

## Силабус дисципліни

Назва дисципліни, обсяг у кредитах ЄКТС	<b>Хімія з основами біогеохімії, 360/12</b>
Загальна інформація про викладача	Тарасова Лідія Демидівна, доцент, к.х.н., доцент; 3731576 lidiya.tarasova@ukr.net
Семестр, у якому можливе(планується) вивчення дисципліни	1-2 семестри
Факультет/ННЦ, студентам яких пропонується	Промислове та цивільне будівництво
Перелік компетентностей та результатів навчання, що забезпечує дисципліна	<p><b>Програмні компетентності</b></p> <p>К01. Знання та розуміння предметної області і професійної діяльності.</p> <p>К14. Знання та розуміння теоретичних основ екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.</p> <p>К15. Здатність до критичного осмислення основних теорій, методів та принципів природничих наук.</p> <p><b>Програмні результати навчання</b></p> <p>ПРН 01. Демонструвати розуміння основних принципів управління природоохоронними діями та/або екологічними проектами.</p> <p>ПРН 03. Розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі природничих наук, що необхідні для аналізу і прийняття рішень в сфері екології, охорони довкілля та оптимального природокористування.</p>
<b>Опис дисципліни</b>	
Попередні умови, необхідні для вивчення дисципліни	Природничі науки; Хімія; Фізика; Математика; Природознавство; ОК 2.Українська мова (за професійним спрямуванням).
Основні теми дисципліни	<p><b>Лекції ( 64 годин):</b></p> <p>1-2. Вступ. Хімія як наука і сфера діяльності. Періодичний закон та будова атому.</p> <p>3. Хімічний зв'язок. Конденсований стан.</p> <p>4-5. Основи хімічної кінетики. Енергетика та направленість хімічних процесів.</p> <p>6. Розчини.</p> <p>7-9. Теорія електролітичної дисоціації. Гідроліз солей. Кисотно-основні властивості гідроксидів.</p> <p>10. Комплексоутворення та комплексні сполуки.</p> <p>11. Дисперсні системи.</p> <p>12. Окисно-відновні процеси.</p> <p>13-14. Основи електрохімії. Метали, металічний стан. Корозія металів.</p> <p>15-20. Хімія та біогеохімія р-елементів та їх найбільш важливих сполук. Геохімічні особливості геосфер земної кори та біосфери.</p> <p>21-27. Основи хімії та біогеохімії s-, d- та f- елементів. Прикладні аспекти геохімічних досліджень та використання геохімічного інструментарію при вирішенні екологічних проблем</p> <p><b>Лабораторні заняття (64 годин):</b></p> <p>1. Основні класи неорганічних сполук.</p> <p>2. Визначення складу кристалогідрату та його формули.</p> <p>3. Визначення грам-еквіваленту цинку.</p> <p>4. Визначення концентрації кислоти методом титрування.</p> <p>5. Кінетика хімічних реакцій.</p>

	<p>6. Хімічна рівновага.  7. Іонні реакції.  8. Гідроліз солей.  9. Комплексні сполуки.  10. Окислювально-відновні реакції.  11. Відношення металів до кислот.  12. Корозія металів.  13. Рівноваги в розчинах електролітів.  14. Визначення рН водних розчинів  15. Галогени  16. Кисень, сірка.  17. Азот та його сполуки.  18. Фосфор та його сполуки.  19. Вуглець, кремній.  20. Елементи підгрупи германію.  21. Магній. Кальцій, стронцій, барій.  22. Властивості сполук хрому та марганцю.  23. Властивості сполук заліза, кобальту та нікелю.</p> <p><b>Самостійна робота (232 години):</b>  Домашнє завдання №1 - Основні класи неорганічних сполук.  Домашнє завдання №2 - Стехіометричні розрахунки.  Домашнє завдання №3 - Розрахунки з розчинами.  Домашнє завдання №4 - Визначення рН водних розчинів. Гідроген та його сполуки. Галогени.  Домашнє завдання №5 - Кисень, сірка. Азот та фосфор, сполуки. Вуглець, кремній. Магній. Кальцій, стронцій, барій.</p>
Мова викладання	Українська
Список основної та додаткової літератури	<p>1. В.М. Плахотник, В.І. Орел, В.Б. Тульчинський та інші. Хімія з основами біогеохімії. Підручник для студентів екологічних спеціальностей вищих навчальних закладів. ХНУ імені В.Н. Каразіна; 2008.</p> <p>2. Й.Г. Рисс. Загальна хімія. Для студентів механічних, механіко-технологічних і транспортних спеціальностей вузів під редакцією Антоненко. К.: Вища школа. Київ, 1973.</p> <p>3. Л.Д. Тарасова, О.В. Розгон, Хімія: Навчальний посібник для іноземних студентів підготовчого відділення / Л.Д. Тарасова, О.В. Розгон; Дніпро : Літограф, 2019. - 166 с. ISBN : 978-617-7540-80-8</p>