



Силабус
навчальної дисципліни
Хімія
2025-2026 навчальний рік

Освітня програма «Середня освіта (Біологія та здоров'я людини. Фізичне відновлення)»
Спеціальність А4 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини)
Галузь знань А Освіта
Рівень вищої освіти перший

| | |
|----------------------------|---|
| Викладач | Пшенична Наталя Сергіївна, кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри біології, здоров'я людини та фізичної реабілітації |
| Посилання на сайт | http://bdpu.org/faculties/ffv/structure-ffv/kaf-osnov-zdorovyia/composition-kaf-osnov-zdorovyia/pshenichna/ |
| Контактний тел. | 0688619484 |
| Е-mail викладача: | natali122436@gmail.com |
| Графік консультацій | Понеділок, субота 14.35 – 15.50 |

Обсяг курсу на поточний навчальний рік:

| Кількість кредитів/ годин | Лекції | Практичні заняття | Самостійна робота | звітність |
|---------------------------|--------|-------------------|-------------------|-----------|
| 5/150 | 24 | 22 | 104 | екзамен |

Семестр: перший

Мова навчання: українська

Ключові слова: хімія, неорганічна хімія, органічна хімія, хімічні зв'язки, будова атома.

Мета та предмет курсу: Метою викладання навчальної дисципліни «Хімія» є формування загальних та спеціальних компетентностей у галузі хімії, що відповідають сучасним вимогам; формування наукового світогляду здобувачів вищої освіти, розвиток у них сучасних форм теоретичного мислення та здатності аналізувати явища, формування умінь і навичок для застосування хімічних законів і процесів у майбутній практичній діяльності.

Предметом навчальної дисципліни є взаємозв'язок хімічних процесів та явищ, що їх супроводжують; взаємозалежності хімічного складу, будови речовин та їх властивостей; встановлення ймовірності перебігу і спрямованості хімічних реакцій; уявлення про різноманітність, властивості, застосування, способи визначення якісного та кількісного складу неорганічних та органічних речовин.

Компетентності та програмні результати навчання:

ЗК 2. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її

місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій.

ЗК 7. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ФК 1. Здатність до формування в учнів ключових і предметних компетентностей та здійснення міжпредметних зв'язків.

ФК 8. Здатність розкривати сутність біологічних явищ та процесів, розв'язувати біологічні задачі.

ПРН 23. Зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій.

ПРН 22. Застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ПРН 15. Уміти формувати в учнів ключові і предметні компетентності та здійснювати міжпредметні зв'язки.

ПРН 13. Характеризувати живі організми й системи різного рівня з використанням методів сучасної біології, володіти різними методами розв'язування задач з біології.

Зміст курсу:

Тема 1. Хімічні елементи. Будова атома.

Тема 2. Періодичний закон Д.І. Менделєєва.

Тема 3. Хімічний зв'язок.

Тема 4. Агрегатний стан речовин. Розчини.

Тема 5. Реакції зі зміною та без зміни ступеня окиснення елементів.

Тема 6. Енергетика хімічних реакцій.

Тема 7. Хімічна рівновага.

Тема 8. Теорія будови органічних сполук. Класифікація вуглеводнів: алкани, алкени, алкіни.

Тема 9-10. Оксигеновмісні органічні сполуки: спирти, альдегіди, карбонові кислоти.

Тема 11. Жири як естери.

Тема 12. Вуглеводи.

Тема 13. Нітрогеновмісні органічні сполуки. Насичені й ароматичні аміни, амінокислоти, білки.

Методи навчання: словесні (пояснення, розповідь, лекція, вступна бесіда, навчальна дискусія, опора на життєвий досвід здобувачів, створення ситуацій пізнавальної новизни); наочні (ілюстрування, опорний мультимедіа-конспект, навчальні фільми); практичні (вправи, моделювання професійних ситуацій, гейміфікація, дослідження, проектування).

Політика курсу (особливості проведення навчальних занять): навчальний курс передбачає лекційні та практичні заняття, самостійну роботу здобувачів. За підсумками лекційних занять здобувачі мають підготувати конспект основних теоретичних питань навчального курсу. Підготовка завдань до практичних та самостійних робіт здійснюється у друкованому або електронному вигляді за визначеним шаблоном (формат MicrosoftWord або PowerPoint). Для зручного опрацювання здобувачами змісту курсу передбачено використання навчально-методичних матеріалів, розташованих на платформі Moodle у відповідній вкладці сайту БДПУ. Роботи, які виконано не в повному обсязі або оформлено без дотримання вимог, повертаються здобувачеві на доопрацювання.

Заохочується висловлювання власної точки зору, творчий підхід до виконання передбачених програмою курсу завдань. Обов'язковим є дотримання принципів академічної доброчесності.

В умовах дистанційного навчання лекційні та практичні заняття проводяться в онлайн-режимі у визначений розкладом час, консультації здобувачів - згідно графіку.

Технічне й програмне забезпечення/обладнання, наочність: технічне (ноутбук, мультимедійне обладнання); програмне (Microsoft Office (Power Point, Word), Zoom, Moodle, репозитарій); наочність (мультимедійні презентації, навчальні фільми).

Система оцінювання та вимоги: при викладанні курсу використовується поточний і підсумковий контроль навчальних досягнень здобувачів освіти. Нарахування рейтингових балів здійснюється відповідно до критеріїв оцінювання, систематизованих для кожного з видів робіт. Контроль і оцінювання навчальної діяльності з дисципліни здійснюється за 100-бальною шкалою. Співвідношення між поточним і підсумковим контролем у загальній оцінці навчальної діяльності студента з дисципліни складає 50:50.

Поточний контроль здійснюється за результатами усіх виконаних завдань, передбачених планом. Поточний контроль передбачає проведення практичних робіт та оцінювання їх виконання. Завдання до практичної роботи складається з трьох частин. Теоретична частина передбачає бесіду за матеріалом лекції або тестування. Цей етап заняття дозволяє перевірити, наскільки студент володіє теоретичними положеннями та здатен застосовувати їх під час виконання практичних завдань. Виконання завдань практичної частини передбачає опрацювання питань, які поглиблюють або розширюють матеріал лекції. Ці завдання здобувачі освіти можуть виконати напередодні пари і здати викладачу на перевірку. Самостійна робота передбачає самостійне опрацювання питань,

Підсумковий контроль передбачає проведення екзаменаційного випробування у вигляді тестування або усного іспиту. Бал за контрольне тестування конвертується у 50-бальну шкалу.

До підсумкового оцінювання допускаються студенти, які набрали мінімально 35 балів за результатами поточного контролю.

Загальна кількість балів за вивчений курс обчислюється таким чином: підраховується кількість балів, які здобувач отримав за всіма заліковими кредитами, та ділиться на загальну кількість кредитів (визначається середній арифметичний бал). Потім до отриманого показника додаються бали, які студент набрав під час екзамену.

| 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 |
| 78-89 | B | добре | |
| 65-77 | C | задовільно | |
| 58-64 | D | | |
| 50-57 | E | | |
| 35-49 | FX | незадовільно з можливістю повторного складання | не зараховано з можливістю повторного складання |
| 1-34 | F | незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни | не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни |

Список рекомендованих джерел:

Базова:

1. Загальна хімія : Підручник (Григор'єва В.В., Самійленко В.М., Сич А.М., Голуб О.А., за ред. Голуба О.А.) - К. : Вища шк., 2019. - 471 с. : іл.
2. Кириченко В.І. Загальна хімія: Навч.посіб / В.І. Кириченко.-К.: Вища школа., 2015.- 639с.
3. Черних В.П., Зіменковський Б.С., Гриценко І.С.. Органічна хімія: Підруч. для студ.вищ.навч. закл. / За заг. ред. проф. В.П.Черних. – Х.: Вид-во. НфаУ, 2008. – 752 с.

Допоміжна:

1. Єршов Б.М., Петрус В.В., Гам М.С. Основи фізичної, колоїдної та біонеорганічної хімії. Ужгород, 2017.- 408 с.
2. Загальна та неорганічна хімія : Підруч. для студ. вищ. навч. закл. - К. : Ірпінськ : ВТФ “Перун”, 2016. - 480 с.
3. Вайзман, Ф. Л. Основи органічної хімії / Ф. Л. Вайзман. - СПб. : Хімія, 1995.
4. Петров, А. А. Органічна хімія / А. А. Петров, Х. В. Бальян. - СПб. : Іван Федоров, 2002.
5. Сайкс, П. Механізми реакцій в органічній хімії / П. Сайкс, - М. : Хімія, 1991.