS

За шкалою ECTS	За шкалою університету	За національною шкалою	
		Екзамен	Залік
A	90 – 100 (відмінно)	5 (відмінно)	Зараховано
B	85 – 89 (дуже добре)	4 (добре)	
C	75 – 84 (добре)		
D	70 – 74 (задовільно)	3 (задовільно)	
E	60 – 69 (достатньо)		
FX	35 – 59 (незадовільно – з можливістю повторного складання)	2 (незадовільно)	Не зараховано
F	1 – 34 (незадовільно – з обов'язковим повторним курсом)		

РОЗКЛАД КУРСУ ЗА ТЕМАМИ І КОНТРОЛЬНІ ЗАВДАННЯ

Тиждень і вид заняття	Тема заняття	Контрольне завдання	Кількість балів
Змістовий модуль 1			
Тиждень 1,2	Загальні відомості про	Лабораторне заняття.	3

Лекція 1,2 Лабораторна робота 1	харчові добавки.	Виконання домашнього завдання	
Тиждень 3,4 Лекція 3 Лабораторна робота 2	Харчові добавки в продуктах (ч.1).	Лабораторна робота. Виконання домашнього завдання.	3
Змістовий модуль 2			
Тиждень 5 Лекція 4,5 Лабораторна робота 3	Харчові добавки в продуктах (ч.2).	Лабораторна робота. Виконання домашнього завдання.	3
Змістовий модуль 3			
Тиждень 6 Лекція 6 Лабораторна робота 4	Наслідки використання харчових добавок.	Лабораторна робота. Виконання домашнього завдання.	3
Змістовий модуль 4			
Тиждень 7,8 Лекція 7 Лабораторна робота 5	Харчові добавки, які гальмують псування продуктів. Консерванти	Лабораторна робота. Виконання домашнього завдання.	3
Тиждень 9,10 Лекція 8 Лабораторна робота 6	Харчові добавки , які гальмують окислення та псування продуктів. Антиоксиданти (ч.2).	Письмова контрольна робота. Проходження тестів в системі Moodle.	18
Змістовий модуль 5			
Тиждень 11,12 Лекція 10 Лабораторна робота 7	Харчові добавки , які гальмують окислення та псування продуктів. Антиоксиданти (ч.1)	Лабораторна робота. Виконання домашнього завдання.	3
Змістовий модуль 6			
Тиждень 13,14 Лекція 11 Лабораторна робота 8	Харчові добавки, які гальмують мікробне псування продуктів. Антибіотики.	Лабораторна робота. Виконання домашнього завдання.	3

ОСНОВНІ ДЖЕРЕЛА

Основна література

1.

1. Дубініна А.А.Токсичні речовини у харчових продуктах та методи їх визначення / Дубініна А.А. – К.: Профессионал, 2007. –375 с.

2. Сухарева О.Ю. Методичні вказівки до лабороторного практикуму з курсу «Аналіз природних об’єктів і продуктів харчування»/ Сухарева О.Ю. – Ужгород.: Національний університет, 2002. –100с.

Додаткова література

1. Пономарьов П.Х. Безпека харчових продуктів та продовольчої сировини / П.Пономарьов , І.Сирохман. – К.: Лібра, 1999. – 272с.
2. Постанова КМ України від 10.01.2002р. № 14 " Про Міжгалузевої затвердження комплексної програми "Здоров'я нації на 2002 – 2011 роки".
3. Перелік продукції, що підлягає обов'язковій сертифікації в Україні. Наказ№28 Державного комітету з питань технічного регулювання та споживчої політики від 01.02.2005р.

Інформаційні ресурси

1. http://www.twirpx.com/file/73212/: Харчова хімія.
2. **http://www.dietolog.org/components/food-toxins: Токсичні сполуки в продуктах**

РЕГУЛЯЦІЇ І ПОЛІТИКИ КУРСУ

Відвідування занять. Регуляція пропусків.
Характер курсу передбачає обов'язкове відвідування лабораторних занять. Здобувач вищої освіти має право на індивідуальний графік відвідування лекційних занять. На лабораторних заняттях студенти повинні працювати в халатах, дотримуючись правил техніки безпеки в хімічній лабораторії. Пропуски вважаються поважними, якщо представлені об'єктивні докази справжніх причин: хвороба студента, підтверджена довідкою (лікарняним листом) про тимчасову непрацездатність; попередньо отриманий дозвіл завідувача кафедри про пропуск зайнять за сімейними чи іншими поважними причинами (не більше 3-х навчальних днів за семестр); донорська довідка, повістка в військкомату. Студенти, які за певних обставин не можуть відвідувати лабораторні заняття регулярно, мусять впродовж тижня узгодити із викладачем графік індивідуального відпрацювання пропущених занять. Відпрацювання занять здійснюється усно у формі співбесіди за питаннями, визначеними планом заняття. В окремих випадках дозволяється письмове відпрацювання шляхом виконання індивідуального письмового завдання. За наявності невідпрацьованих пропущених практичних занять студент до написання атестаційних робіт не допускається.

Політика академічної доброчесності
При виконанні індивідуального завдання будь-яка ідея, думка чи речення, ілюстрація чи фото, яке ви запозичуєте, має супроводжуватися посиланням на першоджерело. Висока

академічна культура та європейські стандарти якості освіти, яких дотримуються у ЗНУ, вимагають від дослідників відповідального ставлення до вибору джерел. Посилання на такі ресурси, як Wikipedia, бази даних рефератів та письмових робіт (Studopedia.org та подібні) є неприпустимим. Рекомендовані бази даних для пошуку джерел:
Електронні ресурси Національної бібліотеки ім. Вернадського: http://www.nbuv.gov.ua
Цифрова повнотекстова база даних англомовної наукової періодики JSTOR: https://www.jstor.org/

Використання комп'ютерів/телефонів на занятті
Використання мобільних телефонів, планшетів та інших гаджетів під час лекційних та лабораторних занять дозволяється виключно у навчальних цілях (для уточнення певних даних, перевірки правопису, отримання довідкової інформації тощо). Будь ласка, не забувайте активувати режим «без звуку» до початку заняття.
Під час виконання заходів контролю (контрольних робіт, заліку) використання гаджетів заборонено. У разі порушення цієї заборони роботу буде анульовано.

Комунікація
Базовою платформою для комунікації викладача зі студентами є Moodle.
Важливі повідомлення загального характеру регулярно розміщуються викладачем на сторінці курсу. Для персональних запитів використовується сервіс приватних повідомлень та електронна пошта. Для оперативного отримання повідомлень про оцінки та нову інформацію, розміщену на сторінці курсу у Moodle, будь ласка, переконайтеся, що адреса електронної пошти, зазначена у вашому профайлі на Moodle, є актуальною, та регулярно перевіряйте папку «Спам». Якщо за технічних причин доступ до Moodle є неможливим, або ваше питання потребує термінового розгляду, направте електронного листа з позначкою «Важливо» на адресу Yulia.ZNU@ukr.net. У листі обов'язково вкажіть ваше прізвище та ім'я, курс та шифр академічної групи.

ДОДАТОК ДО СИЛАБУСУ ЗНУ – 2020-2021

ГРАФІК НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ 2020-2021 н. р. *http://sites.znu.edu.ua/navchalnyj_viddil/1635.ukr.html*

АКАДЕМІЧНА ДОБРОЧЕСНІСТЬ. Студенти і викладачі Запорізького національного університету несуть персональну відповідальність за дотримання принципів академічної доброчесності, затверджених ***Кодексом академічної доброчесності ЗНУ*****:** https://tinyurl.com/ya6yk4ad. *Декларація академічної доброчесності здобувача вищої освіти* (додається в обов'язковому порядку до письмових кваліфікаційних робіт, виконаних здобувачем, та засвідчується особистим підписом): https://tinyurl.com/y6wzzlu3.

ОСВІТНІЙ ПРОЦЕС ТА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ОСВІТИ. Перевірка набутих студентами знань, навичок та вмінь (атестації, заліки, іспити та інші форми контролю) є невід'ємною складовою системи забезпечення якості освіти і проводиться відповідно до *Положення про організацію та методику проведення поточного та підсумкового семестрового контролю навчання студентів ЗНУ*: https://tinyurl.com/y9tve4lk**.**

ПОВТОРНЕ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІН, ВІДРАХУВАННЯ. Наявність академічної заборгованості до 6 навчальних дисциплін (в тому числі проходження практики чи виконання курсової роботи) за результатами однієї екзаменаційної сесії є підставою для надання студенту права на повторне вивчення зазначених навчальних дисциплін. Порядок повторного вивчення визначається *Положенням про порядок повторного вивчення навчальних дисциплін та повторного навчання у ЗНУ*: https://tinyurl.com/y9pkmmp5. Підстави та процедури відрахування студентів, у тому числі за невиконання навчального плану, регламентуються *Положенням про порядок переведення, відрахування та поновлення студентів у ЗНУ*: https://tinyurl.com/ycds57la.

НЕФОРМАЛЬНА ОСВІТА. Порядок зарахування результатів навчання, підтверджених сертифікатами, свідоцтвами, іншими документами, здобутими поза основним місцем навчання, регулюється *Положенням про порядок визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті*: https://tinyurl.com/y8gbt4xs.

ВИРІШЕННЯ КОНФЛІКТІВ. Порядок і процедури врегулювання конфліктів, пов'язаних із корупційними діями, зіткненням інтересів, різними формами дискримінації, сексуальними домаганнями, міжособистісними стосунками та іншими ситуаціями, що можуть виникнути під час навчання, регламентуються *Положенням про порядок і процедури вирішення конфліктних ситуацій у ЗНУ*: https://tinyurl.com/ycyfws9v. Конфліктні ситуації, що виникають у сфері стипендіального забезпечення здобувачів вищої освіти, вирішуються стипендіальними комісіями факультетів, коледжів та університету в межах їх повноважень, відповідно до: *Положення про порядок призначення і виплати академічних стипендій у ЗНУ*: https://tinyurl.com/yd6bq6p9; *Положення про призначення та виплату соціальних стипендій у ЗНУ*: https://tinyurl.com/y9r5dpwh.

ЗАПОБІГАННЯ КОРУПЦІЇ. Уповноважена особа з питань запобігання та виявлення корупції (Воронков В. В., 1 корп., 29 каб., тел. +38 (061) 289-14-18).

ПСИХОЛОГІЧНА ДОПОМОГА. Телефон довіри практичного психолога (061)228-15-84 (щоденно з 9 до 21).

РІВНІ МОЖЛИВОСТІ ТА ІНКЛЮЗИВНЕ ОСВІТНЄ СЕРЕДОВИЩЕ. Центральні входи усіх навчальних корпусів ЗНУ обладнані пандусами для забезпечення доступу осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення. Допомога для здійснення входу у разі потреби надається черговими охоронцями навчальних корпусів. Якщо вам потрібна спеціалізована допомога, будь-ласка, зателефонуйте (061) 228-75-11 (начальник охорони). Порядок супроводу (надання допомоги) осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення у ЗНУ: https://tinyurl.com/ydhcsagx.

РЕСУРСИ ДЛЯ НАВЧАННЯ. Наукова бібліотека: http://library.znu.edu.ua. Графік роботи абонементів: понеділок – п`ятниця з 08.00 до 17.00; субота з 09.00 до 15.00.

ЕЛЕКТРОННЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАВЧАННЯ (MOODLE): HTTPS://MOODLE.ZNU.EDU.UA
Якщо забули пароль/логін, направте листа з темою «Забув пароль/логін» за адресами:
· для студентів ЗНУ - moodle.znu@gmail.com, Савченко Тетяна Володимирівна
· для студентів Інженерного інституту ЗНУ - alexvask54@gmail.com, Василенко Олексій Володимирович
У листі вкажіть: прізвище, ім'я, по-батькові українською мовою; шифр групи; електронну адресу.
Якщо ви вказували електронну адресу в профілі системи Moodle ЗНУ, то використовуйте посилання для відновлення паролю https://moodle.znu.edu.ua/mod/page/view.php?id=133015.

Центр інтенсивного вивчення іноземних мов: http://sites.znu.edu.ua/child-advance/
Центр німецької мови, партнер Гете-інституту: https://www.znu.edu.ua/ukr/edu/ocznu/nim
Школа Конфуція (вивчення китайської мови): http://sites.znu.edu.ua/confucius.