

Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича
Інститут біології, хімії та біоресурсів
Кафедра біохімії та біотехнології

СИЛАБУС
навчальної дисципліни

Клінічна ензимологія
вибіркова дисципліна

Освітньо-професійна програма:	Біохімія та лабораторна діагностика
Спеціальність:	091 Біологія
Галузь знань:	09 Біологія
Рівень вищої освіти:	другий (магістерський)
Інститут біології, хімії та біоресурсів	
Мова навчання:	українська
Розробники:	Лідія Худа, к.б.н., доцент кафедри біохімії та біотехнології
Профайл викладача	http://ibhb.chnu.edu.ua/profile/user/79
Контактний тел.	0372-58-48-38
E-mail:	l.khuda@chnu.edu.ua
Сторінка курсу в Moodle	https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=2567
Консультації	Онлайн-консультації: Вівторок, 14.00.-15.00.

1. Анотація дисципліни

Фундаментальна роль ензимів в обміні речовин та енергії, молекулярних механізмах спадковості, регуляції та інтеграції метаболічних процесів у живих організмах зумовлює необхідність чіткого розуміння основ біологічного каталізу. Крім значимого теоретичного аспекту, ензимологія в її сучасному розумінні – це важлива прикладна галузь біохімії, на що вказує успішне використання ензимів у медицині.

Клінічна ензимологія вивчає роль ензимів у патогенезі захворювань людини та можливості їх застосування з метою ефективної діагностики, лікування та профілактики патологічних станів.

Дисципліна «Клінічна ензимологія» дозволяє магістрам отримати теоретичні знання та практичні навички, які виключно необхідні для кваліфікованих біохіміків - фахівців лабораторної діагностики.

Особлива увага при вивченні курсу приділяється діагностичній ролі ензимів при патологіях, спадковим ензимопатіям, використанню ензимних препаратів з терапевтичною метою та як аналітичних реагентів в складі біосенсорів.

2. Мета навчальної дисципліни:

Метою дисципліни «Клінічна ензимологія» є формування знань про біохімічні основи застосування ензимів з діагностичною та терапевтичною метою.

Під час вивчення цієї дисципліни студенти отримують знання про властивості, механізм дії та регуляцію роботи основних ензимів, що використовуються в клінічній практиці з метою ефективної діагностики, лікування та профілактики патологічних станів.

3. Пререквізити.

Ефективне засвоєння основних положень клінічної ензимології ґрунтується на знаннях, отриманих студентами з дисциплін «Біохімія», «Загальна цитологія», «Гістологія», «Лабораторні спеціалізації», «Біохімічні основи ушкодження клітин».

4. Результати навчання

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен:

знати: .

клінічне значення досліджень активності ензимів в профілактиці, діагностиці та моніторингу захворювань

загальні положення ензимодіагностики та клінічні значення досліджень основних ензимів, що застосовуються у лабораторній діагностиці;

біохімічні прояви ензимопатій;

загальні положення ензимотерапії та основні ензимні препарати, що застосовуються як засоби терапії;

біохімічні основи застосування інгібіторів ензимів як фармацевтичних препаратів.

вміти:

на основі одержаних теоретичних знань застосовувати сучасні ензиматичні методи діагностики та терапії поширених захворювань людини;

здійснювати оцінку результатів ензиматичних досліджень в лабораторній діагностиці.

5. Опис навчальної дисципліни

5.1. Загальна інформація

Назва навчальної дисципліни <u>Клінічна ензимологія</u>												
Форма навчання	Рік підготовки	Семестр	Кількість			Кількість годин						Вид підсумкового контролю
			кредитів	годин	змістових модулів	лекції	практичні	семінарські	лабораторні	самостійна робота	індивідуальні завдання	
Денна	1	9	6	180	3	14	24		-	124	-	іспит
Заочна	1	9	6	180	3	4	8	-		168	-	іспит

5.2. Дидактична карта навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин													
	денна форма							Заочна форма						
	усього	у тому числі					усього	у тому числі						
		л	п	лаб	інд	с.р.		го	л	п	лаб	інд	с.р.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
Змістовий модуль 1. Теоретичні основи клінічної ензимології														
Тема 1. Ензими у забезпеченні функціональної активності клітин	25	2	2			21	25						25	
Тема 2. Ензими біологічних рідин	25	2	4			19	25	2					23	
Разом за змістовим модулем 1	50	4	6			40	50	2					48	
Змістовий модуль 2. Ензимодіагностика														
Тема 3. Ензимодіагностика	40	2	6			32	40		2				38	
Тема 4. Ензимопатії	25	2	4			19	25		2				23	
Тема 5. Ензимні біосенсори в лабораторній діагностиці	15	2	2			11	15	2					13	
Разом за змістовим модулем 2	80	6	12			62	80	2	4				74	
Змістовий модуль 3 . Біохімічні основи застосування ензимів та їх інгібіторів як терапевтичних засобів														

Тема 6. Ензимотерапія	20	2	4			14	20		2			18
Тема 7. Інгібітори ензимів як фармпрепарати	10	2	2			6	10		2			8
Тема 8. Діагностичне значення ензимів, пов'язаних з науковою діяльністю студента	20				4	16	20					20
Разом за змістовим модулем 3	50	4	6		4	36	50		4			46
Усього годин	180	14	24		4	138	180	4	8			168

6. Система контролю та оцінювання

Види та форми контролю

Формами поточного контролю є усна, письмова відповідь студента та комп'ютерне тестування.

Формою підсумкового контролю є екзамен у вигляді підсумкового комп'ютерного тестування.

Засоби оцінювання

Засобами оцінювання та демонстрування результатів навчання є: стандартизовані тести; розрахункові завдання, контрольні роботи, індивідуальні проекти.

Критерії оцінювання результатів навчання з навчальної дисципліни

Оцінка знань студентів здійснюється за 100-бальною системою, яка переводиться у національну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») та шкалу ЄКТС (А, В, С, D, E, FX, F).

Контроль знань студентів протягом семестру здійснюється за 250-бальною шкалою, яка переводиться у 100-бальну систему через коефіцієнт 2,5. За кожний змістовий модуль студент отримує максимально 50 балів, підсумкове екзаменаційне тестування – 100 балів.

Поточний контроль включає оцінки за роботу на лабораторних заняттях, практичних заняттях, самостійну роботу, тестування, модульні контрольні роботи, виконані індивідуальні проекти.

Розподіл балів, які отримують студенти

Змістовий модуль 1		Змістовий модуль 2			Змістовий модуль 3			Підсумковий тест	Сума
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8		
10	10	15	15	15	10	10	10	100	250
МК 25 б Разом 45 б.		МК 25 б. Разом 60 б.			МК 15 б. Разом 45 б.				

T1, T2 ... T12 – теми змістових модулів.

Коефіцієнт перерахунку – 2,5.

7. Рекомендована література

1. Біохімія ензимів / М.М. Марченко, Л.В. Худа, М.М. Великий, Л.І. Остапченко. – Чернівці: Чернівецький національний університет, 2012. – 416 с.

2. Ензимологія / Укл. Худа Л.В. - Чернівці: Чернівецький національний університет, 2009.

– 80 с.

3. Скляр О. Біохімія ензимів. Ензимодіагностика. Ензимопатологія. Ензимотерапія / О. Скляр, Я. Сольські, М. Великий, Н. Фартушок, Т. Бондарчук, Д. Дума. – Львів: Кварт. – 2008. – 218 с.

4. Клінічна ензимологія. Ензимодіагностика : навч. посіб. / І. В. Чорна, І. Ю. Висоцький. – Суми : Сумський державний університет, 2013. – 243 с.

5. Медична ензимологія : навч.-метод. посіб. / уклад. : К. В. Александрова, В. М. Швець, О. Б. Макоїд, М. В. Дячков. – Запоріжжя : ЗДМУ, 2016. – 101 с.

6. Кишкун А. А. Клиническая лабораторная диагностика : учеб. пособие / А. А. Кишкун. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. – 720 с

7. Клінічна біохімія : підручник / Д. П. Бойків, Т. І. Бондарчук, О. Л. Іванків [та ін.]; за ред. О. Я. Склярова. – К. : Медицина, 2006. – 432 с.

8. Основи біохімії за Ленінджером : [навч. посіб.] / Дейвід Л. Нельсон, проф. біохімії, Майкл М. Кокс, проф. біохімії ; [пер. з англ.: О. Матишевська та ін.]. - Львів : БаК, 2015. - 1256 с.

Інформаційні ресурси

1. Enzyme nomenclature database - <https://www.brenda-enzymes.org/>
<https://enzyme.expasy.org/>
<http://enzyme-database.org/>
<https://www.genome.jp/kegg/annotation/enzyme.html>
2. http://library.chnu.edu.ua/?page=ua/02infres/02cat_int_res/biol_med
3. <https://www.researchgate.net/publication/258850281> **Enzymes in clinical medicine An overview**