



Донбаська державна машинобудівна академія

Силабус навчальної дисципліни

«ХІМІЯ»

на 2025/ 2026 навчальний рік

Галузь знань	13 Механічна інженерія
Спеціальність	136 «Металургія»
ОПП (ОНП)	Ливарне виробництво чорних та кольорових металів і сплавів
Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)
Форма навчання	денна
Семестр, в якому викладається дисципліна	1
Статус дисципліни	обов'язкова
Обсяг дисципліни	225 годин (7,5 кредитів ЕКТС)
Мова викладання	українська
Оригінальність навчальної дисципліни	Авторський курс
Факультет	інтегрованих технологій та обладнання
Кафедра	Хімії та охорони праці
Розробник	Авдеєнко А.П., професор, д.х.н.
Викладач, який забезпечує проведення лекційних занять	Авдеєнко А.П., професор, д.х.н.
Викладач, який забезпечує проведення практичних/ лабораторних занять	Авдеєнко А.П., професор, д.х.н.
Локація та матеріально-технічне забезпечення	Аудиторія теоретичного навчання, лабораторія загальної та неорганічної хімії, платформа Moodle
Лінк на дисципліну	<a href="http://moodle-new.dgma.donetsk.ua/course/view.php?id=742">http://moodle-new.dgma.donetsk.ua/course/view.php?id=742</a>

	Кількість годин	Лекції	Практичні заняття	Лабораторні заняття	Самостійна робота	Вид підсумкового контролю
1 семестр	150	45	15	15	150	Іспит

<p><b>Що буде вивчатися (предмет навчання)</b></p>	<p>Дисципліна “Хімія” належить до базових загальноосвітніх предметів і забезпечує формування фундаменту знань та практичних навичок спеціаліста в хімічній галузі, необхідних для вивчення професійно орієнтованих та спеціальних дисциплін. Дисципліна 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><b>Чому це цікаво/потрібно вивчати (мета)</b></p>	<p><b>Метою</b> 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><b>Чому можна навчитися (результати навчання)</b></p>	<p>Враховувати при прийнятті рішень основні фактори техногенного впливу на навколишнє середовище і основні методи захисту довкілля, охорони праці та безпеки життєдіяльності</p>
<p><b>Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями (компетентності)</b></p>	<p><b>Загальні компетентності</b> – знання, розуміння, навички та здатності, якими студент оволодіває у рамках виконання програми навчання, мають універсальний характер.</p> <p>ЗК3. Здатність самостійно вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК9. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>ЗК12. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).</p> <p><b>Фахові компетентності</b></p> <p>ФК2. Здатність вирішувати типові інженерні завдання відповідно до спеціалізації ФК6. Здатність виконувати технічні вимірювання, одержувати, аналізувати та критично оцінювати результати вимірювань.</p> <p>ФК6. Здатність демонструвати творчий та інноваційний потенціал в синтезі рішень і в розробці проектів в металургії.</p>
<p><b>Результати навчання</b></p>	<p>РН1. Концептуальні знання і розуміння фундаментальних наук, що лежать в основі відповідної спеціалізації металургії, на рівні, необхідному для досягнення інших результатів освітньої програми.</p> <p>РН11. Вміння поєднувати теорію і практику для вирішення інженерних завдань відповідної спеціалізації металургії.</p> <p>РН24. Розуміння кращих світових практик і стандартів діяльності та навички застосовувати їх у металургійній галузі України.</p> <p>РН25. Вміння ефективно підбирати матеріал для виготовлення продукції згідно з вимогами, які до неї висуваються.</p>

<p><b>Академічна доброчесність</b></p>	<p>Дотримання академічної доброчесності здобувачами передбачає:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостійне виконання навчальних завдань, поточного та підсумкового контролю результатів навчання;</li> <li>- посилення на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей;</li> <li>- дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права;</li> <li>- надання достовірної інформації про результати власної навчальної (наукової, творчої) діяльності, використані методики досліджень і джерела інформації.</li> </ul> <p>Порушенням академічної доброчесності здобувачами вважається: академічний плагіат, академічне шахрайство, фальсифікація результатів досліджень, посилення у власних публікаціях, будь-яких інших даних, у тому числі статистичних, що стосуються освітнього процесу та наукових досліджень; надання завідомо неправдивої інформації стосовно власної освітньої (наукової) діяльності чи організації освітнього процесу; використання без відповідного дозволу зовнішніх джерел інформації під час оцінювання результатів навчання; хабарництво; конфлікт інтересів; подарунок.</p> <p>За порушення академічної доброчесності здобувачі освіти можуть бути притягнені до такої академічної відповідальності: повторне проходження оцінювання (контрольна робота тощо); повторне проходження відповідного освітнього компонента освітньої програми; позбавлення академічної стипендії; відрахування із закладу освіти.</p>
<p><b>Навчальна логістика</b></p>	<p><b>Зміст дисципліни:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Тема 1. Основні класи неорганічних сполук</li> <li>Тема 2. Атомно-молекулярне вивчення. Основні поняття та закони хімії</li> <li>Тема 3. Будова атома</li> <li>Тема 4. Періодичний закон та періодична система елементів Д.І. Менделєєва</li> <li>Тема 5. Хімічний зв'язок</li> <li>Тема 6. Основи хімічної термодинаміки</li> <li>Тема 7. Хімічна кінетика та рівновага</li> <li>Тема 8. Розчини</li> <li>Тема 9. Розчини електролітів</li> <li>Тема 10. Дисоціація води . Водневий показник. Гідроліз солей</li> <li>Тема 11. Окисно-відновні реакції</li> <li>Тема 12. Основи електрохімії</li> <li>Тема 13. Корозія металів. Захист металів від корозії</li> <li>Тема 14. Електроліз розплавів та розчинів електролітів</li> <li>Тема 15. Загальні властивості металів</li> </ul> <p><b>Види занять:</b> лекції та лабораторні роботи, самостійна робота</p> <p><b>Методи навчання:</b></p> <p>У процесі вивчення дисципліни «Хімія» при проведенні таких основних видів аудиторних занять, як лекції та лабораторні роботи, а також в процесі самостійної роботи передбачається застосування різних методів навчання, а саме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- вивчення нового матеріалу шляхом пояснення чи інструктажу;</li> <li>- самостійна робота студента при опосередкованому керівництві викладача;</li> </ul>

	<p>- пояснювально-ілюстративний метод; - інтерактивне навчання з елементами проблемного підходу</p>
<b>Пререквізити</b>	Викладання дисципліни “Хімія” здійснюється на базі опанованих студентами шкільних знань з хімії, фізики та математики
<b>Постреквізити</b>	Викладання дисципліни “Хімія” передувє вивченню фундаментальних дисциплін та дисциплін професійного спрямування: Екологія, Безпека життєдіяльності та основи здорового способу життя, Основи охорони праці
<b>Політика курсу</b>	<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>
<b>Оцінювання досягнень</b>	<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. <b>55-100 балів</b> - 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. <b>0-55 балів – «Не зараховано»</b> - виставляється, якщо здобувач виявив серйозні прогалини в знаннях основного матеріалу, зробив принципові помилки, не зміг розв’язати типові задачі, провести розрахунки тощо.</p>
<b>Інформаційне забезпечення</b>	<p><b>Основна література:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Цветкова Л.Б. Загальна хімія: частина перша: навч. посібник / Львів: «Магнолія», 2022. 398 с.</li> <li>2. Яворський В. Т. Основи теоретичної хімії : підручник / Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2016. 380 с.</li> <li>3. Яворський В. Т. <b>Неорганічна хімія</b>: підручник / Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2016. 324 с.</li> <li>4. Корчинський Г. А. Хімія. Вінниця : Поділля-2000, 2002. 525 с.</li> <li>5. Загальна та неорганічна хімія. Ч. 1 / Степаненко О. М та ін. Київ: Пед. преса, 2002. 520 с.</li> <li>6. Загальна та неорганічна хімія. Ч. 2 / Степаненко О. М. та ін. – Київ: Пед. преса, 2000. 784 с.</li> </ol> <p><b>Додаткова література:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Бондарчук Ю. В. Посібник з загальної та неорганічної хімії. Херсон : ОЛДІ-плюс, 2004. 332 с.</li> </ol>

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., Лебедєв 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:

д-р. хім. н., проф. каф.ХіОП



/А.П. Авдєєнко/

« 29 » серпня 2025 р.

Розглянуто і схвалено

на засіданні кафедри

Протокол № 1 від 29.08.2025 р.

Завідувач кафедри

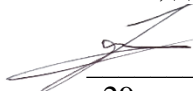


/А. П. Авдєєнко/

«29» серпня 2025 р.

Гарант освітньої програми:

к.т.н., доц.



/М. М. Федоров/

«29» серпня 2025 р.

Затверджую:

Декан ФІТО



/О. Г. Гринь/

« 29 » серпня 2025 р.