




**Силабус навчальної дисципліни
«ХІМІЧНІ ДЖЕРЕЛА ЕНЕРГІЇ»
Освітньо-професійної програми «Хімія»
Галузь знань: 10 Природничі науки
Спеціальність: 102 Хімія**

Рівень вищої освіти	третій (доктор філософії)
Статус дисципліни	Навчальна дисципліна вибіркового компонента із фахового переліку
Курс	2
Семестр	4
Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/години	5/150
Мова викладання	українська
Що буде вивчатися (предмет вивчення)	Хімічні джерела енергії
Чому це цікаво/треба вивчати (мета)	<p>Курс «Хімічні джерела енергії» заключним і одними з головних при одержанні навиків отримання сучасних екологічно чистих джерел енергії.</p> <p>Під час вивчення курсу «Хімічні джерела енергії» аспіранти отримають знання про вирішення професійних задач фахівця з хімічних технологій отримання електричної енергії в результаті перебігу хімічних реакцій, в тому числі створення нових хімічних джерел електричного струму</p> <p>Одержані знання, а також навички при конструюванні основних типів гальванічних елементів, а також конструктивних елементів обладнання, методів розрахунків обладнання і конструктивних матеріалів, що застосовуються в технологіях виготовлення хімічних джерел струму дозволять майбутнім докторам філософії застосувати знання на хімічних підприємствах.</p> <p>Метою курсу є поглиблення та розширення знань аспірантів про природу перетворення енергії хімічних реакцій в електричну енергію з метою подальшого використання сучасних методів при конструюванні основних типів електричних батарей а також конструктивних елементів обладнання, методів розрахунків обладнання і конструктивних матеріалів, що застосовуються для їх виготовлення.</p>
Чому можна навчитися (результати навчання)	<ul style="list-style-type: none"> - буде знати основи сучасного типового обладнання для створення хімічних джерел струму - зможе вирішувати практичні задачі при розробці технологій створення хімічних джерел струму - освоїть методи і послідовність розрахунку устаткування з використанням комп'ютерних технологій; - ознайомиться з основними матеріалами, що застосовуються для виготовлення гальванічних елементів; - навчиться самостійно удосконалювати та розробляти нові хімічні джерела електричного струму;
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	На основі одержаних знань аспіранти зможуть:

	<ul style="list-style-type: none"> - використовувати знання теоретичних питань курсу для створення нових джерел електричного струму розробки конструкцій і підбору обладнання для виробництв; - розв'язувати задачі по збільшенню терміну дії гальванічних елементів; - розраховувати величини електрорушійної сили гальванічних елементів - створювати нові сучасні джерела електричного струму з використанням комп'ютерних технологій - користуватися довідковою і хімічною літературою для розв'язання прикладних та виробничих задач.
Навчальна логістика	<p>Зміст дисципліни: дисципліна складається з 1 модуля Тематика лекцій: Джерела енергії, гальванічні елемент .Електрохімічні реакції. Види гальванічних елементів. Електричні характеристики гальванічних елементів та акумуляторів . Розрядна крива. Ємність джерела струму . Енергія джерела струму. Питомі характеристики джерела струму. Струм короткого замикання Лужні ,свинцеві та літій –іоні акумулятори. Характеристики оборотних джерел струму. Паливні елементи. Полімерні та літій –іоні акумулятори. Види занять: лекційні, практичні Методи навчання: словесні, наочні, практичні, бінарні, інтегровані Форми навчання: денна, заочна, дистанційна</p>
Пререквізити	Знання з вищої математики, фізичної хімії, колоїдної хімії, загальної хімічної технології та фахові знання, що отримані на другому (бакалаврському) та третьому рівнях вищої освіти
Пореквізити	Знання з курсу «Хімічні джерела енергії» можуть бути використані під час написання дисертаційної роботи.
Інформаційне забезпечення з репозитарію та фонду НТБ НАУ	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 (http://er.nau.edu.ua/handle/NAU/9139).
Локація та матеріально-технічне забезпечення	12 корпус, лабораторії 205-207
Семестровий контроль, екзаменаційна методика	Диференційований залік, тестовий контроль
Кафедра	Хімії і хімічної технології
Факультет	Екологічної безпеки, інженерії та технологій
Викладач(і)	<p>ШБ Чумак Віталій Лукич Посада: професор Науковий ступінь: д.х.н.</p>  <p>Вчене звання: професор Профайл викладача: https://scholar.google.com.ua/citations?user=Jp1o6hwAAAAJ&hl=ru Тел.: 067-419-02-77 Е-mail: Chumak.VL@gmail.com Робоче місце: 12.208</p>
Оригінальність навчальної дисципліни	Авторський курс
Лінк на дисципліну	-

