




**Силабус навчальної дисципліни  
«Термодинаміка хімічних процесів»  
Освітньо-професійної програми «Хімія»  
Галузь знань: 10 Природничі науки  
Спеціальність: 102 Хімія**

<b>Рівень вищої освіти</b>	третій (доктор філософії)
<b>Статус дисципліни</b>	Навчальна дисципліна вибіркового компонента із фахового переліку
<b>Курс</b>	2
<b>Семестр</b>	4
<b>Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/години</b>	5/150
<b>Мова викладання</b>	українська
<b>Що буде вивчатися (предмет вивчення)</b>	Термодинаміка хімічних процесів
<b>Чому це цікаво/треба вивчати (мета)</b>	<p>Курс «Термодинаміка хімічних процесів» заключним і одними з головних при одержанні навиків отримання сучасних знань з хімічної термодинаміки перебігу хімічних реакцій.</p> <p>Під час вивчення курсу «Термодинаміка хімічних процесів» аспіранти отримують знання по вирішенню професійних задач фахівця з енергетики хімічних перетворень та технологій отримання і перетворення енергії в результаті перебігу хімічних реакцій, в тому числі створення нових хімічних продуктів.</p> <p>Одержані знання, а також навички при розрахунках теплових ефектів перебігу хімічних реакцій для конструювання основних хімічних реакторів, а також конструктивних елементів обладнання, методів розрахунків обладнання і конструктивних матеріалів, що застосовуються в хімічних технологіях.</p> <p>Метою курсу є поглиблення та розширення знань про природу перетворення енергії хімічних реакцій в різні види, методів керування хімічними процесами.</p>
<b>Чому можна навчитися (результати навчання)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- буде знати основи теорії сучасного стану хімічної термодинаміки</li> <li>- зможе вирішувати практичні задачі при розробці технологій створення нових хімічних речовин;</li> <li>- освоїть термодинамічні методи і послідовність розрахунку теплових ефектів хімічних реакцій з використанням комп'ютерних технологій;</li> <li>- ознайомиться з основними методами, що застосовуються для визначення термодинамічних характеристик рівноважних та нерівноважних процесів;</li> <li>- навчиться самостійно удосконалювати та розробляти нові методи визначення термодинамічних характеристик рівноважних та нерівноважних процесів.</li> </ul>
<b>Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)</b>	<p>На основі одержаних знань студенти зможуть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- використовувати знання теоретичних питань курсу для створення нових хімічних матеріалів, розробки конструкцій хімічних реакторів;</li> <li>- розв'язувати задачі з оптимізації та керування хімічними процесами</li> </ul>

	<p>- розраховувати величини ентальпії та ентропії хімічних реакцій</p> <p>- користуватися довідковою і хімічною літературою для розв'язання прикладних та виробничих задач.</p>
<b>Навчальна логістика</b>	<p>Зміст дисципліни: дисципліна складається з 1 модуля</p> <p>Тематика лекцій:</p> <p>Поняття хімічної термодинаміки. Теплові ефекти. Внутрішня енергія та ентальпія. Термохімічні рівняння. Закони термохімії. Способи розрахунку теплових ефектів. Напрявленість процесів. Ентропія. Ізобарно-ізотермічний потенціал основи кінетики Хімічних реакцій кінетика гомогенних реакцій залежність швидкості реакції від концентрацій реагуючих речовин. Вплив температури на швидкість реакцій. Енергія активації. Рівняння Арреніуса. Хімічна рівновага. Константа рівноваги. Зміщення хімічної рівноваги. Принцип Ле Шательє</p> <p><b>Види занять: лекційні, практичні</b></p> <p>Методи навчання: словесні, наочні, практичні, бінарні, інтегровані</p> <p>Форми навчання: денна, заочна, дистанційна</p>
<b>Пререквізити</b>	Знання з вищої математики, фізичної хімії, колоїдної хімії, загальної хімічної технології та фахові знання, що отримані на другому (бакалаврському) та третьому рівнях вищої освіти
<b>Пореквізити</b>	Знання з курсу «Термодинаміка хімічних процесів» можуть бути використані під час написання дисертаційної роботи.
<b>Інформаційне забезпечення з репозитарію та фонду НТБ НАУ</b>	Конспекти лекцій, підручники, навчальні посібники, методичні рекомендації до виконання лабораторних та практичних робіт, методичні вказівки до виконання домашніх робіт, доступ до мережевої та архівної інформації в репозитарії НАУ ( <a href="http://er.nau.edu.ua/handle/NAU/9139">http://er.nau.edu.ua/handle/NAU/9139</a> ).
<b>Локація та матеріально-технічне забезпечення</b>	12 корпус, лабораторії 205-207
<b>Семестровий контроль, екзаменаційна методика</b>	Диференційований залік, тестовий контроль
<b>Кафедра</b>	Хімії і хімічної технології
<b>Факультет</b>	Екологічної безпеки, інженерії та технологій
<b>Викладач(і)</b>	<p><b>ШБ Чумак Віталій Лукич</b>  <b>Посада: професор</b>  <b>Науковий ступінь: д.х.н.</b></p>  <p><b>Вчене звання: професор</b></p> <p><b>Профайл викладача:</b>  <a href="https://scholar.google.com.ua/citations?user=Jp1o6hwAAAAJ&amp;hl=ru">https://scholar.google.com.ua/citations?user=Jp1o6hwAAAAJ&amp;hl=ru</a>  <b>Тел.:</b> 067-419-02-77  <b>Е-mail:</b> <i>Chumak.VL@gmail.com</i>  <b>Робоче місце:</b> 12.208</p>
<b>Оригінальність навчальної дисципліни</b>	Авторський курс
<b>Лінк на дисципліну</b>	-