

Міністерство освіти і науки України
ДВНЗ “Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника”

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

голова Приймальної комісії

_____ проф. І.Є. Цепенда

„26” березня 2018 р.

ПРОГРАМА
фахового вступного випробування

_____ КОМПЛЕКСНИЙ ІСПИТ З БІОХІМІЇ _____

(назва конкурсного предмета)

для зарахування на навчання за ступенем магістра за спеціальністю

091 Біологія

спеціалізація Біохімія

на основі ступеня бакалавра при прийомі на навчання у 2018 році

Розглянуто та схвалено

на засіданні Приймальної комісії

ДВНЗ “Прикарпатський національний
університет імені Василя Стефаника”

Протокол № 4 від „26” березня 2018 р.

Івано-Франківськ — 2018

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Метою вступного випробування «Комплексний іспит з біохімії» є перевірка знань і відбір вступників для зарахування на навчання за ступенем магістра за спеціальністю _091_ Біологія (спеціалізація «Біохімія» при прийомі на навчання на основі ступеня/освітньо-кваліфікаційного рівня бакалавра/спеціаліста до ДВНЗ “Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника” у 2018 році.

Програма містить основні питання з окремих розділів Біології та перелік рекомендованої літератури.

Наведений перелік питань, які виносяться на вступне випробування дасть можливість вступнику систематизувати свої знання та допоможе зорієнтуватися, на які питання треба звернути увагу при підготовці до вступного випробування.

Перелік рекомендованої літератури сприятиме у пошуку і підборі джерел підготовки для вступного випробування.

ОСНОВНІ ПИТАННЯ З ДИСЦИПЛІНИ

“ Хімічний склад живих організмів. Хімія та обмін білків ”
(назва дисципліни)

1. Хімічний склад живих організмів. Неорганічні сполуки та органічні речовини.
2. Вода і водні розчини в живих організмах. Буферна ємність.
3. Хімічна природа білків та їхні функції.
4. Амінокислоти. Загальна будова, властивості, класифікація та біологічне значення.
5. Пептиди і поліпептиди. Будова, властивості і біологічне значення.
6. Амінокислотний склад білків, типи хімічних зв'язків у білкових молекулах.
7. Рівні структурної організації молекул білків.
8. Фізико-хімічні властивості білків (молекулярна маса, розчинність,
9. амфотерність, ізоелектрична точка, амфіфільність, оптична активність, осмотичні властивості).
10. Класифікація білків (прості та складні білки, глобулярні та фібрилярні білки). Загальна характеристика, представники.
11. Методи виділення та очистки білків (гомогенізація, діаліз, висолування, хроматографія, електрофорез).
12. Структурний аналіз білків (гідроліз білків, ідентифікація N- та C-термінальних амінокислот, вивчення конформації білків).
13. Перетворення білків у шлунково-кишковому тракті.
14. Протеази. Загальна характеристика, основні представники, спосіб дії, біологічне значення.
15. Загальні шляхи катаболізму амінокислот. Роль вітамінів.
16. Декарбоксілювання амінокислот. Біогенні аміни.
17. Трансамінування амінокислот. Синтез замінимих амінокислот.
18. Типи дезамінування амінокислот.

19. Кінцеві продукти азотистого обміну у тварин.
20. Метаболізм аміаку у тварин. Шляхи знешкодження. Біосинтез сечовини.

ПЕРЕЛІК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Кучеренко М.Є. та ін. Біохімія. К.: Вища школа, 1995.
2. Ленинджер А. Основы биохимии. В 3 т. М.: Мир, 1985
3. Гонський Я.І., Максимчук Т.П., Калинський М.І. Біохімія людини. Тернопіль: Укрмедкнига, 2002. 722 с.
4. Березов Т.Т., Коровкин Б.Ф. Биологическая химия. М.: Медицина, 1998. 528 с.
5. Луцак В.І., Багнюкова Т.В., Семчишин Г.М., Господарьов Д.В. Методичні вказівки до лабораторних занять з біохімії. Друге видання, виправлене та доповнене. Івано-Франківськ, 2006.
6. Кучеренко Н.Е., Германюк Я.Л., Васильев А.Н. Молекулярные механизмы гормональной регуляции обмена веществ. К.: Высшая школа, 1986.
7. Розанов А.Я. Механизмы регуляции биокатализа. К.: Высшая школа, 1989.
8. Скулачев В.П. Энергетика биологических мембран. М.: Высшая школа, 1989.
9. Фрайфельдер Д. Физическая биохимия. М.: Мир, 1980.

ОСНОВНІ ПИТАННЯ З ДИСЦИПЛІНИ

“Ензимологія. Кінетика ферментативних реакцій”
(назва дисципліни)

1. Ферменти: загальна характеристика, склад, будова.
2. Класифікація та номенклатура ферментів. Механізми дії оксидоредуктаз.
3. Коферментні функції НАД, НАДФ, ФМН, ФАД.
4. Інгібування ферментів: конкурентне, неконкурентне, безконкурентне, незворотне.
5. Вплив температури на перебіг біохімічних реакцій.
6. Ізоферменти – множинні молекулярні форми ферментів. Причини множинності молекулярних форм та їх значення.
7. Використання ферментів у біотехнології, сільському господарстві, медицині, наукових дослідженнях.
8. Функції іонів металів у металоферментах. Приклади ферментів, які містять залізо, мідь, марганець, молібден, цинк, селен.
9. Вплив величини рН на константу Міхаеліса.
10. Лінеризація рівняння Міхаеліса-ментен. Рівняння Ленгмюра-Хейнса.
11. Лінеризація рівняння Міхаеліса-ментен. Рівняння Еді-Хофсті..
12. Теорія елементарного ферментативного акту. Рівняння Міхаеліса-Ментен.
13. Константа Міхаеліса і субстратна константа.
14. Лінеризація рівняння Міхаеліса-ментен. Рівняння Лайнуівера-Берка.
15. Схема Мораліса-Боттса-Березіна-Мартінека.
16. Повне конкурентне інгібування.

17. Повне неконкурентне інгібування.
18. Неміхаелісова кінетика. Коефіцієнт Хіла.

ПЕРЕЛІК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Диксон М., Уэбб Э. Ферменты. В 3-х т. М.: Мир, 1982. 1120 с.
2. Кретович В.Л. Введение в энзимологию. М.: Наука, 1986. 336 с.
3. Мешишен І.Ф. Ферменти. Чернівці, 1994. 117 с.
4. Старикович Л.С., Великий М.М. Структура та функції ферментів. Львів, 2002. 232 с.
5. Ферш Э. Структура и механизм действия ферментов. М.: Мир, 1980. 423 с.
6. Рейдер К., Тейлор К. Изоферменты. М.: Мир, 1983. 106 с.
7. Розанов А.Я. Механизмы регуляции биокатализа. К.: Вища шк., 1989. 40 с.
8. Плакунов В.Н. Основы энзимологии. М., 2001. 516 с.
9. Коэн Р. Регуляция ферментативной активности. М.: Мир., 1986. 144 с.
10. Фридрих П. Ферменты: Четвертична структура и надмолекулярные комплексы. М.: Мир, 1986. 215 с.
11. Кочетов Г.А. Практическое руководство по энзимологии. М.: Высш. шк., 1980. 272 с.
12. Березин И.В. Исследования в области ферментативного катализа и инженерной энзимологии. М.: Наука, 1990. 382 с.
13. <http://mirknig.com>
14. http://www.rusbiotech.ru/investor/issled_enzimologia.php
15. http://biochemistry.ru/biohimija_severina/B5873Content.html

ОСНОВНИ ПИТАННЯ З ДИСЦИПЛІНИ

“Хімія та обмін вуглеводів. Біологічне окислення”
(назва дисципліни)

1. Природа, функції і класифікація вуглеводів.
2. Моносахариди. Номенклатура, структура, ізомерія.
3. Олігосахариди. Поширення і властивості.
4. Полісахариди. Поширення і властивості.
5. Перетворення вуглеводів у шлунково-кишковому тракті.
6. Біосинтез і розпад глікогену.
7. Гліколіз. Хімізм, регуляція та біологічне значення.
8. Гліколітична оксидоредуктація. Типи бродіння. Ефект Пастера.
9. Глюконеогенез. Хімізм та біологічне значення. Регуляція гліколізу і глюконеогенезу.
10. Пентозофосфатний шлях. Хімізм та біологічне значення.
11. Окисне декарбокслювання пірувату. Хімізм та біологічне значення.
12. Цикл трикарбонових кислот. Хімізм та біологічне значення.
13. Окисне фосфорилування. Роз'єднання процесів окислення і фосфорилування в мітохондральному дихальному ланцюгу.

14. Аеробне дихання. Мітохондріальний електронотранспортний ланцюг.
15. Хеміосмотична теорія Мітчела.
16. Координація аеробного та анаеробного окислення вуглеводів.
17. Мікросомальне окислення. Механізм та біологічне значення.
18. Окисно-відновні реакції. Особливості біологічного окислення.

ПЕРЕЛІК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Кучеренко М.Є. та ін. Біохімія. -К.: Вища школа, 1995.
2. Ленинджер А. Основы биохимии. В 3 т. М.: Мир, 1985
3. Гонський Я.І., Максимчук Т.П., Калинський М.І. Біохімія людини. Тернопіль: Укрмедкнига, 2002. – 722 с.
4. Березов Т.Т., Коровкин Б.Ф. Биологическая химия. М.: Медицина, 1990. – 528 с.
5. Луцак В.І., Багнюкова Т.В., Семчишин Г.М., Господарьов Д.В. Методичні вказівки до лабораторних занять з біохімії. Друге видання, виправлене та доповнене. - Івано-Франківськ, 2006.
6. Кучеренко Н.Е., Германюк Я.Л., Васильев А.Н. Молекулярные механизмы гормональной регуляции обмена веществ. К.: Высшая школа, 1986.
7. Розанов А.Я. Механизмы регуляции биокатализа. К.: Высшая школа, 1989.
8. Скулачев В.П. Энергетика биологических мембран. М.: Высшая школа, 1989.
9. Фрайфельдер Д. Физическая биохимия. М.: Мир, 1980.

ОСНОВНІ ПИТАННЯ З ДИСЦИПЛІНИ

“Хімія та обмін ліпідів”

(назва дисципліни)

1. Жирні кислоти (біологічно важливі жирні кислоти та їх основні характеристики).
2. Нейтральні жири. Будова, загальна характеристика, біологічне значення.
3. Фосфогліцериди. Будова, загальна характеристика, біологічне значення.
4. Аліфатичні спирти, воски. Будова, загальна характеристика, біологічне значення.
5. Сфінголіпіди. Будова, загальна характеристика, біологічне значення.
6. Стероїди. Будова, загальна характеристика, біологічне значення.
7. Ейкозаноїди. Загальна характеристика, біологічне значення.
8. Перетворення нейтральних жирів у шлунково-кишковому тракті.
9. Регуляція обміну ліпідів. Взаємозв'язок обміну ліпідів та вуглеводів.
10. Окислення жирних кислот (насичених, ненасичених, з непарною кількістю вуглецевих атомів). Хімізм і біологічне значення.
11. Біосинтез жирних кислот (насичених, ненасичених).
12. Біосинтез триацилгліцеридів і фосфоліпідів.
13. Біосинтез холестеролу.
14. Метаболізм фосфоліпідів і сфінголіпідів.
15. Кетонові тіла. Хімічна природа, утворення, біологічне значення.

ПЕРЕЛІК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Кучеренко М.Є. та ін. Біохімія. -К.: Вища школа, 1995.
2. Ленинджер А. Основы биохимии. В 3 т. М.: Мир, 1985
3. Гонський Я.І., Максимчук Т.П., Калинський М.І. Біохімія людини. Тернопіль: Укрмедкнига, 2002. – 722 с.
4. Березов Т.Т., Коровкин Б.Ф. Биологическая химия. М.: Медицина, 1990. – 528 с.
5. Лушак В.І., Багнюкова Т.В., Семчишин Г.М., Господарьов Д.В. Методичні вказівки до лабораторних занять з біохімії. Друге видання, виправлене та доповнене. - Івано-Франківськ, 2006.
6. Кучеренко Н.Е., Германюк Я.Л., Васильев А.Н. Молекулярные механизмы гормональной регуляции обмена веществ. К.: Высшая школа, 1986.
7. Розанов А.Я. Механизмы регуляции биокатализа. К.: Высшая школа, 1989.
8. Скулачев В.П. Энергетика биологических мембран. М.: Высшая школа, 1989.
9. Фрайфельдер Д. Физическая биохимия. М.: Мир, 1980.

ОСНОВНІ ПИТАННЯ З ДИСЦИПЛІНИ

“Хімія та обмін нуклеїнових кислот”

(назва дисципліни)

1. Хімічна структура та рівні організації нуклеїнових кислот.
2. Нуклеази: представники, способи дії, біологічне значення.
3. Катаболізм пуринових і пиримідинових нуклеотидів.
4. Біосинтез пуринових і пиримідинових нуклеотидів.
5. Нуклеотиди, які не входять до складу нуклеїнових кислот. Утворення і біологічне значення НАД⁺, НАДФ⁺, ФМН і ФАД.

ПЕРЕЛІК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Кучеренко М.Є. та ін. Біохімія. -К.: Вища школа, 1995.
2. Ленинджер А. Основы биохимии. В 3 т. М.: Мир, 1985
3. Гонський Я.І., Максимчук Т.П., Калинський М.І. Біохімія людини. Тернопіль: Укрмедкнига, 2002. – 722 с.
4. Березов Т.Т., Коровкин Б.Ф. Биологическая химия. М.: Медицина, 1990. – 528 с.

ОСНОВНІ ПИТАННЯ З ДИСЦИПЛІНИ

“Біохімія вітамінів”

(назва дисципліни)

1. Джерела вітамінів, механізми абсорбції, транспорту і метаболізму, фізіологічні потреби у вітамінах.
2. Структура, метаболізм та біохімічні функції вітаміну А.
3. Структура, метаболізм та біохімічні функції вітаміну Д.
4. Структура, метаболізм та біохімічні функції вітаміну Е.

5. Структура, метаболізм та біохімічні функції вітаміну К.
6. Структура, метаболізм та біохімічні функції тіаміну, рибофлавіну і ніацину (нікотинової кислоти).
7. Структура, метаболізм та біохімічні функції піридоксину, біотину і пантотенової кислоти.
8. Шляхи утворення та використання коензиму А.
9. Структура, метаболізм та біохімічні функції фолієвої кислоти і кобаламіну.
10. Структура, метаболізм та біохімічні функції аскорбінової кислоти, біофлавоноїдів, каротиноїдів.
11. Вітаміноподібні речовини: холін, інозитол, убіхінон, карнітин, ліпоева кислота, параамінобензойна кислота, пангамова кислота.

ПЕРЕЛІК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Донченко Г. В., Кучменко О. Б. Біохімія вітамінів і коферментів: Метод. посіб. 2005 80 с.
2. Петровский К.С., Ванханен В.Д. Гигиена питания. – М., 1982.
3. Кучеренко М.Є. та ін. Біохімія. -К.: Вища школа, 1995.
4. Ленинджер А. Основы биохимии. В 3 т. М.: Мир, 1985
5. Гонський Я.І., Максимчук Т.П., Калинський М.І. Біохімія людини. Тернопіль: Укрмедкнига, 2002. – 722 с.
6. Березов Т.Т., Коровкин Б.Ф. Биологическая химия. М.: Медицина, 1990. – 528 с.

ОСНОВНІ ПИТАННЯ З ДИСЦИПЛІНИ

“Біологічні мембрани”

(назва дисципліни)

1. Хімічний склад мембран. Структура і властивості окремих груп мембранних ліпідів. Структурна організація міцел, моношарів, бішарів та ліпосом.
2. Мембранні білки: особливості будови та розташування. Функції мембранних білків.
3. Рухливість мембранних ліпідів і білків: латеральна дифузія, фліп-флоп перескоки. Методи їх дослідження.
4. Виділення і характеристика мембранних фракцій.
5. Пасивний транспорт через мембрани.
6. Активний транспорт іонів через мембрани. Р-, V-, F-типи іонних pomp (АТФаз). Вторинний активний транспорт.
7. Молекулярні основи первинно-активного транспорту іонів
8. Перенесення через мембрани макромолекул і частинок. Цитоз.
9. Адгезивна функція мембран. Типи міжклітинних контактів
10. Передача гормонального сигналу через мембрану. Типи рецепторів

ПЕРЕЛІК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Биохимия мембран: Учеб. пособ. для биол. и мед.-биол. спец. вузов. Кн. 1-9. Под. Ред. А.А. Болдырева. – М.: Высш. шк., 1986-1991 pp.

2. Болдырев А.А., Кяйвярйянен Е.И., Илюха В.А. Биомембранология: учебное пособие. – Петрозаводск: Изд-во Кар НЦ РАН, 2006. – 226 с.
3. Введение в биомембранологию: Учеб. Пособие / под. Ред. А.А. Болдырева. – М.: Изд-во, МГУ, 1990. – 208 с.
4. Геннис Р. Биомембраны. Молекулярная структура и функции. / пер. с англ. Л.И. барсукова, А.Я. Мулкиджаняна, А.Л. Семейкиной, В.Д. Следя. – М.: Мир, 1997. – 366 с.
5. Мушкамбаров Н.Н., Кузнецов С.Л. Молекулярная биология. Учебное пособие для студентов медицинских вузов. – М. ООО «Медицинское информационное агенство», 2004. – 544 с.
6. Огурцов А.Н. Биологические мембраны: учеб. пособие. – Харьков: НТУ «ХПИ», 2012. – 368 с.
7. Байляк М.М. Біологічні мембрани: курс лекцій. – Івано-Франківськ, «Флеш». – 84 с.
8. Антонов В.Ф. Биофизика мембран // Соревский обозревательный журнал. – 1996. – № 6. – С 1-12.
9. Биологические мембраны. Методы: пер. с англ. / Под ред. Дж. Б. Финдлея, У.Г. Эванза. – М.: Мир, 1990. – 424 с.
10. Брагина Н.А., Миронов А.Ф. Мембранология. Учебно-методическое пособие. – М.: ИПЦ МИТХТ, 2002. – 98 с.
11. Владимиров Ю.А. Биологические мембраны. Строение, свойства, функции. // Биомембраны. – 9 с.
12. Гонський Я.І., Максимчук Т.П., Калинський М.І. Біохімія людини. – Тернопіль, Укрмедкнига, 2002. – 744 с.
13. Остапченко Л.І., Михайлик І.В. Біологічні мембрани: методи дослідження структури та функцій : Навчальний посібник. – К.: Видавничо-поліграфічний центр "Київський університет", 2006. – 215 с.
14. Lipowsky reinhard. Vesicles and biomembranes // Encyclopedia of Applied Physics. – Vol. 23. – 1998. – P. 199-222
15. <http://meduniver.com/Medical/Physiology/12.html>
16. <http://en.wikipedia.org/wiki/Membrane>
17. <http://biology.about.com/od/cellanatomy/ss/cell-membrane.htm>
18. http://www.cytochemistry.net/cell-biology/membrane_intro.htm
19. http://wps.prenhall.com/esm_audesirk_bloe_7/17/4453/1140182.cw/index.html

ОСНОВНІ ПИТАННЯ З ДИСЦИПЛІНИ

“Фізико-хімічні методи в біології”

(назва дисципліни)

1. Уявлення про розчини і розчинники. Способи вираження концентрації розчинів.
2. Буферні розчини в біологічних дослідженнях. рН-метрія.
3. Метод центрифугування: типи, характеристика і використання.
4. Загальна характеристика оптичних методів дослідження. Фотоколориметрія.
5. Спектрофотометрія. Закон Бугера-Ламберта-Бера.
6. УФ-спектрофотометрія. Нефелометрія. Флуориметрія. Гіпохромний,

- батохромний та гіперхромний ефекти.
7. Принцип роботи спектрофотометра та фотоелектроколориметра. Типи кювет та їх застосування.
 8. Електрофорез. Загальна характеристика та основні типи.
 9. Хроматографічні методи в біохімічних дослідженнях.
 10. Оптична та електронна мікроскопія.

ПЕРЕЛІК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. 1 Ляликов Ю.С. Физико-химические методы анализа / Ляликов Ю.С. – М.: Химия, 1973. – 536 с.
2. Доис Э. Количественные проблемы биохимии: Пер. с англ / Доис Э. – М.: Мир, 1983. – 376 с.
3. Фрайфелдер Д. Физическая биохимия. Применение физико-химических методов в биохимии и молекулярной биологии: Пер. с англ / Фрайфелдер Д. – М.: Мир, 1980. – 560 с.
4. Уильямс Б., Уилсон К. Методы практической биохимии: Пер. с англ / Уильямс Б., Уилсон К. – М.: Мир, 1978. – 268 с.
5. Остерман Л.А. Методы исследования белков и нуклеиновых кислот: Электрофорез и ультрацентрифугирование (практическое пособие) / Остерман Л.А. – М.: Наука, 1981. – 288 с.
6. Остерман Л.А. Хроматография белков и нуклеиновых кислот / Остерман Л.А. – М.: Наука, 1985. – 536 с.

ОСНОВНІ ПИТАННЯ З ДИСЦИПЛІНИ

“Молекулярна біологія”

(назва дисципліни)

1. Рівні регуляції експресії генів.
2. Загальні уявлення про організацію генів у оперон. Індуцибельні та репресибельні оперони.
3. Триптофановий оперон.
4. Фактори транскрипції та їхня роль в регуляції експресії генів. Загальні уявлення про організацію генів у регулон.
5. Епігенетичні механізми регуляції експресії генів.
6. Комплексна відповідь бактерій на дію оксидантів.
7. Комплексна відповідь дріжджів на дію оксидантів
8. Основна догма молекулярної біології.
9. Особливості експресії генів у еу- і прокаріотів.
10. Реплікація ДНК. Загальна характеристика, біологічне значення та основні етапи процесу.
11. Транскрипція. Процесинг РНК.
12. Трансляція. Загальна характеристика, біологічне значення та основні етапи процесу.
13. Реплікація ДНК у *E. coli*.
14. Транскрипція: особливості у прокаріотів і еукаріотів.
15. Підходи до визначення рівня іРНК.

16. Репарація ДНК.
17. Молекулярні основи мутагенезу
18. Біологічний і спрямований мутагенез.
19. Індукція експресії генів.
20. Лактозний оперон *E. coli*.

ПЕРЕЛІК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Фаллер Д. Молекулярная биология клетки. М.: Мир, 1994. – 256с.
2. Албертс Б., Брей Д., Льюис Дж., Рэфф М., Роберте К., Уотсон Дж. Молекулярная биология клетки: В 3-х т.2-е изд. переб. М.: Мир, 1994.
3. Мушкамбаров В.Г. Молекулярная биология. М.: МИА, 2007. – 536с.
4. Бокуть А.П. Молекулярная биология. Учебн. пособие. М.: Высш. шк., 2005. – 357с.
5. Уилсон Дж. Молекулярная биология клетки. М.: Мир, 1994. – 518с
6. Глик Г.П., Пастернак А.В. Молекулярная биотехнология. М.: Мир, 2002. – 592с.
7. Вайнтрауб Р. Молекулярная эндокринология. М.: Медицина, 2003.
8. Глазко В.И., Глазко Г.В. Толковый словарь терминов по общей и молекулярной биологии, общей и прикладной генетике, селекции, ДНК-технологии и биоинформатике. М.: МИА, 2007. – 595с.
9. <http://biochem.if.ua/>
10. Спирин А.С. Молекулярная биология. Структура рибосомы и биосинтез белка. <http://www.chem.msu.su/rus/books/spirin/welcome.html>
11. Сиволоб А.В. Молекулярна біологія. <http://tochnye-inzhenernye-nauki.knigi-i-zhurnaly.org/current/sivolob-av-molekulyarna-b-olog-ya-molekulyarnaya-biologiya-48903.html>

ОСНОВНІ ПИТАННЯ З ДИСЦИПЛІНИ

“Мікробіологія”

(назва дисципліни)

1. Будова прокаріотичної клітини. Форма бактерій
2. Ріст, розвиток та розмноження мікроорганізмів.
3. Типи живлення мікроорганізмів.
4. Енергозабезпечення мікроорганізмів.
5. Типи бродіння.
6. Принципи використання мікроорганізмами енергії неорганічних субстратів.
7. Загальна характеристика основних біосинтетичних шляхів у мікроорганізмів.
8. Фіксація атмосферного азоту симбіотичними бактеріями.
9. Генетика мікроорганізмів.
10. Антибіотики. Механізми резистентності мікроорганізмів до антибіотиків
11. Промислове використання мікроорганізмів

ПЕРЕЛІК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Векірчик К.М. Мікробіологія з основами вірусології. К.: Либідь, 2001. 312

- с.
2. Гудзь С.П., Гнатуш С.О, Білінська І.С. Мікробіологія. –Львів: Видавничий центр ЛНУ ім. І. Франка, 2009. 360 с.
 3. Гусев М.В., Минеева Л.А. Микробиология. 4-изв. М.: Издательский центр «Академия», 2003. 464 с.
 4. Люта В.А., Заговора Г.І. Основи мікробіології, вірусології та імунології. К.: Здоров'я, 2001. 280 с.
 5. Пирог Т.П. Загальна мікробіологія. К.: НУХ, 2004. 471 с.
 6. Шлегель Г. Общая микробиология / пер. с нем. М.: Мир, 1987. 567 с. Методичні вказівки до лабораторних занять з мікробіології. Івано-Франківськ: Голіней, 2016. 68 с.

ОСНОВНІ ПИТАННЯ З ДИСЦИПЛІНИ

“Вірусологія”

(назва дисципліни)

1. Природа вірусів та гіпотези їхнього походження
2. Структурна організація вірусів
3. Методи дослідження вірусів
4. Загальна характеристика стадій літичного циклу репродукції вірусів
5. Особливості транскрипції у вірусів
6. Клітинний та гуморальний антивірусний імунітет
7. Найбільш розповсюджені вірусні інфекції
8. Вірус імунодефіциту людини
9. Бактеріофаги та пріони.
10. Протівірусні препарати

ПЕРЕЛІК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Гудзь С.П., Перетятко Т.Б., Павлова Ю.О. Загальна вірусологія. Л.: Видавництво: Видавничий центр ЛНУ ім. Івана Франка, 2010. 264 с.
2. Букринская А.Г. Вирусология. М.: Медицина, 1986. 336 с.
3. Ташута Т.Г. Загальна вірусологія: посібник. К.: 2004. 328 с.
4. Dimmock N.J., Easton A.J., Leppard K.N. Introduction to modern virology. 6th ed., 2007. 515 pp.
5. Carter J., Saunders V. Virology: principles and applications. John Wiley & Sons Ltd, 2007. 358 pp.
6. Байляк М.М. Методичні вказівки до практичних занять з курсу «Вірусологія». Розділ «Родини вірусів тварин та людини». Видавництво ПП Голіней О., 2016. 62 с. 1. Гудзь С.П., Перетятко Т.Б., Павлова Ю.О. Загальна вірусологія. Л.: Видавництво: Видавничий центр ЛНУ ім. Івана Франка, 2010. 264 с.

ОСНОВНІ ПИТАННЯ З ДИСЦИПЛІНИ

“Молекулярна ендокринологія”

(назва дисципліни)

1. Гормони та інші сигнальні молекули: основні ознаки, класифікація.
2. Ізокринна дія гормоноподібних речовин.

3. Метаболізм гормонів та інших сигнальних молекул: синтез, секреція, транспорт, процеси інактивації і катаболізму.
4. Рецептори гормонів та інших сигнальних молекул: мембранні, цитозольні та ядерні.
5. Аденілатциклазна система трансдукції гормональних сигналів.
6. Характеристика аденілатциклази, фосфодіестерази, цАМФ-залежних протеїнкіназ і фосфопротеїнфосфатаз.
7. Фосфоінозитидна система трансдукції гормональних сигналів. Утворення та інактивація вторинних посередників.
8. Трансдукція гормональних сигналів через мембранні рецептори з протеїнкіназною активністю. MAP-кіназна і подібні системи трансдукції сигналів.
9. Механізми дії стероїдних і тиреоїдних гормонів. Вплив гормонів та інших сигнальних молекул на експресію генів.
10. Характеристика гормонів центральної ендокринної системи (гіпоталамус, гіпофіз, епіфізу)
11. Характеристика гормонів периферійної ендокринної системи (щитовидна, паращитовидна, підшлункова, статеві залози, мозкового шару і кіркової речовини наднирників).

ПЕРЕЛІК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Мельниченко Г.А. Наглядная эндокринология. М: «Гэотар Медия», 2008. 680 с.
2. Джон Ф. Основы эндокринологии. М.: Медицина, 2000. 366 с.
3. Розен В.Б. Основы эндокринологии. М: МГУ, 1994. 482 с.
4. Ткачук В.А. Введение в молекулярную эндокринологию. М.: Изд.-во МГУ, 1983. 529 с.
5. Вайнтрауб Б.Д. Молекулярная эндокринология. М.: Медицина, 2003. 479 с.
6. Беясова Н.А. Биохимия и молекулярная биология. Минск.: Книжный дом, 2004. 421 с.
7. Авдонин П.В., Ткачук В.А. Рецепторы и внутриклеточный кальций. М.: Наука, 1994. 144 с.
8. Гонський Я.І., Максимчук Т.П. Біохімія людини. К.: Тернопіль: Укрмедкнига, 2001. 443 с.
9. <http://biochem.if.ua>
10. <http://mirknig.com>

ОСНОВНІ ПИТАННЯ З ДИСЦИПЛІНИ

“Біоенергетика”

(назва дисципліни)

1. Типи і будова мембранних фосфоліпідів.
2. Шляхи використання клітинами мембранного потенціалу.
3. Цикл окисно-відновних перетворень хінону.

4. Загальна схема будови і роботи мітохондріального дихального ланцюга.
5. Нециклічний світлозалежний редокс-ланцюг хлоропластів та ціанобактерій.
6. Q-цикл мітохондрій і хлоропластів.
7. Будова мітохондріальної АТФази та механізм синтезу АТФ.
8. Участь систем вільного окислення в детоксикації ксенобіотиків.
9. Механізм транспорту жирних кислот через мембрани.
10. Дихальний контроль.
11. Дослідження мембранного потенціалу за допомогою флуоресцентних сполук.
12. Визначення швидкості поглинання кисню мітохондріями.

ПЕРЕЛІК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Скулачев В.П., Богачев А.В., Каспаринский Ф.О. Мембранная биоэнергетика. – М.: Издательство МГУ, 2010. – 365 с.
2. Геннис Р. Биомембраны: Молекулярная структура и функции. – Пер. с англ. – М.: Мир, 1997. – 624 с.
3. Скулачев В.П. Биоэнергетика. Мембранные преобразователи энергии. – Учеб. пособ. для биол. и мед.-биол. спец. вузов. – М.: Высш. шк., 1989. – 271 с.
4. Брода Э. Эволюция биоэнергетических процессов: пер. с англ. – М.: Мир, 1978. – 304 с.
5. Николс Д.Д. Биоэнергетика. Введение в хемиосмотическую теорию. – Пер. с англ. – М.: Мир, 1985. – 190 с.
6. Кузьменко Д.И., Жаворонок Т.В. и др. Биоэнергетика клетки. Химия патологических процессов, 2008. – 180 с.
7. Скулачев В.П. Рассказы о биоэнергетике. – 2-е изд. – М.: Молодая гвардия, 1985. – 191 с.
8. Григор'єва Л.І., Томілін Ю.А. Основи біофізики і біомеханіки: навч. посіб. – Чорномор. держ. ун-т ім. Петра Могили. – Миколаїв: Вид-во ЧДУ ім. Петра Могили, 2011. – 297 с.
9. Костюк П.Г., Зима В.Л., Магура І.С. та ін. Біофізика. – Підручник. – К.: Обереги, 2011. – 544 с.
10. Тіманюк В.О., Животова О.М. Біофізика. – Навч. посібн. для студ. фармац. вищ. навч. закладів. – Х.: Вид-во НФАУ: Золоті сторінки, 2001. – 204 с.

ОСНОВНІ ПИТАННЯ З ДИСЦИПЛІНИ

“Біотехнологія”
(назва дисципліни)

1. Типи гібридних клітин та способи їх отримання.
2. Гібридомна технологія — яскравий приклад виходу біотехнології у практику.
3. Моноклональні антитіла: отримання та використання.

4. Основні галузі та об'єкти біотехнології.
5. Основні способи введення чужерідного генетичного матеріалу в клітини та організми, органи.
6. Плазмід-вектори як засіб клонування чужорідних генів.
7. Технологія рекомбінантних ДНК.
8. Ферменти рестрикції та їх характеристика.
9. Біотехнологія мікроорганізмів.
10. Отримання калусної тканини.
11. Принципи та методи клітинної інженерії рослин.
12. Імобілізація ферментів і клітин.
13. Генетично модифіковані мікроорганізми як продуценти нових біопрепаратів.

ПЕРЕЛІК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Биотехнология. Принципы и применение. Под ред. И. Хиггинса, Д. Беста и Дж. Джонса. - М.: Мир, 1988. - 480 с.
2. Божков А.И. Биотехнология. Фундаментальные и промышленные аспекты. – Харьков, 2008. – 363 с.
3. Глик Б., Пастернак Дж. Молекулярная биотехнология. Принципы и применение. – М: Мир, 2002. – 589 с.
4. Мельничук М.Д., Новак Т.В., Кунах В.А. Біотехнологія рослин. – Київ: ПоліграфКонсалтінг, 2003. - 520 с.
5. Федоренко В.О., Остах Б.О., Гончар М.В., Ребець Ю.В. Великий практикум з генетики, генетичної інженерії та аналітичної біотехнології мікроорганізмів. – Львів: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2007. – 279 с.
6. Биотехнология. Под ред. А.А.Баева.- М.: Наука, 1984. - 320 с.
7. Быков В.А., Манаков М.Н., Панфилов В.И., Свитцов А.А., Тарасова Н.В. Производство белковых веществ. - М.: Высш. шк., 1987. - 142 с.
8. Быков В.А., Крылов И.А., Манаков М.Н., Марквичев Н.С., Орлова Л.М., Тарасова Н.В. Микробиологическое производство биологически активных веществ и препаратов. - М.: Высш. шк., 1987. - 143 с.
9. Мартиненко О.І. Методи молекулярної біотехнології. Лабораторний практикум. – К: Академперіодика, 2010. – 232 с.
10. Сидоров В.А. Биотехнология растений. Клеточная селекция. - Киев: Наук. думка, 1990. - 280 с.
11. Уотсон Дж., Туз Дж., Курц Д. Рекомбинантные ДНК. Краткий курс.- М.: Мир, 1986.- 288 с.

Інтернет-ресурси

- <http://biochem.if.ua>
<http://mirknig.com>
<http://uk.wikipedia.org/wiki/Біотехнологія>
http://www.booksgid.com/scientific_and_popular/2440-vvedenie-v-biotekhnologiju.-kurs-lekcijj.html
<http://books4study.info/text-book3662.html>
<http://books4study.org.ua/kniga3659.html>

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

Порядок проведення та критерії оцінювання вступних випробувань регулюється Положенням про організацію вступних випробувань у ДВНЗ “Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника”.