



**Силабус навчальної дисципліни
«СПЕЦІАЛЬНІ ПРОЦЕСИ ТА ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ
ВИРОБНИЦТВА АЛЬТЕРНАТИВНИХ ПАЛИВ»**

**Спеціальність: 161 Хімічні технології та інженерія Галузь
знань: 16 Хімічна та біоінженерія**

Рівень вищої освіти	Бакалавр
Статус дисципліни	Навчальна дисципліна вибіркового компонента із фахового переліку
Семестр	8 (восьмий)
Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/години	5 кредитів/150 годин
Мова викладання	українська
Що буде вивчатися (предмет вивчення)	Вивчення основних принципів використання, конструкцій і режимів основного обладнання для виробництва палив з альтернативної сировини; вивчення світового та вітчизняного досвіду його експлуатації, перспектив розвитку обладнання виробництва альтернативних палив; вивчення методів переробки альтернативної сировини в теплову і електричну.
Чому це цікаво/треба вивчати (мета)	Курс спрямований на забезпечення формування наукового світогляду у студента щодо закономірностей формування контактної зони тертя твердих тіл під впливом властивостей їх поверхонь, природи мастильного матеріалу та оточуючого середовища і розвиток у студента практичних навичок з питань підбору та оцінки якості пально-мастильних матеріалів для їх подальшого застосування в системах, де відбувається тертя та зношування твердих тіл.

<p>Чому можна навчитися (результати навчання)</p>	<p>У результаті навчання студент буде знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методи теоретичного та експериментального дослідження технологічних процесів; - технологічні процеси переробки сировини в альтернативні палива; - сучасне технологічне обладнання нафтопереробної промисловості та їх апаратне оформлення; - методи та послідовність розрахунку устаткування; - методи гідравлічних і міцнісних розрахунків технологічних систем виробництва; - промислові установки НПЗ, НХЗ і ГПЗ; - контроль виробництва, охорону праці та навколишнього середовища; - основні принципи раціонального використання природних ресурсів і захисту навколишнього середовища при виробництві і використанні альтернативних палив. <p>У результаті навчання студент буде вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - використовувати знання теоретичних питань навчальної дисципліни для вирішення практичних задач виробництва, переробки та експлуатації альтернативних палив та традиційних нафтопродуктів; - визначити умови протікання процесу нафтопереробки; - визначити енергетичну ефективність виробництва альтернативних палив;
	<ul style="list-style-type: none"> - використовувати знання отримані при вивченні навчальної дисципліни у майбутній професійній діяльності; - використовувати основні закони, які застосовуються для розрахунку технологічних процесів; - оцінювати ефективність заходів щодо використання нових методів і технологій; - використовувати норми і правила раціонального використання альтернативних мастильних матеріалів.
<p>Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями (компетентності)</p>	<p>Здатність використовувати базові знання з фундаментальних наук в обсязі, необхідному для теоретичного освоєння професійноорієнтованих дисциплін і вирішення практичних завдань з хімічної технології та інженерії.</p> <p>Здатність до проектування технологічних процесів з проведенням необхідних розрахунків та обґрунтуванням головних технологічних параметрів.</p> <p>Досліджувати фізико-хімічні властивості об'єкта дослідження, а також вплив технологічних параметрів на хід процесів та склад кінцевого продукту, у тому числі паливно-мастильних матеріалів з традиційної та альтернативної сировини, використовуючи передові методи експериментальних досліджень і сучасну вимірювальну апаратуру.</p>

<p>Навчальна логістика</p>	<p>Зміст дисципліни: Основні вимоги до НПЗ, НХЗ і ГПЗ. Вимоги до НПЗ, НХЗ, ГПЗ, умовні позначення. Характеристики обладнання, що застосовується на НПЗ, НХЗ і ГПЗ. Класифікація устаткування виробництв альтернативних палив. Методи і послідовність розрахунку обладнання. Методи розрахунків обладнання на відповідність параметрам технологічних процесів. Послідовність визначення основних характеристик устаткування відповідно продуктивності технологічного процесу. Технологічний і механічний розрахунки. Вибір матеріалів і комплектуючих для устаткування переробки нафти та газу. Аналіз умов експлуатації обладнання з огляду на хімічну агресивність сировини, температурні режими та тиски. Матеріали, що застосовуються для виготовлення обладнання та його комплектуючих нафто-хімічного виробництва. Визначення гідравлічних характеристик трубопроводів для перекачування світлих нафтопродуктів. Основні методи при розробці обладнання і трубопроводних комунікацій нафтопереробних заводів. Принципи проектування мереж перекачування сировини готової продукції, підбір необхідної арматури, запобіжних і компенсуючих перевантаження засобів. Проектування і розробка трубопроводних мереж НПЗ. Дослідження роботи фільтрів рідини та газу. Головні показники і характеристики роботи фільтруючих засобів, їх елементів. Сучасні фільтри і сепаратори, досвід їх експлуатації, доцільність їх використання для певних технологічних процесів. Монтаж і експлуатація устаткування нафтогазових виробництв. Монтаж і експлуатація устаткування нафтогазових виробництв. Організація і проведення монтажних робіт. Проведення випробування обладнання нафтохімічних заводів після монтажу. Устаткування розділення газів на компоненти. Реактори і регенератори установок каталітичного крекінгу. Апарати установок з циркулюючим кульковим каталізатором. Установки з киплячим шаром пилоподібного каталізатору. Теплова ізоляція устаткування. Мазильні конструкції, формові конструкції. Розрахунок теплової ізоляції. Розрахунок вертикальних апаратів на зовнішні навантаження. Особливості виконання конвекційних камер, окремі</p>
-----------------------------------	--

	<p>елементи їх конструкції, які забезпечують сталі показники роботи печей. Обладнання виробництв переробки нафтових газів та легких вуглеводнів.</p> <p>Види занять: лекційні, лабораторні</p> <p>Методи навчання: словесні, наочні, практичні, бінарні, інтегровані</p> <p>Форми навчання: денна, заочна, дистанційна</p>
<p>Пререквізити</p>	<p>Фізико-хімічні методи аналізу традиційних і альтернативних паливно-мазильних матеріалів, Загальна та неорганічна хімія, Енерготехнологія та ресурсозбереження</p>
<p>Пореквізити</p>	<p>Організація випробувань альтернативних моторних палив і мазильних матеріалів», Основи трибології</p>

Інформаційне забезпечення з репозитарію та фонду НТБ НАУ	Науково-технічна бібліотека НАУ: <ol style="list-style-type: none"> 1. Гуменецький В.В. Процеси та обладнання нафтопереробних заводів: Навчальний посібник. – Львів: Видавництво Національного університету "Львівська політехніка", 2003. – 440 с. 2. С. А. Ахметов, Т. П. Сериков, И. Р. Кузеев, М. И. Баязитов Технология и оборудование процессов переработки нефти и газа: Учебное пособие. – СПб.: Недра, 2006. – 868 с. 3. В.Я. Чабанний, С.О. Магопечь, О.Й. Мажейка Паливомасильні матеріали, технічні рідини та системи їх забезпечення. Книга 1. – Кіровоград: Центрально-Українське видавництво. – 2008. – 353с. 4. С. А. Ахметов Лекции по технологии глубокой переработки нефти в моторные топлива: Учебное пособие. — СПб.: Недра, 2007. — 312 с. Репозитарій НАУ: <ol style="list-style-type: none"> 1. https://er.nau.edu.ua/handle/NAU/38010 2. https://er.nau.edu.ua/handle/NAU/42353 3. https://er.nau.edu.ua/handle/NAU/22827 4. https://er.nau.edu.ua/handle/NAU/30359
Локація та матеріальнотехнічне забезпечення	Аудиторія теоретичного навчання, проєктор. Лабораторія альтернативних моторних палив (аудиторія 12.104)
Семестровий контроль, екзаменаційна методика	Екзамен
Кафедра	Хімії і хімічної технології
Факультет	Екологічної безпеки, інженерії та технологій
Викладач(і)	Трофімов Ігор Леонідович Посада: доцент Науковий ступінь: к.т.н. Вчене звання: доцент  Профайл викладача: https://scholar.google.com.ua/citations?hl=uk&pli=1&user=F7U_ayIAAAAJ Тел.: 097-238-2889 E-mail: troffi@ukr.net , igor.trofimov@npp.nau.edu.ua
	Робоче місце: 3.428

Оригінальність навчальної дисципліни	Дисципліна універсальна, буде корисною також студентам НАУ та інших вузів транспортної галузі
Лінк на дисципліну	Google Classroom, код доступу: oa7sa2t