

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ, ЗДОРОВ'Я ТА ТУРИЗМУ
Кафедра медико-біологічних основ фізичної культури і спорту
Силабус навчальної дисципліни

БІОЛОГІЧНА ХІМІЯ

Викладач: к.фарм.н., доц. Фаворитов Володимир Миколайович

Кафедра: медико-біологічних основ фізичної культури і спорту, 4-й корп. ЗНУ, ауд. 114 (1^й поверх)

Email: favn1956@gmail.com

Телефон: 289-75-53 (деканат), 0668565803

Освітня програма, рівень вищої освіти	Ерготерапія, Бакалавр					
Статус дисципліни	Обов'язкова					
Кредити ECTS	4	Навч. рік	2020-2021 2 семестр	Рік навчання	Тижні	14
Кількість годин	120	Кількість змістових модулів¹	6	Лекційні заняття – 14 год Лабораторні заняття – 28 год Самостійна робота – 78 год.		
Вид контролю	<i>Екзамен</i>					
Посилання на курс в Moodle	https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=6889					
Консультації:	щопонеділка, 12.55-14.15 або за домовленістю чи ел.поштою Email: favn1956@gmail.com					

ОПИС КУРСУ

Курс «Біологічна хімія» - наука про хімічний склад організмів та їхніх складових частин та про хімічні процеси, що протікають в організмах. Наука має справу із структурою та функцією компонентів клітини та речовин організму, як-от білки, вуглеводи, ліпіди, нуклеїнові кислоти та інші біомолекули. Біохімія прагне відповідати на біологічні та біохімічні питання за допомогою хімічних методів. Біохімія вивчає 1) хімічний склад живих організмів, структури й функції кліткових компонентів: білків, вуглеводів, ліпідів, нуклеїнових кислот та інших біомолекул; 2) хімічні реакції обміну речовин у живих організмах; 3) хімічні основи життя, закони перетворення хімічних реакцій у живих організмах у фізіологічні функції (роботу).

Мета дисципліни «Біологічна хімія» для факультету фізичного виховання полягає в тому, щоб сформувати у студентів поняття про життєдіяльність цілісного організму у взаємодії з зовнішнім середовищем на субмолекулярному, молекулярному та клітинному рівнях. Тому курс має такі аспекти:

1. Курс повинен розкрити біологічну хімію як науку про життєдіяльність організму у взаємодії його з зовнішнім середовищем; є важливою теоретичною та біологічною основою методичних знань, які спрямовані на підтримку здоров'я людини та активної діяльності, ефективність в підборі її рухового режиму.

2. Курс повинен навчити студента відрізняти хімічні речовини, які входять до складу організмів, їхнє перетворення і хімічні процеси, які обумовлюють життєдіяльність.

ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

У разі успішного завершення курсу студент зможе:

1. Набути навички у постановці та проведенні експериментальних дослідів, що допоможе йому глибше осмислити закономірності функціонування основних ланцюгів метаболічних процесів,
2. Узагальнювати здобуті результати дослідів, робити висновки
3. Аналізувати здобуті результати дослідів.

ОСНОВНІ НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ

1. Біохімія: Підручник / Под ред. М.Є. Кучеренко, Р.П. Виноградова Ю.Д. та інші. – К.: Либідь, 1995. – 464 с.

2. Боечко Ф.Ф. Біологічна хімія: навч. посібник. – К.: Висш. шк., 1995. – 536 с.

3. Осипенко. Г.А. Основи біохімії м'язової діяльності: Навчальний посібник. – К.: Олімпійська література, 2007. – 198с. + до кожного заняття рекомендуються додаткові джерела (див. Moodle).

КОНТРОЛЬНІ ЗАХОДИ

Поточні контрольні заходи (тах 60 балів):

Поточний контроль здійснюється під час проведення практичних занять і має своєю метою перевірку рівня підготовленості студентів з певних тем робочої програми і виконання конкретних завдань. Застосовуються такі форми поточного контролю:

- контроль виконання лабораторних завдань з кожного розділу за рахунок часу, відведеного на заняттях;
- захист студентом виконаної лабораторної роботи;
- контроль самостійної роботи у системі електронного забезпечення ЗНУ;
- контрольне тестування за результатами вивчення матеріалу кожного розділу.

Підсумкові контрольні заходи (тах 40 балів):

Підсумковий контроль проводиться у формі екзамену та проводиться за умови виконання та захисту студентами всіх виконаних практичних робіт та успішному тестуванні у процесі контролю окремих розділів знань. Застосовуються такі форми підсумкового контролю:

- індивідуальне завдання (як частина самостійної роботи);
- підсумкове тестування;
- підсумковий семестровий контроль (екзамен).

Шкала оцінювання: національна та ECTS

За шкалою ECTS	За шкалою університету	За національною шкалою	
		Екзамен	Залік
A	90 – 100 (відмінно)	5 (відмінно)	Зараховано
B	85 – 89 (дуже добре)	4 (добре)	
C	75 – 84 (добре)		
D	70 – 74 (задовільно)	3 (задовільно)	
E	60 – 69 (достатньо)		
FХ	35 – 59 (незадовільно – з можливістю повторного складання)	2 (незадовільно)	Не зараховано
F	1 – 34 (незадовільно – з обов'язковим повторним курсом)		

Контрольний захід		Термін виконання	% від загальної оцінки
Поточний контроль (тах 60%)			
Змістовий модуль 1	Вид теоретичного завдання: тестування	тиждень 2	3%
	Вид практичного завдання: практична робота №1, 2	тиждень 1-2	6%
Змістовий модуль 2	Вид теоретичного завдання: тестування	тиждень 4	3%
	Вид практичного завдання: практична робота №3,4	тиждень 3-4	6%
Змістовий модуль 3	Вид практичного завдання: практична робота №5,6,7	тиждень 5-6-7	9%
	Вид теоретичного завдання: тестування	тиждень 7	3%
Змістовий модуль 4	Вид теоретичного завдання: тестування	тиждень 8	3%
	Вид практичного завдання: практична робота №8,9	тиждень 8,9	6%
Змістовий модуль 5	Вид теоретичного завдання: тестування	тиждень 11	3%
	Вид практичного завдання: практична робота №10,11	тиждень 10-11	6%
Змістовий	Вид теоретичного завдання: тестування	тиждень 14	3%

модуль 6	Вид практичного завдання: практична робота №16,17-18	тиждень 11,12,13	9%
Підсумковий контроль (max 40%)			
Підсумкове теоретичне завдання: підсумкові тести (на Moodle)+езаменаційні білети			30%+10%
Разом			100%

РОЗКЛАД КУРСУ ЗА ТЕМАМИ І КОНТРОЛЬНІ ЗАВДАННЯ

Тиждень і вид заняття	Тема змістового модулю	Контрольний захід	Кількість балів
Змістовий модуль 1			
Тиждень 1 Лабораторне заняття 1	Клітка будова, хімічний склад.	Тестування. Лабораторне завдання 1, 2	3
Тиждень 2 Лекція 1 Лабораторне заняття 2			6
Змістовий модуль 2			
Тиждень 3 Лабораторне заняття 3	Вуглеводи, ліпіди, білки. Будова властивості	Тестування. Лабораторне завдання 3,4	3
Тиждень 4 Лекція 2 Лабораторне заняття 4			6
Змістовий модуль 3			
Тиждень 5 Лабораторне заняття 5	Біологічно активні речовини. Кров.	Тестування. Лабораторне завдання 5,6,7	3
Тиждень 6,7 Лекція 3 Лабораторне заняття 6,7			9
Змістовий модуль 4			
Тиждень 8 Лекція 4 Лабораторне заняття 8	Механізм м'язового скорочення.	Тестування. Лабораторне завдання 8,9	3
Тиждень 9 Лабораторне заняття 9			6
Змістовий модуль 5			
Тиждень 10 Лекція 5 Лабораторне заняття 10	Енергетика м'язового скорочення.	Тестування.	3

Тиждень 10 Лабораторне заняття 11		Лабораторне завдання 10,11	6
Змістовий модуль 6			
Тиждень 12 Лекція 6 Лабораторне заняття 16	Функціональна анатомія аналізаторів	Тестування.	3
Тиждень 13,14 Лекція 7 Лабораторне заняття 13,14		Лабораторне завдання 12,13,14	9
			100

ОСНОВНІ ДЖЕРЕЛА

Книги:

Основна

1. Биохимия: Учебник для институтов физической культуры / Под ред. В.В. Меньшикова, Н.И. Волкова. – М.: Физкультура и спорт, 1986. — 384 с.
2. Біохімія: Підручник / Под ред. М.Є. Кучеренко, Р.П. Виноградова Ю.Д. та інші. – К.: Либідь, 1995. – 464 с.
3. Боечко Ф.Ф. Біологічна хімія: навч. посібник. – К.: Висш. шк., 1995. – 536 с.
4. Волков Н.И., Несен Э.Н., Осипенко А.А., Корсун С.Н. Биохимия мышечной деятельности. – Киев: Олимпийская литература, 2000. – 503 с.
5. Глинка Н.Л. Общая химия. – Л.: Химия. – 1983. – 702 с.
6. Гонський Я.І., Максимчук Т.П., Калининський М.І. Біохімія людини: Підручник. – Тернопіль: Укрмедкнига, 2002. – 744 с.
7. Кучеренко М.Є., Виноградова Р.П., Бабенюк Ю.Д. Біохімія: збірник задач і вправ. – К.: Либідь, 1995. – 15 с.
8. Кучеренко М.Є., Войніцкій В.М., Бабенюк Ю.Д. Біохімія: практикум. – К.: Либідь, 1995. – 125 с.
9. Николаев А.Я. Биологическая химия: Учебник. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: ООО «Медицинское информационное агенство», 2007. – 568 с.
10. Общая химия / Под ред. Є.М. Соколовской и др. – М.: Изд-во Московского ун-та. – 1980. – 723 с.
11. Основи біохімії: Посібник для вузів/ Давидов В.В., Божков А.І. – Харків: Федорко, 2008. – 296 с.
12. Осипенко. Г.А. Основи біохімії м'язової діяльності: Навчальний посібник. – К.: Олімпійська література, 2007. – 198с.
13. Питание спортсменов / Под ред. Кристин А. Розенблум. – К.: Олимпийская литература, 2006. – 536 с.
14. Платонов В.Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практическое приложение. – К.: Олимпийская литература, 2004. – 808 с.
15. Степаненко Б.Н. Курс органической химии: В 2т. – М.: Высш. шк., 1976. – т.1. – 448 с.; т.2. – 303 с.
16. Филиппович Ю.Б. Основы биохимии: учеб. для хим. и биол. спец. пед. ун-тов и ин-тов. – 4-е изд. / Ю.Б. Филиппович. – М. : Агар, 1999. – 512 с.

Інформаційні ресурси:

1. http://sites.znu.edu.ua/bank/index.php?action=url/view&url_id=3474 - Запорізький національний університет. Електронний банк навчально-методичних матеріалів. Цикл професійної та практичної підготовки напрямів підготовки 6.010201 «Фізичне виховання», 6.010202 «Спорт», 6.010203 «Здоров'я людини». Дисципліна «Біохімія».
2. <http://www.nbuv.gov.ua/> - Національна бібліотека України ім. В.І. Вернадського
3. <http://meduniver.com/Medical/Book/50.html> - Медицинская электронная библиотека. Книги по биохимии
4. <http://chemlib.msk.ru/Chembooks/molbio/filippovich1999.djv> - «Основы биохимии», автор Филиппович Ю.Б., издательство: Агар, 1999 г.
5. <http://chemlib.msk.ru/Chembooks/molbio/TaschenatlasderBiochemie.chm> - «Наглядная биохимия (Taschenatlas der Biochemie)», авторы Я. Кольман, К.- Г. Рем (Jan Koolman, Klaus-Heinrich Rohm), издательство: Мир, 2000 г.
- 16
6. <http://chemlib.msk.ru/Chembooks/molbio/severin2001.djv> - «Биохимия. Краткий курс с упражнениями и задачами», авторы Северин Е.С., Николаев А.Я., издательство: ГЕОТАР-МЕД, 2001 г.
7. <http://chemlib.msk.ru/Chembooks/molbio/berezov1998.pdf> - «Биологическая химия», авторы Березов Т.Т., Коровкин Б.Ф., издательство: Медицина, 1998 г.
8. <http://chemlib.msk.ru/Chembooks/molbio/murrey1993-1.djv> - «Биохимия человека. Том 1», авторы Марри Р., Греннер Д., Мейес П., Родуэлл В., издательство: Мир, 1993 г.
9. <http://chemlib.msk.ru/Chembooks/molbio/murrey1993-2.djv> - «Биохимия человека. Том 2», авторы Марри Р., Греннер Д., Мейес П., Родуэлл В., издательство: Мир, 1993 г.
10. <http://chemlib.msk.ru/Chembooks/molbio/bioorg.djvu> - «Биоорганическая химия», автор Овчинников Ю.А., издательство: Просвещение, 1987 г.
11. <http://humbio.ru/humbio/physiology/001b3881.htm> - БАЗА ЗНАНИЙ ПО БИОЛОГИИ ЧЕЛОВЕКА, МЫШЕЧНАЯ СИСТЕМА
12. <http://humbio.ru/humbio/biochem/000b6185.htm> - БАЗА ЗНАНИЙ ПО БИОЛОГИИ ЧЕЛОВЕКА, БИОХИМИЯ

РЕГУЛЯЦІЯ І ПОЛІТИКИ КУРСУ

Відвідування занять. Регуляція пропусків.

Інтерактивний характер курсу передбачає обов'язкове відвідування практичних занять. Будь ласка, беріть участь у обговоренні, навіть якщо соромитеся чи не впевнені у своїх знаннях!

Пропуски можливі лише з поважної причини. Студенти, які за певних обставин не можуть відвідувати практичні заняття регулярно, мусять впродовж тижня узгодити із викладачем графік індивідуального відпрацювання пропущених занять. Окремі пропущені завдання мають бути відпрацьовані на найближчій консультації впродовж тижня після пропуску. Відпрацювання занять здійснюється усно у формі співбесіди за питаннями, визначеними планом заняття. В окремих випадках дозволяється письмове відпрацювання шляхом виконання індивідуального письмового завдання.

Студенти, які станом на початок екзаменаційної сесії мають понад 70% невідпрацьованих пропущених занять, до відпрацювання не допускаються.

Відпрацювання пропущених занять має бути регулярним за домовленістю з викладачем у години консультацій. Накопичення відпрацювань неприпустиме! За умови систематичних пропусків може бути застосована процедура повторного вивчення дисципліни (див. посилання на Положення у додатку до силабусу).

Політика академічної доброчесності

Кожний студент зобов'язаний дотримуватися принципів академічної доброчесності. Письмові завдання з використанням часткових або повнотекстових запозичень з інших робіт без зазначення авторства – це *плагіат*. Використання будь-якої інформації (текст, фото, ілюстрації тощо) мають бути правильно процитовані з посиланням на автора! Якщо ви не впевнені, що таке плагіат, фабрикація, фальсифікація, порадьтеся з викладачем. До студентів, у роботах яких буде виявлено списування, плагіат чи інші прояви недоброчесної поведінки можуть бути застосовані різні дисциплінарні заходи (див. посилання на Кодекс академічної доброчесності ЗНУ в додатку до силабусу).

Використання комп'ютерів/телефонів на занятті

Електронні пристрої можна використовувати лише за умови виробничої необхідності в них (за погодженням з викладачем). Використання мобільних телефонів, планшетів та інших гаджетів під час лекційних та практичних занять дозволяється виключно у навчальних цілях (для уточнення певних даних, перевірки правопису, отримання довідкової інформації тощо). Будь ласка, не забувайте активувати режим «без звуку» до початку заняття.

Під час виконання заходів контролю (термінологічних диктантів, контрольних робіт, іспитів) використання гаджетів заборонено. У разі порушення цієї заборони роботу буде анульовано без права перескладання.

Комунікація

Очікується, що студенти перевірятимуть свою електронну пошту і сторінку дисципліни в Moodle та реагуватимуть своєчасно. Всі робочі оголошення можуть надсилатися через старосту, на електронну пошту та розмішуватимуться в Moodle. Будь ласка, перевіряйте повідомлення вчасно. Для персональних запитів використовується сервіс приватних повідомлень. Відповіді на запити студентів подаються викладачем впродовж трьох робочих днів. Для оперативного отримання повідомлень про оцінки та нову інформацію, розміщену на сторінці курсу у Moodle, будь ласка, переконайтеся, що адреса електронної пошти, зазначена у вашому профайлі на Moodle, є актуальною, та регулярно перевіряйте папку «Спам».

Якщо за технічних причин доступ до Moodle є неможливим, або ваше питання потребує термінового розгляду, направте електронного листа з позначкою «Важливо» на адресу dornika@i.ua. У листі обов'язково вкажіть ваше прізвище та ім'я, курс та шифр академічної групи.

Ел. пошта має бути підписана справжнім ім'ям і прізвищем. Адреси типу user123@gmail.com не приймаються!

ДОДАТОК ДО СИЛАБУСУ ЗНУ – 2020-2021

ГРАФІК НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ 2020-2021 н. р. (*зіпосилання на сторінку сайту*)

АКАДЕМІЧНА ДОБРОЧЕСНІСТЬ. Студенти і викладачі Запорізького національного університету несуть персональну відповідальність за дотримання принципів академічної доброчесності, затверджених *Кодексом академічної доброчесності ЗНУ*: <https://tinyurl.com/ya6yk4ad>. Декларація академічної доброчесності здобувача вищої освіти (додається в обов'язковому порядку до письмових кваліфікаційних робіт, виконаних здобувачем, та засвідчується особистим підписом): <https://tinyurl.com/y6wzzlu3>.

ОСВІТНІЙ ПРОЦЕС ТА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ОСВІТИ. Перевірка набутих студентами знань, навичок та вмій (атестації, заліки, іспити та інші форми контролю) є невід'ємною складовою системи забезпечення якості освіти і проводиться відповідно до *Положення про організацію та методику проведення поточного та підсумкового семестрового контролю навчання студентів ЗНУ*: <https://tinyurl.com/y9tve4lk>.

ПОВТОРНЕ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІН, ВІДРАХУВАННЯ. Наявність академічної заборгованості до 6 навчальних дисциплін (в тому числі проходження практики чи виконання курсової роботи) за результатами однієї екзаменаційної сесії є підставою для надання студенту права на повторне вивчення зазначених навчальних дисциплін. Порядок повторного вивчення визначається *Положенням про порядок повторного вивчення навчальних дисциплін та повторного навчання у ЗНУ*: <https://tinyurl.com/y9pkmmp5>. Підстави та процедури відрахування студентів, у тому числі за невиконання навчального плану, регламентуються *Положенням про порядок переведення, відрахування та поновлення студентів у ЗНУ*: <https://tinyurl.com/ycds57la>.

НЕФОРМАЛЬНА ОСВІТА. Порядок зарахування результатів навчання, підтверджених сертифікатами, свідоцтвами, іншими документами, здобутими поза основним місцем навчання, регулюється *Положенням про порядок визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті*: <https://tinyurl.com/y8gbt4xs>.

ВИРІШЕННЯ КОНФЛІКТІВ. Порядок і процедури врегулювання конфліктів, пов'язаних із корупційними діями, зіткненням інтересів, різними формами дискримінації, сексуальними домаганнями, міжособистісними стосунками та іншими ситуаціями, що можуть виникнути під час навчання, регламентуються *Положенням про порядок і процедури вирішення конфліктних ситуацій у ЗНУ*: <https://tinyurl.com/y9yfw9v>. Конфліктні ситуації, що виникають у сфері стипендіального забезпечення здобувачів вищої освіти, вирішуються стипендіальними комісіями факультетів, коледжів та університету в межах їх повноважень, відповідно до: *Положення про порядок призначення і виплати академічних стипендій у ЗНУ*: <https://tinyurl.com/yd6bq6p9>; *Положення про призначення та виплату соціальних стипендій у ЗНУ*: <https://tinyurl.com/y9r5dpwh>.

ЗАПОБІГАННЯ КОРУПЦІЇ. Уповноважена особа з питань запобігання та виявлення корупції (Воронков В. В., 1 корп., 29 каб., тел. +38 (061) 289-14-18).

ПСИХОЛОГІЧНА ДОПОМОГА. Телефон довіри практичного психолога (061)228-15-84 (щоденно з 9 до 21).

РІВНІ МОЖЛИВОСТІ ТА ІНКЛЮЗИВНЕ ОСВІТНЄ СЕРЕДОВИЩЕ. Центральні входи усіх навчальних корпусів ЗНУ обладнані пандусами для забезпечення доступу осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення. Допомога для здійснення входу у разі потреби надається черговими охоронцями навчальних корпусів. Якщо вам потрібна спеціалізована допомога, будь-ласка, зателефонуйте (061) 228-75-11 (начальник охорони). Порядок супроводу (надання допомоги) осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення у ЗНУ: <https://tinyurl.com/ydhcsagx>.

РЕСУРСИ ДЛЯ НАВЧАННЯ. Наукова бібліотека: <http://library.znu.edu.ua>. Графік роботи абонементів: понеділок – п'ятниця з 08.00 до 17.00; субота з 09.00 до 15.00.

ЕЛЕКТРОННЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАВЧАННЯ (MOODLE): [HTTPS://MOODLE.ZNU.EDU.UA](https://MOODLE.ZNU.EDU.UA)

Якщо забули пароль/логін, направте листа з темою «Забув пароль/логін» за адресами:

- для студентів ЗНУ - moodle.znu@gmail.com, Савченко Тетяна Володимирівна
- для студентів Інженерного інституту ЗНУ - alexvask54@gmail.com, Василенко Олексій Володимирович

У листі вкажіть: прізвище, ім'я, по-батькові українською мовою; шифр групи; електронну адресу.

Якщо ви вказували електронну адресу в профілі системи Moodle ЗНУ, то використовуйте посилання для відновлення паролю <https://moodle.znu.edu.ua/mod/page/view.php?id=133015>.

Центр інтенсивного вивчення іноземних мов: <http://sites.znu.edu.ua/child-advance/>

Центр німецької мови, партнер Гете-інституту: <https://www.znu.edu.ua/ukr/edu/ocnu/nim>

Школа Конфуція (вивчення китайської мови): <http://sites.znu.edu.ua/confucius>.