**Закарпатський угорський інститут ім. Ференца Ракоці ІІ**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ступінь вищої освіти** | перший (бакалаврський) рівень | **Форма навчання** | Денна | **Навчальний рік/семестр** | IV/8 |

**Силабус**

|  |  |
| --- | --- |
| **Назва навчальної дисципліни** | Аналіз об’єктів довкілля |
| **Кафедра** | Кафедра біології та хімії |
| **Освітня програма** | Хімія |
| **Тип дисципліни, кількість кредитів та годин (лекції/ практичні/семінарські/ лабораторні заняття/самостійна робота)** | Тип дисципліни: обов’язкова  Кількість кредитів: 4  Лекції: 20  Практичні (семінарські) заняття: –  Лабораторні заняття: 28  Самостійна робота: 72 |
| **Викладач(і) відповідальний(і) за викладання навчальної дисципліни (імена, прізвища, наукові ступені і звання, адреса електронної пошти викладача/ів)** | Чома Золтан Золтанович  доктор філософії  [csoma.zoltan@kmf.org.ua](mailto:csoma.zoltan@kmf.org.ua) |
| **Пререквізити навчальної дисципліни** | Аналітична хімія, Охорона праці в хімічних лабораторіях |
| **Анотація дисципліни, мета, завдання та очікувані програмні результати навчальної дисципліни, загальні та фахові компетентності, основна тематика дисципліни** | Мета дисципліни – формування у здобувачів освіти системних знань у галузі визначення складу об’єктів довкілля та практичних навиків у користуванні обладнанням та вимірювальними приладами.  Завдання вивчення дисципліни: засвоїти методичні основи визначення складу довкілля; ознайомлення зо складом та особливостями визначення компонентів об’єктів довкілля; набути навики по практичному використанню приладів та обладнання для визначення складу та компонентів об’єктів навколишнього середовища.  **Загальні та фахові компетентності:**  **ЗК1**. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу, до застосування знань у практичних ситуаціях.  **ЗК5**. Здатність діяти автономно, приймати обґрунтовані рішення у професійній діяльності і відповідати за їх виконання, діяти відповідально і свідомо на основі чинного законодавства та етичних міркувань (мотивів).  **ЗК6**. Здатність до міжособистісної взаємодії та роботи у команді у сфері професійної діяльності, спілкування з представниками інших професійних груп різного рівня.  **ПК 1.** Здатність користуватися символікою і сучасною термінологією хімічних наук.  **ПК 4.** Здатність застосовувати основні методи дослідження для встановлення складу, будови й властивостей речовин, інтерпретувати результати досліджень.  **ПК 7.** Здатність безпечного поводження з хімічними речовинами з урахуванням їхніх хімічних властивостей.  **Програмні результати навчальної дисципліни**  **ПРН7.** Демонструє знання основ фундаментальних і прикладних наук (відповідно до предметної спеціальності), оперує базовими категоріями та поняттями предметної області спеціальності.  **ПРН9.** Застосовує сучасні інформаційно-комунікаційні та цифрові технології у професійній діяльності.  **ПРН11.** Виявляє навички роботи в команді, адаптації та дії у новій ситуації, пояснює необхідність забезпечення рівних можливостей і дотримання гендерного паритету у професійній діяльності.  **ПРН20.** Знає методи хімічного та фізико-хімічного аналізу, синтезу хімічних речовин, зокрема лабораторні та промислові способи одержання важливих хімічних сполук.  **ПРН25.** Уміє аналізувати склад, будову речовин і характеризувати їхні фізичні та хімічні властивості в єдності якісної та кількісної сторін.  **Основна тематика дисципліни**  **Тематика лекції**  Загальна характеристика методів відбору, зберігання та збагачення проб природних об’єктів  Характеристика методів аналізу природних об’єктів  Методи аналізу повітря, ґрунтів, поверхневих та підземних вод  **Тематика лабораторних занять**  Відбір проб поверхневих та підземних вод  Визначення хімічного споживання кисню (ХСК)  Визначення лужності поверхневих вод  Визначення твердості води  Визначення калію, натрію та хлоридів у воді  Визначення сульфатів, фосфатів та нітратів у воді  Визначення рН ґрунту з водної та сольової витяжки  Визначення вмісту гумусу у ґрунті |
| **Критерії контролю та оцінювання результатів навчання** | **Методи контролю**  Контроль навчальної роботи студента і оцінювання здійснюються на лабораторних заняттях та при складанні іспиту. На лабораторних заняттях використовуються колоквіуми та лабораторні зошити.  **Обов’язковим є** відвідування лабораторних занять та виконання лабораторної роботи,  Кількість пропущених занять не може перевищувати визначену в Положенні про організацію освітнього процесу (https://kmf.uz.ua/mik/minosegiranyitasi\_kezikonyv.pdf#page=62)  **Вимогою до рівня засвоєння навчального матеріалу є:**  – щонайменше задовільні оцінки за відповіді на колоквіумах лабораторних заняттях.  **Ліквідація заборгованості**  Форму та умови ліквідації заборгованості (пропущених лабораторних занять, незадовільних оцінок на колоквіумах) у відповідності до Положення про організацію освітнього процесу визначає викладач. |
| **Інша інформація про дисципліну (технічне та програмне забезпечення дисципліни тощо)** | Лабораторні заняття проводяться в лабораторіях Закарпатському угорському інституті імені Ференца Ракоці ІІ, в якій є необхідні реактиви, посуди, обладнання та прилади. |
| **Рекомендовані джерела (основна та допоміжна література), електронні інформаційні ресурси** | Богатиренко В. А., Чорний І. Б., Нестеровський В. А. : Хімія Землі. Київ: Кондор, 2015  Мислюк O. O.: Практикум з хімічної екології: Навчальний посібник. Kиїв: Koндор, 2013  Федишин Б. М., Борисюк Б. В., Вовк М. В.: Хімія та екологія атмосфери: Навчальний посібник. Kиїв: Aлтера, 2003  Balázs Lórántné, Kiss Zsuzsa Kémia: Általános kémia, környezeti kémia (Хімія – Загальна хімія, хімія довкілля). Budapest: Műszaki Könyvkiadó, 2000  Шевряков М. В., Повстяний М. В., Яковенко Б. В., Попович Т. А. Аналітична хімія: Теоретичні основи якісного та кількісного аналізу. Навчальний посібник Херсон: ОЛДІ-ПЛЮС, 2013  Barcza Lajos A mennyiségi kémiai analízis gyakorlati kézikönyve (Практичний посібник для кількісного хімічного аналізу) Budapest: Medicina, 2009  Скиба Ю.А., Лазебна О.М. Моніторинг довкілля: практичний курс: Навчальний посібникKиїв: Kaревала, 2013  Клименко M. O., Кнорр Н.В., Пилипенко Ю.В. Моніторинг довкілля: практикум. Навчальний посібник Kиїв: Koндор, 2012  Domokos Endre, Kovács József, Tóthné File Edina: Környezetvédelmi monitoring. Pannon Egyetem - Környezetmérnöki Intézet, 2014  https://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop412A/2011-0089\_01\_kornyezetvedelmimonitoring/ch02.html |