

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ПРИКАРПАТСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ ВАСИЛЯ СТЕФАНІКА**



Факультет природничих наук

Кафедра хімії

**СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**  
**Хімія вітамінів і харчових добавок**

Освітня програма 102 Хімія  
Галузь знань 10 Природничі науки

Затверджено на засіданні кафедри хімії  
Протокол № 5 від 24 квітня 2023 р.

м. Івано-Франківськ – 2023

## ЗМІСТ

1. Загальна інформація
2. Опис дисципліни
3. Структура курсу (зразок)
4. Система оцінювання курсу
5. Ресурсне забезпечення
6. Контактна інформація
7. Політика навчальної дисципліни

### 1. Загальна інформація

<b>Назва дисципліни</b>	Хімія вітамінів і харчових добавок
<b>Освітня програма</b>	102 Хімія
<b>Галузь знань</b>	10 Природничі науки
<b>Освітній рівень</b>	Магістр
<b>Статус дисципліни</b>	Обов'язкова
<b>Розподіл за видами занять та годинами навчання</b>	Лекції – 20 год Практичні заняття – 10 год Самостійна робота – 60 год
<b>Мова викладання</b>	Українська
<b>Посилання на сайт дистанційного навчання</b>	<a href="https://d-learn.pnu.edu.ua">https://d-learn.pnu.edu.ua</a>

### 2. Опис дисципліни

#### Мета та цілі курсу

Ознайомити студентів з основними властивостями вітамінів та харчових добавок, а також навчити оцінювати склад харчових продуктів. Вивчити методи одержання вітамінів та харчових добавок; представити основні галузі застосування і характеристики ринку вітамінів і харчових добавок.

#### Компетентності

##### Загальні компетентності (ЗК):

ЗК 1. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

ЗК 2. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК 4. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК 9. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності).

ЗК 14. Здатність до пошуку, критичного аналізу та обробки інформації з різних джерел.

##### Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК):

СК1. Здатність використовувати закони, теорії та концепції хімії у поєднанні із відповідними математичними інструментами для опису природних явищ.

СК2. Здатність будувати адекватні моделі хімічних явищ, досліджувати їх для отримання нових висновків та поглиблення розуміння природи, в тому числі з використанням методів молекулярного, математичного і комп'ютерного моделювання.

СК6. Здатність здобувати нові знання в галузі хімії та інтегрувати їх із уже наявними.

СК7. Здатність дотримуватися етичних стандартів досліджень і професійної діяльності в галузі хімії (академічна доброчесність, ризики для людей і довкілля тощо).

##### Програмні результати навчання:

ПРН1. Знати та розуміти наукові концепції та сучасні теорії хімії, а також фундаментальні основи суміжних наук.

ПРН3. Застосовувати отримані знання і розуміння для вирішення нових якісних та кількісних задач хімії.

### 3. Структура курсу

Тема	Результат навчання	Завдання
<b>Лекція 1.</b> Властивості і методи синтезу вітаміну С	ПРН1, ПРН3	Питання, кейси
<b>Лекція 2.</b> Властивості і методи синтезу вітамінів А і Е	ПРН1, ПРН3	Питання, кейси
<b>Лекція 3.</b> Властивості і синтез вітаміну D	ПРН1, ПРН3	Питання, кейси
<b>Лекція 4.</b> Властивості і методи синтезу вітамінів В1, В2	ПРН1, ПРН3	Питання, кейси
<b>Лекція 5.</b> Властивості і методи синтезу вітамінів В3, В6	ПРН1, ПРН3	Питання, кейси
<b>Лекція 6.</b> Властивості і методи синтезу вітаміну В12	ПРН1, ПРН3	Питання, кейси
<b>Лекція 7.</b> Структура, властивості, методи синтезу і аналізу кофеїну	ПРН1, ПРН3	Питання, кейси
<b>Лекція 8.</b> Властивості і методи синтезу таурину, L-теаніну і L-карнітину	ПРН1, ПРН3	Питання, кейси
<b>Лекція 9.</b> Властивості і методи синтезу цистеїну і глюкуронолактону	ПРН1, ПРН3	Питання, кейси
<b>Лекція 10.</b> Будова, властивості і отримання гідроколідів	ПРН1, ПРН3	Питання, кейси
<b>Практичне заняття 1.</b> Властивості і методи синтезу вітамінів С, А і Е	ПРН1, ПРН3	Презентація
<b>Практичне заняття 2.</b> Промисловий синтез і ринок вітамінів групи В.	ПРН1, ПРН3	Презентація
<b>Практичне заняття 3.</b> Регуляція ринку харчових добавок	ПРН1, ПРН3	Презентація
<b>Практичне заняття 4.</b> Методи синтезу і аналізу кофеїну	ПРН1, ПРН3	Презентація
<b>Практичне заняття 5.</b> Застосування гідроколідів	ПРН1, ПРН3	Презентація

#### 4. Система оцінювання курсу

Накопичування балів під час вивчення дисципліни	
Вид навчальної роботи	Кількість балів
Лекції (запитання-відповіді, дискусії)	10
Практичні заняття (виступи, презентації)	60
Самостійна робота (реферування науково-технічної літератури)	10
Залік	20
Максимальна кількість балів	100

#### 5. Ресурсне забезпечення

Конспекти лекцій:

- <https://kc.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/11/2020/09/1-вітамінС.pdf>
- <https://kc.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/11/2020/09/2-вітаміниЕА.pdf>
- <https://kc.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/11/2020/09/3-вітамінD.pdf>
- <https://kc.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/11/2020/09/4-вітамінВ1>
- <https://kc.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/11/2020/09/5-вітамінВ2>
- <https://kc.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/11/2020/09/6-вітамінВ3>
- <https://kc.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/11/2020/09/7-вітамінВ12.pdf>
- <https://kc.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/11/2020/09/8-кофеїн>
- <https://kc.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/11/2021/02/9-цистеїн.pdf>

Додаткова література:

1. Біологічна хімія: підручник / за загальною редакцією проф. А.Л.Загайка, проф. К.В. Александрової – Х.: Вид-во «Форт», 2014. – С. 228-290.
2. Janos Zempleni, John W. Suttie, Jesse F. Gregory III, Patrick J. Stover. Handbook of Vitamins, CRC Press, 2013, 605 p.

- |  |
|--|
| 3. Gerald F. Combs, Jr. James P. McClung. The Vitamins, 5th Edition, Fundamental Aspects in Nutrition and Health, Academic Press, 2017, 628 p. |
| 4. Erick J. Vandamme, José Luis Revuelta. Industrial Biotechnology of Vitamins, Biopigments, and Antioxidants, Wiley, 2016, 578 p.             |

#### **6. Контактна інформація**

<b>Кафедра</b>	Хімії
<b>Викладач</b>	проф. Шийчук Олександр Васильович
<b>E-mail</b>	<a href="mailto:alexander.shiychuk@pnu.edu.ua">alexander.shiychuk@pnu.edu.ua</a>

#### **7. Політика навчальної дисципліни**

Завдання на практичні заняття повинні бути виконані в повному обсязі.

\_\_\_\_\_ **О.В. Шийчук**