

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ТАВРІЙСЬКИЙ
ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО

Факультет агротехнологій та екології
Кафедра «Харчових технологій та готельно-ресторанної
справи»

СИЛАБУС

з навчальної дисципліни
«ХІМІЧНІ ОСНОВИ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ: ОРГАНІЧНА І
БІОЛОГІЧНА ХІМІЯ»

спеціальність 181 «Харчові технології»

<http://op.tsatu.edu.ua/course/view.php?id=937>)

Викладач д.с.-г. н., проф. Данченко Олена Олександрівна
<http://www.tsatu.edu.ua/tpzpsg/people/danchenko-olena-oleksandrivna/>

Кількість кредитів 7
Загальна кількість годин 210

1. Загальний опис навчальної дисципліни

Мета, завдання та компетентності навчальної дисципліни

Предметом навчальної дисципліни «Органічна і біологічна хімія» є теоретичні питання основ природи хімічного зв'язку, будова та реакційна здатність органічних молекул з урахуванням впливу електронних факторів на перебіг хімічних реакцій. Сучасні промислові та лабораторні методи одержання основних класів органічних сполук, фізичні та хімічні властивості, механізми хімічних реакцій, а також хімічний склад живих організмів, структури й функції кліткових компонентів: білків, вуглеводів, ліпідів, ензимів та інших біомолекул.

Навчальна дисципліна «Органічна і біологічна хімія» є зв'язувальною ланкою між дисциплінами фундаментального циклу та спеціальними дисциплінами, а також відіграє суттєву роль у професійній підготовці інженера-технолога харчових виробництв, тому що дає знання та вміння для засвоєння спеціальних навчальних дисциплін, і є не тільки основою вивчення методів технологічного контролю виробництва, контролю якості продукції тощо, а й інструментом подальшого вдосконалення технологічних процесів, створення нових продуктів харчування підвищеної біологічної та харчової цінності, засобом екологічного виховання майбутніх фахівців. Це відповідає вимогам до якості знань та вмінь особи, яка здобуває освітній рівень бакалавра.

Мета навчальної дисципліни «Органічна і біологічна хімія» – знайомство студентів з закономірностями будови, властивостей і перетворень органічних речовин та формування у студентів знань про основні нутрієнти в харчових продуктах та сучасних наукових уявлень про харчування людини що надзвичайно важливо для майбутніх фахівців у галузі харчової промисловості; формування навичок самостійної роботи інженера – технолога харчових виробництв.

Завданнями дисципліни є:

- вивчення основ дисципліни як складової фундаментальної підготовки спеціалістів у харчової промисловості;
- пізнання студентами не тільки класів і типів органічних речовин, а також і основних загальних положень органічної хімії, логіки цієї науки, і найбільш важливих тенденцій її розвитку, які склалися на даний момент часу;
- засвоєння основних фізико-хімічних методів дослідження об'єктів харчової промисловості;
- формування теоретичних та практичних уявлень для організації та проведення лабораторного хімічного експерименту;
- вивчення структури та властивостей макронутрієнтів: білків, вуглеводів, ліпідів;
- засвоєння основних понять про мікронутрієнти, які містяться в харчових системах: мінеральні речовини, вітаміни.

Результати навчання (компетентності)

Компетентності, які студент набуде в результаті вивчення дисципліни

Спеціальність	Загальні компетентності (ЗК)	Спеціальні (фахові) компетентності (ФК)	Результати навчання (РН)
<u>181 «Харчові технології»</u>	ЗК 01. Знання і розуміння предметної області та професійної діяльності. ЗК 06. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт. ЗК 07. Здатність працювати в команді.	ФК 1. Здатність впроваджувати у виробництво технології харчових продуктів на основі розуміння сутності перетворень основних компонентів продовольчої сировини впродовж технологічного процесу. ФК 3. Здатність організувати та проводити контроль якості і безпечності	РН 1. Знати і розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі харчових технологій. РН 5. Знати наукові основи технологічних процесів харчових виробництв та закономірності фізико-хімічних, біохімічних і мікробіологічних

	<p>ЗК08. Здатність працювати автономно.</p> <p>ЗК 14. Здатність зберігати та примножувати моральні культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для забезпечення здорового способу життя.</p>	<p>сировини, напівфабрикатів та харчових продуктів із застосуванням сучасних хімічних методів.</p> <p>ФК 4. Здатність забезпечувати якість і безпечність продукції на основі відповідних стандартів та у межах систем управління безпечністю харчових продуктів під час їх виробництва і реалізації.</p> <p>ФК 5. Здатність розробляти нові та удосконалювати існуючі харчові технології з врахуванням принципів раціонального харчування, ресурсозаощадження та інтенсифікації технологічних процесів.</p> <p>ФК 14. Здатність визначати та аналізувати нутрієнтний склад та враховувати його при розробленні нових і удосконаленні існуючих технологій зберігання та консервування плодовоовочевої</p>	<p>перетворень основних компонентів продовольчої сировини під час технологічного перероблення.</p> <p>РН 6. Знати і розуміти основні чинники впливу на перебіг процесів синтезу та метаболізму складових компонентів харчових продуктів і роль нутрієнтів у харчуванні людини.</p> <p>РН 11. Визначати відповідність показників якості сировини, напівфабрикатів і готової продукції нормативним вимогам за допомогою сучасних методів аналізу (або контролю).</p> <p>РН 18. Мати базові навички проведення теоретичних та/або експериментальних наукових досліджень, що виконуються індивідуально та/або у складі наукової групи.</p> <p>РН 27. Зберігати</p>
--	--	--	--

		сировини урахуванням принципів технологічної доцільності і безпечності.	з і та примножувати досягнення і цінності суспільства, вести здоровий спосіб життя. РН 28. Організовувати процес зберігання та консервування плодоовочевої сировини із застосуванням функціонально- технологічних інгредієнтів та біологічно- активних речовин з врахуванням принципів технологічної доцільності і безпечності.
--	--	---	---

Soft skills:

- інтелектуальні: здатність логічно і системно мислити, розв'язувати комплексні теоретичні та практичні задачі стосовно забезпечення мікробіологічної безпеки у готельно-ресторанній галузі, вміння навчити підлеглих професійним навичкам санітарно-гігієнічного контролю на підприємстві;
- комунікативні навички: формального та неформального спілкування у сфері контролю санітарно-гігієнічної безпеки гостей та відвідувачів; вміння ставити завдання та звітувати по e-mail; вести дискусії з керівництвом та підлеглими і відстоювати свою позицію наданням фактів, навички створення, керування й побудови відносин у команді при виконанні спільного завдання;
- вміння аналізувати результати проведених аналізів, порівнювати їх з подібною інформацією, писати звіти і доповіді;
- навички, необхідні для виступів на публіці, зокрема: логічної побудови та проведення презентацій, вміння зацікавити аудиторію;
- керування часом: вміння справлятися із завданнями вчасно;
- гнучкість і адаптивність до фактичних ситуацій: вміння проаналізувати ситуацію, зорієнтуватися та знайти оптимальний шлях вирішення проблеми;
- лідерські якості: вміння брати на себе відповідальність та вміння

ухвалювати рішення; уміння встановлювати мету, планувати групову діяльність.

- особисті якості: креативне й критичне мислення; етичність, чесність, терпіння, повага до оточуючих.

3. Орієнтовний перелік тем лекцій

1. Вступ. Основи органічної хімії
2. Класифікація органічних реакцій і сполук.
3. Насичені вуглеводні (алкани).
4. Ненасичені вуглеводні (алкени, алкіни).
5. Ароматичні вуглеводні.
6. Спирти та феноли.
7. Карбонільні сполуки.
8. Карбонові кислоти.
9. Нітрогеномісні органічні сполуки.
- 10-11. Білки. Будова, властивості.
- 12-13. Вуглеводи. Класифікація, властивості, значення.
- 14-15. Ліпіди. Будова, класифікація, функції.
- 16-17. Ензими—біологічні каталізатори. Ферментні препарати.
18. Вітаміни та вітаміноподібні сполуки.
19. Мінеральні речовини та їх фізіологічна роль.

4. Орієнтовний перелік тем практичних занять

1. Техніка безпеки в хімічній лабораторії. Реакційна здатність органічних сполук.
2. Методи досліджень в органічній хімії. Визначення фізичних констант органічних речовин.
3. Методи виділення та очищення органічних речовин.
4. Властивості аліфатичних вуглеводнів (алкани, алкени, алкіни).
5. Ароматичні вуглеводні.
6. Властивості спиртів та фенолів.
7. Карбонільні сполуки.
8. Карбонові кислоти та їхні похідні.
9. Властивості нітросполук та амінів.
10. Характеристика білків харчової сировини. Функціональні властивості білків.
11. Біологічна цінність харчових вуглеводів. Функціональні властивості вуглеводів.
12. Ліпіди. Будова, класифікація, функції.
13. Ензими. Ферментні препарати в харчових технологіях.
14. Вітаміни. Мінеральні речовини.

5. Політика курсу

Відвідування занять є обов'язковим компонентом оцінювання. За пропуски занять без поважної причини здобувач вищої освіти буде

неатестований з даної дисципліни. Усі пропущені заняття мають бути відпрацьовані під час консультацій або на Освітньому порталі університету.

Через об'єктивні причини навчання може відбуватись в on-line формі на Освітньому порталі ТДАТУ з використанням системи Moodle або за посередництва інших інформаційно-комунікаційних платформ чи технологій за погодженням із викладачем курсу.

Списування під час виконання контрольних заходів, диференційованого заліку та екзамену заборонені, зокрема із використанням мобільних гаджетів, комунікаційних засобів тощо.

Презентації та виступи мають бути авторськими (оригінальними).

Здобувач вищої освіти повинен дотримуватися академічної етики: виявляти дисциплінованість, вихованість, доброзичливість, чесність, відповідальність, виконувати графік освітнього процесу.

6. Рекомендована література

1. Біохімія плодів та овочів / В. В. Євлаш, О. П. Прісс, М. Є. Сердюк., Л. Ф. Павлоцька, Л. А. Скуріхіна, Н. В. Дуденко, О. І. Сухаренко: навчальний посібник. Мелітополь: 2019. 205с.
2. Євлаш В.В., Торяник О.І., Коваленко В.О. Харчова хімія. Навч. посібник, К., Світ книг, 2019. 504 с.
3. Капрельянц Л.В., Іоргачова К.Г. Функціональні продукти. Одеса: Друк, 2003. 312 с.
4. Кузнецова, Т. О. Харчова хімія. Лабораторний практикум. Частина І
5. [Текст] : навчальний посібник / Т. О. Кузнецова, І. М. Гурікова. Х. : ХДУХТ, 2010. - 150 с.
6. Смоляр В.І. Фізіологія та гігієна харчування. К.: Здоров'я, 2000. 336 с.
7. Основи фізіології харчування / Н.В. Дуденко, Л.Ф. Павлоцька, В.С. Артеменко, М.В. Кривонос, І.С. Кратенко: Підручник. Х.: Торнадо, 2003. 407 с.

7. ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

1. Освітній портал ТДАТУ <https://op.tsatu.edu.ua/login/index.php>
2. Наукова бібліотека ТДАТУ <http://www.tsatu.edu.ua/biblioteka/>
3. Internet.

Гарант освітньої програми



Марина СЕРДЮК