



СИЛАБУС ДИСЦИПЛІНИ «НЕОРГАНІЧНА ХІМІЯ»

Ступінь вищої освіти - бакалавр

Спеціальність 015 – „Професійна освіта”

Освітня програма « 01 „Освіта”/Педагогіка »

Рік навчання 2, семестр 3

Форма навчання денна (денна, заочна)

Кількість кредитів ЄКТС 4

Мова викладання Українська (українська, англійська, німецька)

Лектор курсу

Контактна інформація
лектора (e-mail)

Сторінка курсу в eLearn

Максін В.І.

vimaksin@i.ua, vimaksin@nubip.edu.ua

<https://elearn.nubip.edu.ua/enrol/index.php?id=1235>

ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

(до 1000 друкованих знаків)

Дисципліна “Хімія” належить до базових загальноосвітніх предметів і забезпечує формування фундаменту знань та практичних навичок спеціаліста в агрономічній галузі, необхідних для вивчення професійно орієнтованих та спеціальних дисциплін.

Мета: вивчення курсу хімії (загальної та неорганічної) є оволодіння знаннями про хімічні закони і закономірності хімічних перетворень (хімічна форма руху матерії) з орієнтацією на процеси, що відбуваються у навколишньому середовищі та формування навичок виконання хімічного експерименту

Завдання:

- вивчення основ дисципліни як складової фундаментальної підготовки спеціалістів у галузі наук;
- створення наукової бази для вивчення ряду професійно орієнтованих та спеціальних дисциплін;
- засвоєння основних прийомів виконання хімічних реакцій напівмікрометодом.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

знати: класифікацію хімічних елементів та утворюваних ними хімічних сполук відповідно груп, підгруп і періодів періодичної системи Д. І. Менделєєва; основні закони хімічної кінетики та хімічної рівноваги; сучасні уявлення про будову атому та молекули; закономірності зміни хімічної активності простих і складних речовин з позицій їх будови, природи та особливостей хімічного зв'язку в них; природу розчинів основних типів хімічних сполук s-, p- і d-елементів і їх властивості відносно процесів електролітичної дисоціації та гідролізу; природу процесів зі зміною ступеня окиснення елементів; сутність електрохімічних процесів та явища корозії металів; природу, будову, хімічні властивості координаційних (комплексних) сполук; способи одержання, поширення в природі, застосування в антропогенній діяльності і, зокрема, у виробництві, зберіганні та переробці сільськогосподарської і харчової продукції та лікарських і побутових препаратів.

вміти: користуватися навчальною, методичною та довідковою літературою з загальної, неорганічної та біонеорганічної хімії, проводити розрахунки за рівняннями хімічних реакцій, самостійно виконувати хімічні реакції, оформляти результати досліджень у вигляді звіту в лабораторному журналі, вирішувати розрахункові задачі із застосуванням обчислювальної техніки.

СТРУКТУРА КУРСУ

Тема	Години (лекції/лабораторні, практичні, семінарські)	Результати навчання	Завдання	Оцінювання
1 семестр				
Модуль 1				
<p>Тема 1. Хімія в системі природничих наук. Класифікація та номенклатура неорганічних сполук Основні закони хімії</p>	2/7	<p>Знати: основні етапи розвитку хімії, основні класи неорганічних сполук. Аналізувати: взаємозв'язок між класами неорганічних речовин . Застосовувати: основні фундаментальні закони, основні поняття та закони хімії. Вміти: складати рівняння між речовинами які відносяться до основних класів неорганічних сполук. Оцінювати: реакційну здатність та хімічну поведінку оксидів, кислот, основ та солей.</p>	<p>Здача лабораторних робіт. Написання тестів. Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn) Проведення розрахунків. Розв'язок задач.</p>	<p>Оцінювання може проводитись за допомогою поточного експрес-опитування; тестового контролю (поточного і підсумкового).</p>
<p>Тема 2. Будова атома Періодичний закон Д.І. Менделєєва</p>	2/1	<p>Знати: квантово-хімічну теорію будови атома, будову періодичної системи хімічних елементів.. Вміти: застосовувати основні хімічні закони для проведення різноманітних хімічних розрахунків, записувати розташування електронів в атомі за допомогою електронних конфігурації.</p>	<p>Здача лабораторних робіт. Написання тестів. Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn) Проведення розрахунків. Розв'язок задач.</p>	<p>Оцінювання може проводитись за допомогою поточного експрес-опитування; тестового контролю (поточного і підсумкового).</p>
<p>Тема 3. Природа хімічного зв'язку і будова хімічних сполук</p>	1/2	<p>Знати: типи хімічного зв'язку, закономірності зміни хімічної активності простих і складних речовин з позицій їх будови, природи та особливостей хімічного</p>	<p>Здача лабораторних робіт. Написання тестів. Виконання самостійної роботи (в.т.ч.</p>	<p>Оцінювання може проводитись за допомогою поточного експрес-опитування; тестового</p>

		<p>зв'язку в них.</p> <p>Вміти: передбачати та пояснювати властивості неорганічних та координаційних сполук користуючись Періодичною таблицею хімічних елементів, розраховувати на основі значень електронегативності тип хімічного зв'язку.</p> <p>Передбачати: властивості речовин на основі типу хімічного зв'язку.</p>	<p>в elearn)</p> <p>Проведення розрахунків.</p> <p>Розв'язок задач.</p>	<p>контролю (поточного і підсумкового).</p>
<p>Тема 4. Вчення про розчини</p> <p>Способи вираження складу розчинів</p>	2/2	<p>Знати: класифікацію дисперсних систем за агрегатним станом та дисперсністю.</p> <p>Вміти: визначати концентрацію розчиненої речовини в розчині (масову частку, молярність, нормальність, молярність).</p>	<p>Здача лабораторних робіт.</p> <p>Написання тестів.</p> <p>Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn)</p> <p>Проведення розрахунків.</p> <p>Розв'язок задач.</p>	<p>Оцінювання може проводитись за допомогою поточного експрес-опитування; тестового контролю (поточного і підсумкового).</p>
<p>Тема 5. Колігативні властивості розчинів</p> <p>Основні поняття хімічної термодинаміки</p>	2/1	<p>Знати: колігативні властивості розчинів та застосовувати їх на практиці, основні термодинамічні функції (внутрішню енергію, ентальпію, ентропію, потенціал Гібсса).</p> <p>Вміти: описувати стан системи та можливість проходження процесу за допомогою даних функцій.</p>	<p>Здача лабораторних робіт.</p> <p>Написання тестів.</p> <p>Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn)</p> <p>Проведення розрахунків.</p> <p>Розв'язок задач.</p>	<p>Оцінювання може проводитись за допомогою поточного експрес-опитування; тестового контролю (поточного і підсумкового).</p>
<p>Тема 6. Швидкість та механізми хімічних реакцій</p> <p>Хімічна рівновага</p>	2/1	<p>Знати: залежність швидкості хімічних реакцій від концентрації та температури, особливості оборотних хімічних реакцій.</p> <p>Вміти: будувати графіки залежності швидкості реакції від цих факторів.</p>	<p>Здача лабораторних робіт.</p> <p>Написання тестів.</p> <p>Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn)</p> <p>Проведення розрахунків.</p> <p>Розв'язок задач.</p>	<p>Оцінювання може проводитись за допомогою поточного експрес-опитування; тестового контролю (поточного і підсумкового).</p>

Тема 7. Теорія сильних і слабких електролітів Теорії кислот і основ Протолітичні процеси (гідроліз)	2/9	Розуміти: причини електролітичної дисоціації кислот, основ і солей, експериментально визначати рН розчинів солей, писати іонні та молекулярні рівняння гідролізу. Вміти: писати іонні рівняння. Знати: поняття “ступінь електролітичної дисоціації”, “константа дисоціації”, “водневий показник”.	Здача лабораторних робіт. Написання тестів, есе. Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn) Проведення розрахунків. Розв’язок задач.	Оцінювання може проводитись за допомогою поточного експрес-опитування; тестового контролю (поточного і підсумкового).
Тема 8. Реакції з перенесенням електронів Реакції комплексоутворення	2/7	Вміти: визначати ступінь окиснення хімічних елементів та скласти електронний баланс окисно-відновної реакції, будову комплексних речовин. Знати: загальну характеристику окисно-відновних реакцій. Вміти: класифікувати окисно-відновні реакції та прогнозувати напрям окисно-відновного процесу, скласти реакції утворення координаційних сполук.	Здача лабораторних робіт. Написання тестів, есе. Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn) Проведення розрахунків. Розв’язок задач.	Оцінювання може проводитись за допомогою поточного експрес-опитування; тестового контролю (поточного і підсумкового).
Всього за 1 семестр				70
Екзамен				30
Всього за курс				100

ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

<i>Політика щодо дедлайнів та перескладання:</i>	Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модулів відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).
<i>Політика щодо академічної доброчесності:</i>	Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Курсові роботи, реферати повинні мати коректні текстові посилання на використану літературу
<i>Політика щодо відвідування:</i>	Відвідування занять є обов’язковим. За об’єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально (в он-лайн формі за погодженням із деканом факультету)

ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ СТУДЕНТІВ

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка національна за результати складання екзаменів заліків	
	екзаменів	заліків
90-100	відмінно	зараховано
74-89	добре	
60-73	задовільно	
0-59	незадовільно	не зараховано