



Донбаська державна машинобудівна академія

Силабус навчальної дисципліни

«Неорганічна хімія»

на 2022/ 2023 навчальний рік

Галузь знань	10 Природничі науки
Спеціальність	102 Хімія
ОПП (ОНП)	Хімія харчових продуктів
Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)
Форма навчання	денна
Семестр, в якому викладається дисципліна	1, 2
Статус дисципліни	обов'язкова
Обсяг дисципліни	450 годин (15 кредитів ЕКТС)
Мова викладання	українська
Оригінальність навчальної дисципліни	Авторський курс
Факультет	інтегрованих технологій та обладнання
Кафедра	Хімії та охорони праці
Розробник	Авдєєнко А.П., професор, д.х.н.
Викладач, який забезпечує проведення лекційних занять	Авдєєнко А.П., професор, д.х.н.
Викладач, який забезпечує проведення практичних/ лабораторних занять	Авдєєнко А.П., професор, д.х.н.
Локація та матеріально-технічне забезпечення	Аудиторія теоретичного навчання, лабораторія загальної та неорганічної хімії
Лінк на дисципліну	http://moodle-new.dgma.donetsk.ua/course/view.php?id=742

	Кількість годин	Лекції	Практичні заняття	Лабораторні заняття	Самостійна робота	Вид підсумкового контролю
1 семестр	270	45	30	30	165	Іспит
2 семестр	180	36	18	18	108	Іспит
Разом	450	81	48	48	273	

<p>Що буде вивчатися (предмет навчання)</p>	<p>Дисциплін є фундаментом для вивчення студентами надалі теоретичних основ інших хімічних наук. Дисципліна дає студенту уявлення про загальні поняття та закони хімії, сучасні уявлення про будову атома та хімічного зв'язку, поглиблює і розширює пізнання хімічних процесів, що вивчаються в енергетиці та кінетиці, знайомить із введенням в теорію розчинів, окислювально-відновних реакцій, електрохімічних процесів. Вона є фундаментом характеристики елементів, значно розширюючи і поглиблюючи знання, отримані під час шкільного курсу. Отримані знання дозволяють на вищому рівні простежувати загальні закономірності у взаємозв'язку "склад – будова – реакційна здатність», прогнозувати властивості елементів та їх сполук</p>
<p>Чому це цікаво/потрібно вивчати (мета)</p>	<p>Метою дисципліни є надати майбутнім спеціалістам фундаментальних знань теоретичних положень неорганічної хімії з урахуванням сучасних досягнень; загальні поняття хімії та хімічні закони; властивості хімічних елементів та їх сполук на основі загальних закономірностей періодичної системи з використанням сучасних уявлень про будову атомів, молекул, теорії хімічних зв'язків</p>
<p>Чому можна навчитися (результати навчання)</p>	<p>Розуміти ключові хімічні поняття, основні факти, концепції, принципи і теорії, що стосуються природничих наук та наук про життя і землю, а також хімічних технологій на рівні, достатньому для їх застосування у професійній діяльності та для забезпечення можливості в подальшому глибоко розуміти спеціалізовані області хімії.</p> <p>Описувати хімічні дані у символічному вигляді.</p> <p>Розуміти основні закономірності та типи хімічних реакцій та їх характеристики.</p> <p>Розуміти зв'язок між будовою та властивостями речовин.</p> <p>Розуміти періодичний закон та періодичну систему елементів, описувати, пояснювати та передбачати властивості хімічних елементів та сполук на їх основі.</p> <p>Застосовувати основні принципи квантової механіки для опису будови атома, молекул та хімічного зв'язку.</p> <p>Знати принципи і процедури фізичних, хімічних, фізико-хімічних методів дослідження, типові обладнання та прилади.</p> <p>Планувати та виконувати хімічний експеримент, застосовувати додатні методики та техніки приготування розчинів та реагентів.</p> <p>Застосовувати основні принципи термодинаміки та хімічної кінетики для вирішення професійних завдань.</p> <p>Аналізувати та оцінювати дані, синтезувати нові ідеї, що стосуються хімії та її прикладних застосувань.</p> <p>Здійснювати експериментальну роботу з метою перевірки гіпотез та дослідження хімічних явищ і закономірностей.</p> <p>Спроможність використовувати набуті знання та вміння для розрахунків, відображення та моделювання хімічних систем та процесів, обробки експериментальних даних.</p> <p>Працювати самостійно або в групі, отримати результат у межах обмеженого часу з наголосом на професійну сумлінність та наукову доброчесність.</p> <p>Демонструвати знання та розуміння основних фактів,</p>


	<p>концепцій, принципів та теорій з хімії.</p> <p>Використовувати свої знання, розуміння, компетенції та базові інженерно-технологічні навички на практиці для вирішення задач та проблем відомої природи.</p> <p>Інтерпретувати експериментально отримані дані та співвідносити їх з відповідними теоріями в хімії.</p> <p>Здійснювати моніторинг та аналіз наукових джерел інформації та фахової літератури.</p> <p>Оцінювати та мінімізувати ризики для навколишнього середовища при здійсненні професійної діяльності.</p>
<p>Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями (компетентності)</p>	<p>Загальні компетентності</p> <p>Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні</p> <p>Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя</p> <p>Здатність до абстрактного мислення, критичного аналізу, оцінці та синтезу нових та складних ідей</p> <p>Здатність вільно спілкуватися іноземною мовою</p> <p>Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями</p> <p>Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій</p> <p>Здатність до адаптації та дії в новій ситуації, приймати обґрунтовані рішення і діяти свідомо та соціально відповідально за результати прийняття стратегічних рішень</p> <p>Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань і видів діяльності)</p> <p>Прагнення до збереження навколишнього середовища</p> <p>Здатність працювати у команді, саморозвиватися і самовдосконалюватися протягом життя, відповідати за навчання інших</p> <p>Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів)</p> <p>Фахові компетентності</p> <p>Здатність застосовувати знання і розуміння математики, фізики та природничих наук для вирішення якісних та кількісних проблем в хімії</p> <p>Здатність розпізнавати і аналізувати проблеми, застосовувати обґрунтовані методи вирішення проблем, приймати обґрунтовані рішення в області хімії, в тому числі, хімії харчових продуктів</p> <p>Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт виходячи із вимог хімічної метрології та професійних стандартів в галузі хімії, в тому числі, хімії харчових продуктів</p> <p>Здатність до використання спеціального програмного забезпечення та моделювання в хімії, а також інформаційних технологій для рішення експериментальних і практичних завдань у галузі професійної діяльності</p>

	<p>Здатність використовувати сучасні методи аналізу даних</p> <p>Здатність оцінювати ризики, володіння навичками безпечного використання спеціального лабораторного обладнання при підготовці і проведенні експерименту, забезпечення необхідного рівня охорони праці та індивідуальної безпеки у разі виникнення небезпечних ситуацій</p> <p>Здатність здійснювати типові хімічні лабораторні дослідження під керівництвом та автономно</p> <p>Здатність здійснювати кількісні вимірювання фізико-хімічних величин, описувати, аналізувати і критично оцінювати експериментальні дані</p> <p>Здатність використовувати стандартне хімічне обладнання, володіння навичками, що необхідні для проведення експерименту з використанням спеціального лабораторного обладнання та приладів в аналітичній та синтетичній роботі</p> <p>Здатність до опанування нових областей хімії шляхом самостійного навчання</p> <p>Здатність формулювати етичні та соціальні проблеми, які стоять перед хімією, та здатність застосовувати етичні стандарти досліджень і професійної діяльності в галузі хімії (наукова доброчесність)</p> <p>Вміння спілкування в діалоговому режимі з широкою професійною спільнотою та громадськістю в галузі професійної діяльності</p> <p>Здатність використовувати знання про властивості основних об'єктів довкілля, що впливають на строки, способи та методи відбору проб, пробопідготовки та аналіз хімічного складу для підбору хіміко-аналітичних, метрологічних, експлуатаційних характеристик найбільш поширених методів аналізу</p> <p>Здатність вчити знанням та способам їх одержання, формувати навчальну діяльність учнів.</p> <p>Здатність до перенесення системи наукових хімічних та біологічних знань у площину навчального предмету хімії в школі</p> <p>Здатність застосовувати набуті знання з предметної галузі, сучасних освітніх технологій для формування в учнів загальноосвітньої школи ключових і предметних понять з хімії</p> <p>Здатність здійснювати добір і інтеграцію змісту, форм і методів навчання хімії, спрямованих на розвиток здібностей учнів з урахуванням їх індивідуальних та вікових особливостей та формування в учнів цілісної природничо-наукової картини світу (</p>
Навчальна логістика	<p>Зміст дисципліни:</p> <p>Види занять:</p> <p>Методи навчання:</p>
Пререквізити	<p>Викладання дисципліни “Загальна та неорганічна хімія” здійснюється на базі опанованих студентами шкільних знань з хімії, фізики та математики</p>
Постреквізити	<p>Викладання дисципліни “Загальна та неорганічна хімія” передуює вивченню фундаментальних дисциплін та дисциплін професійного спрямування: Аналітична хімія, Фізична хімія, Органічна хімія, Колоїдна хімія, Харчова хімія, Хімія харчових добавок, Хімія води, Аналіз небезпечних і шкідливих речовин в продуктах</p>


	харчування, Методи аналізу харчових продуктів
Політика курсу	<p>Курс передбачає індивідуальну та групову роботу. Усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін. Якщо здобувач відсутній з поважної причини, він/вона презентує виконані завдання під час консультації викладача. Під час роботи над індивідуальними завданнями та проектами не допустимо порушення академічної доброчесності. Презентації та виступи мають бути авторськими оригінальними.</p>
Оцінювання досягнень	<p>При визначенні загальної оцінки враховуються результати поточного контролю з практичних та лабораторних занять, які відбулися в період, а також результати захисту індивідуальних завдань та самостійної роботи. Іспит за системою ЕКТС отримують здобувачі, які виконали всі види робіт і набрали не менше 55 зі 100 балів за результатами навчання. 55-100 балів - виставляється, якщо здобувач виявив певні знання основного програмного матеріалу в обсязі, що необхідний для подальшого навчання і роботи, у цілому впорався з поставленим завданням, припустився незначних помилок в арифметичних розрахунках, демонстрував здатність упоратися з виконанням завдань, передбачених програмою на рівні репродуктивного відтворення. 0-55 балів – «Не зараховано» - виставляється, якщо здобувач виявив серйозні прогалини в знаннях основного матеріалу, зробив принципові помилки, не зміг розв'язати типові задачі, провести розрахунки тощо.</p>
Інформаційне забезпечення	<p>Основна література:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Цветкова Л.Б. Загальна хімія: частина перша: навч. посібник / Львів: «Магнолія», 2022. 398 с. 2. Яворський В. Т. Основи теоретичної хімії : підручник / Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2016. 380 с. 3. Яворський В. Т. Неорганічна хімія: підручник / Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2016. 324 с. 4. Корчинський Г. А. Хімія. Вінниця : Поділля-2000, 2002. 525 с. 5. Загальна та неорганічна хімія. Ч. 1 / Степаненко О. М та ін. Київ: Пед. преса, 2002. 520 с. 6. Загальна та неорганічна хімія. Ч. 2 / Степаненко О. М. та ін. – Київ: Пед. преса, 2000. 784 с. <p>Додаткова література:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Бондарчук Ю. В. Посібник з загальної та неорганічної хімії. Херсон : ОЛДІ-плюс, 2004. 332 с. 2. Неділько С. А. Попель П. П. Загальна й неорганічна хімія: задачі і вправи. Київ: Либідь, 2001. 400 с. 5. Ліцман Ю. В., Марченко Л. І., Лебедев С. Ю. Самостійна робота студентів при вивченні хімії. Суми: Сумський державний університет, 2011. 349 с. 6. Цветкова Л.Б. Збірник задач з хімії: навч. посібник. Львів: «Магнолія», 2022. 292 с.

Посилання на розроблений електронний курс
<http://moodle-new.dgma.donetsk.ua/course/view.php?id=742>


Розробник:

 / Авдєєнко А.П. /
« 30 » серпня 2022 р.


Гарант освітньої програми:

«Хімія харчових продуктів»
 /Турчанін М./
« 1 » вересня 2022 р.

Розглянуто і схвалено
на засіданні кафедри
Хімії та охорони праці
Протокол № 1 від 30.08.2022 р.
Завідувач кафедри

 / Авдєєнко А.П./

Затверджую:

Декан факультету ФГО
 /Грин О./
« 1 » вересня 2022 р.

