



Закарпатський угорський інститут ім. Ференца Ракоці II

Ступінь вищої освіти	Перший (бакалаврський)	Форма навчання	Денна	Навчальний рік/семестр	II/5-7
-----------------------------	------------------------	-----------------------	-------	-------------------------------	--------

Силабус

Назва навчальної дисципліни	Фізична та колоїдна хімія
Кафедра	Біології та хімії
Освітня програма	Хімія
Тип дисципліни, кількість кредитів та годин (лекції/практичні/семінарські/лабораторні заняття/самостійна робота)	Тип дисципліни (обов'язкова чи вибіркова): Кількість кредитів: 12 Лекції: 54 Практичні (семінарські) заняття: 32 Лабораторні заняття: 68 Самостійна робота: 206
Викладач(і) відповідальний(і) за викладання навчальної дисципліни (імена, прізвища, наукові ступені і звання, адреса електронної пошти викладача/ів)	Філеп Михайло Йосипович, к.х.н., старший дослідник filep.mihaly@kmf.org.ua
Пререквізити навчальної дисципліни	Для вивчення курсу «Фізична та колоїдна хімія» студенти потребують знань з фізики, математики, загальної та неорганічної хімії, аналітичної хімії
Анотація дисципліни, мета, завдання та очікувані програмні результати навчальної дисципліни, загальні та фахові компетентності, основна тематика дисципліни	Дисципліна «Фізична та колоїдна хімія» належить до переліку обов'язкових навчальних дисциплін за першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти, що пропонуються в рамках циклу професійної підготовки студентів за освітньо-професійною програмою 014 Середня освіта (Хімія). Дисципліна "Фізична та колоїдна хімія" забезпечує формування у студентів науково-дослідницької, професійно-орієнтованої компетентності та спрямована на вивчення основ фізичної та колоїдної хімії і є необхідною умовою для підготовки вчителя хімії. Метою навчальної дисципліни є формування наукового мислення, засвоєння теоретичних та прикладних основ фізичної і колоїдної хімії, формування уявлень про взаємозв'язок хімічних та фізичних явищ, що базуються на законах хімічної кінетики, термодинаміки, каталізу, хімії поверхневих явищ та дисперсних систем.

Завданням дисципліни є формування основних відомостей, щодо основних принципів та законів фізичної і колоїдної хімії; розуміння процесів та явищ, які спостерігаються при проходженні хімічних процесів; формування навичок проведення експериментальних досліджень фізико-хімічних властивостей та аналізу і обробки експериментальних даних

Згідно з вимогами освітньої програми «Хімія» для підготовки здобувачів вищої освіти на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти здобувачі набудуть наступних компетентностей:

загальних:

Основна тематика лекцій:

1. Основи термодинаміки.
2. Хімічна термодинаміка.
3. Термодинаміка та рівноваги у багатокомпонентних системах.
4. Розчини електролітів.
5. Електрохімія.
6. Хімічна кінетика та каталіз.
7. Поверхневі явища. Адсорбція.
8. Типові колоїдні системи: одержання та властивості.

Тематики лабораторних та практичних робіт відображають та базуються на основному змісті лекцій.

Критерії контролю та оцінювання результатів навчання

Семестрові завдання	Бали	Критерії оцінювання
Лабораторні заняття	20 %	Виконання та захист лабораторного заняття, написання звіту.
Колоквіум	20%	Написання контрольних робіт (колоквіумів) за відповідною темою
Практичні заняття	10 %	Відповіді на практичних заняттях
Модульні контрольна	10 %	Написання модульної контрольної
Екзамен	40 %	Усний екзамен

Самостійна робота здобувача передбачає підготовку здобувачів до виконання лабораторних робіт, захист лабораторних робіт, вивчення теоретичного та практичного матеріалу для відповідей на практичних заняттях, підготовка до контрольних та модульних робіт.

Підсумковий бал здобувач отримує на підставі результатів виконаних ним усіх видів робіт протягом семестру та екзамену.

Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання самостійних та модульних робіт відбувається із дозволу лектора та завідувача кафедри за наявності поважних причин. Відвідування лабораторних занять є обов'язковим. За об'єктивних причин навчання може відбуватись в змішаній формі за погодженням із відповідальними викладачами курсу.

Інша інформація про дисципліну (технічне та програмне забезпечення дисципліни тощо)	Лекції проводяться у аудиторії обладнаній мультимедійним проектором. Лабораторні роботи проводяться у повністю обладнаній лабораторії. Для виконання лабораторних робіт наявне необхідне скляне лабораторне обладнання. Під час виконання лабораторних робіт використовується спеціалізоване обладнання: Спектрофотометр VIS Biochrom Libra S21, рН-метр/кондуктометр WTW Multi 350i, аналітичні ваги, сушильний шкаф, магнітні мішалки з підігрівом, водяні бані з цифровим ПІД терморегулятором. Програми SciDavis (безкоштовна).
Рекомендовані джерела (основна та допоміжна література), електронні інформаційні ресурси	Рекомендована література 1. Білий О.В. Фізична хімія. – Київ: ЦУГ, 2002. – 364 с. 2. Bárány S., Baumli P., Emmer J., Hutkainé Göndör Zs., Némethné Sóvágó J. Báder A. Fizikai kémia műszakiaknak – Tankönyvtár, Miskolci Egyetem Elektronikus jegyzet; 2011. 3. Барань Ш. Колоїдна хімія: навч. посіб. Берегове, ЗУІ ім. Ф. Ракоці, Ужгород, Графіка, 2014, 180 с. (Bárány Sándor: A kolloidkémia alapjai. Beregszász, II. Rákóczi Ferenc Kárpátaljai Magyar Főiskola, 2014, 180 o). 4. Szántó F. A kolloidkémia alapjai. – Budapest: Gondolat Könyvkiadó. 1987. 336 o. 5. Atkins P. W.: Fizikai kémia I-III., Tankönyvkiadó, Budapest, 2002. 6. Zrínyi M.: A fizikai kémia alapjai. Semmelweis Kiadó. 2015. 937 o. 7. Каменська Т.А., Рудницька Г.А., Пономарьов М.Є. Фізична хімія. Хімічна термодинаміка: навч. посіб. для студ. спеціальності 161 «Хімічні технології та інженерія. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. 257 с.