




СИЛАБУС
навчальної дисципліни
«ВИБРАНІ РОЗДІЛИ З ХІМІЇ ДЛЯ БІОТЕХНОЛОГІВ»

Спеціальність: 162 «Біотехнології та біоінженерія»



Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Статус дисципліни*	Навчальна дисципліна вибіркового компонента фахового переліку
Семестр (осінній/весняний)	Весняний семестр
Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/загальна кількість годин	3 кредити/90 годин
Мова викладання (українська, англійська)	українська, англійська
Що буде вивчатися (предмет навчання)	Предмет вивчення навчальної дисципліни включає загальну хімію, неорганічну хімію, фізичну хімію, органічну хімію, хімію високомолекулярних сполук, колоїдну хімію.
Чому це цікаво/потрібно вивчати (мета)	Метою викладання навчальної дисципліни «Вибрані розділи з хімії для біотехнологів» є: формування системи знань щодо закономірностей поведінки речовин у істинних розчинах та колоїдах; кінетики реакцій у термодинамічно дозволених умовах і в умовах рівноваги; особливостей утворення складних комплексних сполук органічної і неорганічної природи; принципи експрес-ідентифікації класів сполук та їх функціональних груп; пептидний синтез і пептиди; квантово-хімічний дизайн і комп'ютерне моделювання; здійснення формування професійних компетентностей майбутнього дослідника.
Чому можна навчитися (результати навчання)	<ul style="list-style-type: none"> • особливості ідеальних розчинів у порівнянні з колоїдами; • зміст термодинамічних явищ; • зміст кінетичних явищ; • зміст рівноважних процесів; • фізико-хімічні особливості формування і поведінки комплексних сполук; • загальні принципи УФ-, ІЧ- та ЯМР-спектроскопії для ідентифікації будови хімічних сполук; • загальні принципи квантової хімії; • дизайн та комп'ютерне моделювання.
Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями (компетентності)	Дисципліна є основною всезагальною для розуміння більшості курсів з циклів фундаментальної природничо-наукової підготовки та професійної підготовки фахівців. Дисципліна передбачає структурувати набути студентами базові знання з найголовніших розділів сучасної хімії, та виробити навички розв'язування широкого класу задач з хімії та біотехнології.
Навчальна логістика	<p>Зміст дисципліни:</p> <p><i>Блок 1.</i> Основні фактори що характеризують хімічні перетворення. Хімічна термодинаміка. Хімічна кінетика. Хімічна рівновага.</p> <p><i>Блок 2.</i> Хімія розчинів. Термодинамічні та кінетичні особливості розчинення.</p>

	<p>Особливості розчинів електролітів і неелектролітів. Особливості розчинів органічних сполук. Особливості розчинів координаційних сполук. Вплив розчинника на перебіг хімічних перетворень. <i>Блок 3. Доведення будови хімічних сполук та моделювання.</i> Основні принципи УФ-спектроскопії. Основні принципи ІЧ-спектроскопії. Основні принципи спектроскопії ЯМР. Основні принципи квантової механіки. Дизайн і комп'ютерне моделювання. Види занять: лекції, семінарські Методи навчання: навчальна дискусія, онлайн Форми навчання: очна, дистанційна</p>
Пререквізити	Знання з неорганічної, органічної, аналітичної, фізичної та колоїдної хімії
Пореквізити	Знання з широкого класу задач з хімії та біотехнології
Інформаційне забезпечення з фонду та репозитарію НТБ НАУ	<p>Начальна та наукова література: 1. Хаускрофт К., Констебл Э. Современный курс общей химии. М: Мир в 2-х томах, 2002. (540 с.; 528 с.) 2. Хьюи Дж. Неорганическая химия. Строение вещества и реакционная способность. М: Мир, 1988, 368 с. Інформаційні ресурси в інтернеті: https://www.youtube.com/watch?v=zCR8srSgw_0&feature=youtu.be</p>
Локація та матеріально-технічне забезпечення	аудиторія теоретичного навчання, проектор
Семестровий контроль, екзаменаційна методика	Залік, тестування
Кафедра	Біотехнології
Факультет	Екологічної безпеки, інженерії та технологій
Викладач(і)	 <p>МИХАЙЛЕНКО ОЛЕКСІЙ ВОЛОДИМИРОВИЧ Посада: доцент Вчене звання: доцент Науковий ступінь: кандидат хімічних наук Профайл викладача: https://scholar.google.com.ua/citations?user=u0e0NjUAAAAAJ&hl=ru http://dsr.univ.kiev.ua/pub/autors/37048/ Тел.: 044-406 78 87 E-mail: alexm-@ukr.net Робоче місце: 5.709</p>
Оригінальність навчальної дисципліни	Авторський курс
Лінк на дисципліну	