Львівський державний університет фізичної культури

Кафедра біохімії та гігієни

“**ЗАТВЕРДЖУЮ**”
Декан
факультету фізичної терапії та
ерготерапії

_____Данилевич М.В.
“_____”_____2018 року

РОБОЧА ПРОГРАМА З НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
“Клінічна біохімія”

галузь: охорона здоров’я – 22
спеціальність:фізична терапія, ерготерапія – 227

Факультет фізичної терапії та ерготерапії

Робоча програма з клінічної біохімії для студентів

Галузь: охорона здоров’я –22
Спеціальність:фізична терапія, ерготерапія – 227

Розробник: к.б.н., проф. Сибіль М.Г.

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри біохімії та гігієни
Протокол №1 від « 31 « серпня 2018 року

Завідувач кафедри д.б.н. Борецький Ю.Р.

1. Опис навчальної дисципліни

<table>
<tr><td rowspan="2">Найменування показників</td><td rowspan="2">Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень</td><td colspan="2">Характеристика навчальної дисципліни</td></tr>
<tr><td>денна форма навчання</td><td>заочна форма навчання</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Кількість кредитів 4</td><td>галузь: охорона здоров’я – 22</td><td colspan="2" rowspan="2">Нормативна</td></tr>
<tr><td></td></tr>
<tr><td>Модулів – 2</td><td rowspan="6">Спеціальність

Фізична терапія, ерготерапія -227</td><td colspan="2">Рік підготовки:</td></tr>
<tr><td>Змістових модулів – 1</td><td>3-й</td><td>-й</td></tr>
<tr><td>Індивідуальне науково-дослідне завдання _____

(назва)</td><td colspan="2">Семестр 5</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Загальна кількість годин -120</td><td>-й</td><td>-й</td></tr>
<tr><td colspan="2">Лекції</td></tr>
<tr><td rowspan="9">Тижневих годин для денної форми навчання:
аудиторних – 4
самостійної роботи студента -6</td><td rowspan="9">Освітньо-кваліфікаційний рівень: Бакалавр
6.010203</td><td>26 год.</td><td>год.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Практичні, семінарські</td></tr>
<tr><td>год.</td><td>год.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Лабораторні</td></tr>
<tr><td>34 год.</td><td>год.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Самостійна робота</td></tr>
<tr><td>60год.</td><td>год.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Індивідуальні завдання: год.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Вид контролю: іспит</td></tr>
</table>

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета . Оволодіти знаннями про предмет і об'єкт біохімії фізичних вправ. Ознайомитися з основними біохімічними методами контролю в практиці занять фізичною культурою осіб різного віку і статі та навчитися інтерпретувати дані біохімічних досліджень;
подати сучасні тлумачення досягнень в галузі біохімії, без яких не можна пізнати всі прояви життя в нормі і при патологіях.

Завдання . Ознайомити студентів з особливостями біохімічних перетворень в організмі при м'язовій діяльності, біохімічними закономірностями організації фізичного виховання в школі та в позаурочний час і позитивного впливу систематичних занять фізичними вправами на стан здоров'я і працездатність людей різного віку і статі;
з'ясувати предмет, об'єкт біохімії тканин, органів і систем в нормі і при патологіях.
- ознайомитися з основними методами розвитку клінічної біохімії;
- навчитися інтерпретувати дані біохімічних досліджень.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен
знати: будову, хімічний склад, структуру м'язового волокна; сучасне уявлення про м'язове розслаблення і скорочення, закономірності енергетики м'язової роботи і біохімічної адаптації організму школярів різного віку до вправ різної тривалості та інтенсивності;
обмін білків, жирів та вуглеводів в нормі та при порушеннях; механізм і хімізм скорочення та розслаблення м'язів, а також метаболічні шляхи енергетичного обміну в нормі та за умов патологій різної етіології; біохімію крові, сполучної, нервової, сечовидільної та імунної систем в нормі і при патологіях; особливості функціонування печінки при захворюваннях; роль гормонів, вітамінів та ферментів.

вміти: проводити біохімічні дослідження, які використовуються в практиці фізичного виховання в школі для визначення реакцій організму різних груп населення на фізичні навантаження; самостійно інтерпретувати одержані дані;
проводити біохімічний моніторинг за станом організму, застосовуючи інформативні експрес-методи визначення біохімічних показників в біологічних об'єктах.

3. Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Біохімія рухової активності людини**.**

Тема 1. Біохімія м’язів і м’язового скорочення.

Тема 2 . Біоенергетичне забезпечення м’язової роботи.

Тема 3. Біохімічна характеристика втоми та особливості процесів відновлення після фізичної роботи. Біохімічні основи адаптації до занять фізичною культурою.

Тема 4. Біохімічні основи якостей рухової активності, шляхи її розвитку та удосконалення.

Тема 5. Роль симпато-адреналової системи при виконанні фізичних вправ різних за обсягом, інтенсивністю та тривалістю.

Тема 6. Теоретико-методичні засади біохімічного контролю фізичної активності людини.

Тема 7. Статевий диморфізм у процесі організації фізичного виховання.

Тема 8. Біохімічна характеристика різновидів фізичної діяльності оздоровчого спрямування.

Тема9. Біохімічні зміни в організмі під час м’язової діяльності різного характеру.

Тема 10. Біохімічні основи збалансованого та раціонального харчування людей різних вікових категорій.

Тема 11. Зміни водно-сольового обміну під впливом фізичних навантажень.

Тема 12. Клінічна біохімія м’язів. Біохімічні зміни у м’язевих тканинах при патологіях різної етіології.

Тема 13. Біоенергетика м’язової діяльності людини в нормі та при патологіях.

Тема 14 . Клінічна біохімія сполучної тканини в нормі та при патологіях.

Тема 15. Біохімія і патобіохімія крові. Загортальна і фібринолітична система крові.

Тема 16. Біохімія імунних процесів.

Тема 17. Біохімія і патобіохімія нервової системи.

Тема 18. Біохімія і патобіохімія печінки.

Тема 19. Клінічна біохімія нирок і сечоутворення.

Тема 20. Харчування – збалансоване і раціональне, - як засіб прфілактики захворювань людини.

Тема21. Симпато-адреналова система та її роль у забезпеченні гомеостазу.

Тема22. Клінічна біохімія патологій легень.

Тема23. Клінічна біохімія серцево-судсннної системи.

Тема24. Дисвітамінози – їх клініка, профілактика та корекція.

Тема25. Клінічні аспекти порушень гормональної діяльності**.**

4. Структура 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.		л	п	лаб	інд	с
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Модуль 1												
Змістовий модуль 1. Біохімія рухової активності людини**.**												
Тема 1. Біохімія м’язів і м’язового скорочення	6	2		4								
Тема 2. Біоенергетичне забезпечення м’язової роботи	6	2		4								
Тема 3. Біохімічна характеристика втоми та процесів відновлення після фізичної роботи. Біохімічні основи адаптації до занять фізичною культурою	6	2		4								
Тема 4. Біохімічні основи якостей рухової активності, шляхи її розвитку та удосконалення	4			4								
Тема 5. Роль симпато-адреналової системи при виконанні фізичних вправ різних за обсягом, інтенсивністю та тривалістю	2	2										
Тема 6. Теоретико-	6	2		4								

методичні засади біохімічного контролю фізичної активності людини												
Тема 7. Статевий диморфізм у процесі організації фізичного виховання	4					4						
Тема 8. Біохімічна характеристика різновидів фізичної діяльності оздоровчого спрямування	4					4						
Тема 9. Біохімічні зміни в організмі під час м’язової діяльності різного характеру	4					4						
Тема 10. Біохімічні основи збалансованого та раціонального харчування людей різних вікових категорій.	4					4						
Тема 11. Зміни водно-сольового обміну під впливом фізичних навантажень	4					4						
Разом за змістовим модулем 1	50	10		20		20						

Модуль 2												
Змістовий модуль 1. Клінічна біохімія												
Тема 12. Клінічна біохімія м’язів. Біохімічні зміни у м’язевих тканинах	2	2										

при патологіях різної етіології.												
Тема 13. Біоенергетика м’язової діяльності людини в нормі та при патологіях.	6	2		4								
Тема14. Клінічна біохімія сполучної тканини в нормі та при патологіях.	2	2										
Тема15. Біохімія і патобіохімія крові. Загортальна і фібринолітична система крові.	2	2										
Тема16. Біохімія імунних процесів.	2	2										
Тема17. Біохімія і патобіохімія нервової системи.	2	2										
Тема18. Біохімія і патобіохімія печінки.	6	2		4								
Тема19. Клінічна біохімія нирок і сечоутворення.	6	2		6								
Тема20. Харчування – збалансоване і раціональне, - як засіб прфілактики захворювань людини.	4					4						
Тема21. Симпато-адреналова система та її роль у забезпеченні	10					10						

гомеостазу.												
Тема22. Клінічна біохімія патологій легень.	4					4						
Тема23. Клінічна біохімія серцево-судсннної системи.	8					8						
Тема24. Дисвітамінози – їх клініка, профілактика та корекція.	6					6						
Тема25. Клінічні аспекти порушень гормональної діяльності**.**	8					8						
Разом за змістовим модулем 2	70	16		14		40						
Всього	120	26		34		60						

5. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Біохімічний аналіз м’язової тканини	4
2	Біохімічне дослідження сечі	4
3	Кількісне визначення фосфору неорганічного	4
4	Кількісне визначення сечовини в сечі	4
5	Кількісне визначення креатині ну в сечі	4
6	Визначення кислотно-лужної рівноваги біологічних рідин людини.	4
8	Визначення вітаміну С в сечі.	4
10	Клінічний аналіз сечі людини.	6

6. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Статевий диморфізм у процесі організації фізичного виховання	4
2	Біохімічна характеристика різновидів фізичної діяльності оздоровчого спрямування.	4
3	Біохімічні зміни в організмі під час м’язової діяльності	4

	різного характеру	
4	Біохімічні основи збалансованого та раціонального харчування людей різних вікових категорій.	4
5	Зміни водно-сольового обміну під впливом фізичних навантажень	4
6	Харчування – збалансоване і раціональне, - як засіб прфілактики захворювань людини.	4
7	Симпато-адреналова система та її роль у забезпеченні гомеостазу.	10
8	Клінічна біохімія патологій легень.	4
9	Клінічна біохімія серцево-судсннної системи.	8
10	Дисвітамінози – їх клініка, профілактика та корекція.	6
11	Клінічні аспекти порушень гормональної діяльності.	8

7. Методи навчання

Лекція, досліди, лабораторні роботи, виконання ситуаційних завдань студентами.

8. Методи контролю

Усне опитування, тести, письмові контрольні роботи

9. Розподіл балів, які отримують студенти

Поточне тестування та самостійна робота												Підсумковий тест (екзамен)	Сума
Змістовий модуль 1												50	100
Т1	Т2	Т3	Т4	Т5	Т6	Т7	Т8	Т9	Т10	Т11	Т12 Т13		
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3+3		

Т1, Т2 ... Т12 – теми змістових модулів.

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	**A**	відмінно	зараховано
82-89	**B**	добре	
75-81	**C**		
68-74	**D**	задовільно	
61-67	**E**		
36-60	**FX**	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	**F**	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

10. Методичне забезпечення

1. Мультимедійне забезпечення, таблиці.

11. Рекомендована література

Базова

1. Биохимия. Учебник для инст-тов физ. культуры //Под ред. В.В. Меншикова, Н.И.Волкова, - Москва: ФиС, 1986.
2. Биохимия. Учебник для институтов физ.культуры //Под ред. Н.Н.Яковлева.-2е изд., Москва: ФиС, 1974.
3. Біологічна хімія. Лабораторний практикум. // За загальною редакцією Гонського Я.І.. – Тернопіль: Укрмедкнига, 2001.
4. Боєчко Ф.Ф. Біологічна хімія. - К.: Вища школа, 1989.
5. Волков Н.И. и др. Биохимия мышечной деятельности.– Київ: Олимпийская литература., 2000.
6. Гонський Я.І., Максимчук Т.П. Біохімія людини - Тернопіль, Укрмедкнига, 2001.
7. Губський Ю.І. Біологічна хімія. - Київ-Тернопіль: Укрмедкнига, 2000.
8. Калинский М.И., Пшендин А.И. Рациональное питание спортсменов.– Киев.: Здоров'я, 1985.
9. Ленинджер А. Биохимия. – Москва: Мир,1986.
10. Метаболизм в процессе физической активности //Под ред. М. Харгривса. –К.: Олимпийская литература, 1997.
11. Уилмор Дж. Х., Костилл Д. Л. Физиология спорта и двигательной активности. –К.: Олимпийская литература, 1997
12. Маршалл Дж. Вильям. Клиническая биохимия. – Москва, Санкт-Петербург, 2000.
13. Ангельські, Якубовські, М.Домінічак. Клінічна біохімія. – Сопот, 1998.

14.Гонський Я.І. Біологічна хімія (лабораторний практикум). – Тернопіль: Укрмедкнига, 2001.
15.Клінічна біохімія (курс лекцій для студентів ВНЗ). – Львів: ЛМІ, 1996.
16.Клінічна біохімія (навчальний посібник)/ За ред. Тимошенка О.П. – Київ, 2005.
Клінічна біохімія/ За заг. ред. О.Я.Скляров.-Київ:Медицина,2006
11. М.Г.Сибіль Клінічна біохімія для студентів вищих навчальних закладів фізкультурного профілю. /- Львів: ЛДУФК, 2014.-210с.

Допоміжна

17. Мохан Р. и др. Биохимия мышечной деятельности и физической тренировки. – Киев: Олимпийская література, 2001.
18. Уилмор Дж., Костилл Д.Л. Физиология спорта и дыхательной активности.– Киев: Олимпийская литература., 1997.
19. Явоненко О.Ф., Яковенко Б.В. Біохімія. – Суми: Університетська книга, 2002.
20. Яковлев Н.Н. и др. Руководство к практическим занятиям по общей биохимии и биохимии спорта. – Москва: ФиС, 1973.
21. Яковлєв Н.Н. Биохимия спорта. – Москва: ФиС, 1974.
22. В.М. Трач., М.Г.Сибіль., І.З.Гложик, І.М. Башкін. Лабораторний практикум з біохімії для студентів вищих навчальних закладів фізкультурного профілю. /- Львів: ЛДУФК, 2014.-238с.
23.Березов Т.Т., Коровкин Б.Ф. Биологическая химия. –М.: Медицина, 1990. - 528с.
24. Біологічна хімія/ Л.М. Вороніна,В.Ф. Денесенко, Н.М. Мадієвська та ін.. – Х.:Основа; Вид-во НФАУ, 2000.-608с.
25. Вильям М. Кзттайл, Рональд А Арки. Патофизиология эндокринной системы/ Пер. с англ.Н.А. Смирнова; Под ред.Ю.В. Наточина. – М.:СПб.,2001. – 335с.
26. Виру А.А. Спорт и внутренняя секреция.-М.:ФиС,1971.
27. Виру А.А., Кырге П.К. Гормоны и спортивная работоспособность.-М:ФиС, 1983.
28. Виру А.А., Юримяэ Т.А., Смирнова Т.А. Аэробные упражнения.-М.:ФиС, 1988.
29. Кедрин А.Н.Фармакология.- М.:Медицина, 1991.-495с.
30. Козловская Л.В., Николаев А.Ю. Учебное пособие по клиническим лабораторним методам исседований: Медицина, 1984.
31. Колети Т. Основы ферментативной кинетики: Пер. с англ. – М.: Мир, 1990.- 350с.
32. Макарова В.Г.,Песква Д.Д. Патохимия. – М.,2002.- 233с