



## СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «МЕХАНІЗМИ ВІЛЬНОРАДИКАЛЬНИХ ПРОЦЕСІВ»

Компонент освітньої програми – *вибіркова* (3.0 кредити)

<b>Освітньо-професійна програма</b>	Всі ОП ННІБХБ
<b>Спеціальність</b>	Всі спеціальності ННІБХБ
<b>Галузь знань</b>	Всі галузі знань ННІБХБ
<b>Рівень вищої освіти</b>	другий (магістерський)
<b>Мова навчання</b>	українська
<b>Профайл викладача</b>	Волошук О.М., к.б.н., доцент кафедри біохімії та біотехнології <a href="https://biochemistry.chnu.edu.ua/kolektyv-kafedry/voloshchuk-oksana-mykolaivna/">https://biochemistry.chnu.edu.ua/kolektyv-kafedry/voloshchuk-oksana-mykolaivna/</a>
<b>Контактний тел.</b>	+380506604711
<b>E-mail:</b>	o.voloshchuk@chnu.edu.ua
<b>Сторінка курсу в Moodle</b>	
<b>Консультації</b>	понеділок з 15.00 до 16.00

### АНОТАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Вивчення навчальної дисципліни дозволить сформувати у студентів цілісне та системне уявлення про механізми вільнорадикального ушкодження і загибелі клітин, причинно-наслідкові зв'язки між дією ендогенних та екзогенних чинників і розвитком вільнорадикального стресу. Студенти дізнаються, як молекули з неспареним електроном перетворюються з регуляторів клітинних функцій на руйнівну силу, що призводить до хвороб, старіння та загибелі клітин. Особлива увага приділятиметься механізмам захисту та стратегіям корекції оксидативного стресу, обґрунтуванню вибору антиоксидантних засобів для корекції метаболічних порушень.

**Мета навчальної дисципліни:** формування у студентів уявлення про основні шляхи генерації активних форм кисню, механізми та маркери оксидативних пошкоджень біомолекул, закономірності функціонування антиоксидантних ферментів та неферментативних компонентів антиоксидантного захисту.

### НАВЧАЛЬНИЙ КОНТЕНТ ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ

<b>МОДУЛЬ 1. Природа радикалів та джерела їх генерації</b>	
<b>Тема 1</b>	Поняття про активні форми кисню (АФК) та нітрогену (АФА).
<b>Тема 2</b>	Основні шляхи генерації АФК у клітинах.
<b>Тема 3</b>	Фізіологічна роль АФК. Вільнорадикальна сигналізація.
<b>МОДУЛЬ 2. Молекулярні мішені та механізми ушкодження клітин</b>	
<b>Тема 4</b>	Пероксидне окислення ліпідів.
<b>Тема 5</b>	Оксидативна модифікація протеїнів.
<b>Тема 6</b>	Вільнорадикальне ушкодження нуклеїнових кислот.
<b>МОДУЛЬ 3. Механізми антиоксидантного захисту</b>	
<b>Тема 7</b>	Ферментативна ланка антиоксидантного захисту.
<b>Тема 8</b>	Неферментативні антиоксиданти.
<b>Тема 9</b>	Стратегії виживання: відповідь на оксидативний стрес.

<b>МОДУЛЬ 4. Прикладні аспекти біології вільнорадикальних процесів</b>	
<b>Тема 10</b>	Оксидативний стрес при соціально значущих хворобах: діабет, атеросклероз, рак, хвороба Альцгеймера.
<b>Тема 11</b>	Методи детекції інтенсивності вільнорадикальних процесів.
<b>Тема 12</b>	Нутритивна корекція наслідків оксидативного стресу.

### **ФОРМИ, МЕТОДИ ТА ОСВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ**

*Форми організації навчання:* лекція, семінарське заняття, консультація.

*Методи навчання:* словесні (розповідь, пояснення, лекція, дискусія), наочні (демонстрація, ілюстрація), робота у групах, розробка та представлення мультимедійних презентацій.

### **ФОРМИ Й МЕТОДИ КОНТРОЛЮ ТА ОЦІНЮВАННЯ**

*Поточний контроль:* усне опитування, проміжний та підсумковий тестовий контроль, розробка та представлення мультимедійних презентацій.

*Підсумковий контроль* – залік.

### **КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ**

Оцінювання програмних результатів навчання здобувачів освіти здійснюється за шкалою європейської кредитно-трансферної системи (ECTS).

Критерієм успішного оцінювання є досягнення здобувачем вищої освіти мінімальних порогових рівнів (балів) за кожним запланованим результатом навчання.

### **ПОЛІТИКА ЩОДО 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/jxpbs0zb/etychnyi-kodeks-chernivets-koho-natsionalnoho-universytetu.pdf>
- ✓ «Положенням про виявлення та запобігання академічного плагіату у Чернівецькому національному університету імені Юрія Федьковича» <https://www.chnu.edu.ua/media/n5nbzwgb/polozhennia-chnu-pro-plahi-at-2023plusdodatky-31102023.pdf>

### **ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ**

[https://archer.chnu.edu.ua/bitstream/handle/123456789/6099/%d0%9d-042\\_%d0%92%d0%be%d0%bb%d0%be%d1%89%d1%83%d0%ba%20%d0%9e-%d0%9c.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://archer.chnu.edu.ua/bitstream/handle/123456789/6099/%d0%9d-042_%d0%92%d0%be%d0%bb%d0%be%d1%89%d1%83%d0%ba%20%d0%9e-%d0%9c.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

[https://moodle.chnu.edu.ua/pluginfile.php/212413/mod\\_resource/content/1/ushkodzhennya\\_klytyn.pdf](https://moodle.chnu.edu.ua/pluginfile.php/212413/mod_resource/content/1/ushkodzhennya_klytyn.pdf)

<http://eprints.zu.edu.ua/20753/1/Melnichenko.pdf>

[http://kizman-tehn.com.ua/wp-content/uploads/2017/09/mazurkevich\\_a\\_y\\_patofiziologiy\\_a\\_tvarin.pdf](http://kizman-tehn.com.ua/wp-content/uploads/2017/09/mazurkevich_a_y_patofiziologiy_a_tvarin.pdf)

*Детальна інформація щодо вивчення курсу «Механізми вільнорадикальних процесів» висвітлена у робочій програмі навчальної дисципліни*