



СИЛАБУС ДИСЦИПЛІНИ «Хімія (неорганічна, аналітична)»

Ступінь вищої освіти - Бакалавр
Спеціальність **203– Садівництво та виноградарство**
Освітня програма «Садівництво та виноградарство»
Рік навчання I, семестр I
Форма навчання денна (денна, заочна)
Кількість кредитів ЄКТС 5
Мова викладання українська

Лектор дисципліни
Контактна інформація
лектора (e-mail)
Сторінка дисципліни в
eLearn

К. б. н., доцент Кравченко Ольга Олександрівна
olha_kravchenko@nubip.edu.ua

<https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=1337>

ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

(до 1000 друкованих знаків)

Розглядаються теоретичні положення сучасної неорганічної та аналітичної хімії. Вивчаються основні закономірності хімічних перетворень, особливості процесів, що відбуваються у природі, хімічному та сільськогосподарському виробництві. Акцентується увага на особливості хімії сполук біогенних елементів, їх ролі в життєдіяльності садових культур. Розглядаються суть, переваги та недоліки різних методів аналітичного експерименту. Звертається увага на прикладні аспекти методів якісного і кількісного хімічного аналізу природних та штучних об'єктів, що мають важливе значення в садівництві та виноградарстві: ґрунтів, мінеральних добрив, засобів захисту рослин та обробки насіння, продукції садівництва та виноградарства ін.

Основною метою курсу «Хімія (неорганічна, аналітична)» є забезпечення студентів знаннями основ сучасної неорганічної та аналітичної хімії, які допоможуть їм добре засвоїти профілюючі дисципліни, а в практичній роботі будуть сприяти розумінню хімічних аспектів заходів, спрямованих на вдосконалення технологій вирощування продукції садівництва та виноградарства.

СТРУКТУРА ДИСЦИПЛІНИ

Тема	Години (лекції/ лабораторні, практичні, семінарські)	Результати навчання	Завдання	Оцінювання
1 семестр				
Змістовий модуль 1. Основні поняття та закони хімії				
Тема 1. Хімія як складова природничих наукових дисциплін	2/2	Знати: місце хімії серед основних природничих дисциплін. Розуміти: важливість вивчення хімії в системі підготовки майбутніх технологів з садівництва та виноградарства	Здача лабораторних робіт. Написання тестів. Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn)	5

Тема 2. Генетичний зв'язок між основними класами неорганічних сполук	2/8	Знати: основні класи неорганічних сполук та генетичний зв'язок між ними. Вміти: за назвою чи емпіричною формули сполуки передбачати її хімічними властивості.	Розв'язок практичних задач, тощо	5
Тема 3. Сучасні уявлення про будову атома і хімічний зв'язок	4/6	Знати: хімічні властивості елементів та їхніх найважливіших сполук, використовуючи закономірності періодичної системи. Вміти: визначати взаємозв'язок типу хімічного зв'язку, що існує у сполуці, та її хімічних властивостей.		5

Змістовий модуль 2. Основні закономірності перебігу хімічних процесів.

Тема 1. Основні поняття хімічної кінетики	2/-	Знати: фактори, що впливають на швидкість хімічної реакції, стан хімічної рівноваги та його зміщення. Вміти: зміщувати перебіг реакцій у напрямку одержання цільового продукту, використовуючи принцип Ле-Шательє. Застосовувати принцип Ле-Шательє в регулюванні процесів для одержання продукції садівництва та виноградарства	Здача лабораторних робіт. Написання тестів. Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn). Розв'язок практичних задач, тощо	5
Тема 2. Фізико-хімічна природа розчинів	4/6	Розуміти: суть та різновиди процесу гідролізу солей, вплив різних факторів на повноту його реалізації. Вміти: керувати процесом гідролізу солей. Аналізувати умови перебігу йонних реакцій.:		5
Тема 3. Координаційні сполуки. Поширення координаційних сполук та їх роль у	2/2	Вміти: визначати та керувати процесами, що відбуваються під час комплексоутворення		

рослинних організмах.				
Тема 4. Умови проходження окисно-відновних реакцій та визначення напрямку їх перебігу.	4/6	Знати: суть процесів окиснення-відновлення. Аналізувати: вплив середовища на перебіг окисно-відновних процесів.		5
Модуль 3. Основи аналітичної хімії та хімії біогенних елементів				
Тема 1. Основні поняття якісного аналізу. Аміачно-фосфатна класифікація катіонів. Аналітична класифікація аніонів.	2/4	Вміти: застосовувати закон дії мас до оборотних реакцій. виконувати основні етапи якісного хімічного аналізу. обирати реагенти та підтримувати умови виконання якісних реакцій. виконувати реакції виявлення катіонів та аніонів з одержанням чіткого аналітичного сигналу Розрізняти: методи визначення якісного складу речовин. Застосовувати: методику якісного хімічного аналізу для визначення складу продукції садівництва та виноградарства	Здача лабораторних робіт. Написання тестів. Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn). Розв'язок практичних задач, тощо	5
Тема 2. Хіміко-аналітичні властивості катіонів на прикладі s-елементів I-A і II-A груп, p-елементів III-A і IV-A груп та d-елементів 4 і 5 періодів.	-/6	Аналізувати: теоретичну інформацію щодо використання основних сполук s-елементів I-A і II-A груп, p-елементів III-A і IV-A груп та d-елементів 4 і 5 періодів. Вміти: Перевірити та засвоїти на практиці теоретичні положення, які стосуються хімічних властивостей s-елементів I-A і II-A груп, p-елементів III-A і IV-A груп та d-елементів 4 і 5 періодів..		5
Тема 3. Хіміко-аналітичні властивості аніонів на прикладі p-елементів VII-A, VI-A, V-A і IV-A груп.	-/6	Аналізувати: теоретичну інформацію щодо використання основних сполук p-елементів VII-A, VI-A, V-A і IV-A груп..		5

		Вміти: Перевірити та засвоїти на практиці теоретичні положення, які стосуються хімічних властивостей р-елементів VII-A, VI-A, V-A і IV-A груп.		
Тема 4. Основи кількісного аналізу. Способи та одиниці вираження концентрації розчинів.	2/2	Аналізувати: переваги, недоліки окремих методів і обрати найкращий для кількісного аналізу конкретного об'єкту дослідження. Вміти: виконати обробку експериментальних даних, обчислити абсолютну та відносну похибки аналізу. Використовувати: знання зі способів вираження концентрації розчинів для проведення розрахунків у фахових дисциплінах		5
Тема 5. Методи кислотно-основного титрування. Метод нейтралізації.	2/4	Вміти: правильно обирати умови титрування (титрант, індикатор тощо). Виконувати: стандартизацію титрованих розчинів, титрування з одержанням відтворюваних результатів. Аналізувати результати титриметричних визначень.		
Тема 6. Методи перманганометрії та комплексонометрії	2/2	Знати: умови перманганометричних та комплексонометричних визначень. Вміти: проводити розрахунки і готувати стандарти та робочі розчини. Виконувати стандартизацію робочих розчинів та титрування з одержанням відтворювальних результатів. Аналізувати результати титриметричних визначень.		5

Тема 7. Класифікація фізико-хімічних методів аналізу, їхні можливості та застосування для аналізу якості плодючої продукції	2/2	Аналізувати: переваги, недоліки окремих фізико-хімічних методів і вибір найкращий для кількісного аналізу конкретного об'єкту дослідження. Вміти: виконати обробку експериментальних даних, обчислити абсолютну та відносну похибки аналізу.		5
Всього за I семестр				70
Екзамен				30
Всього за курс				100

ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

Політика щодо дедлайнів та перескладання:	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).
Політика щодо академічної доброчесності:	Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Роботи, реферати повинні мати коректні текстові посилання на використану літературу
Політика щодо відвідування:	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 ЗНАНЬ СТУДЕНТІВ

Рейтинг студента, 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