



СИЛАБУС
навчальної дисципліни
«Системи автоматизованого проектування»
Освітньо-професійна програма: «Енергетичний
менеджмент»



Галузь знань: 14 «Електрична інженерія»

Спеціальність: 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»

| | |
|--|---|
| Рівень вищої освіти (перший (бакалаврський), другий (магістерський), третій (освітньо-науковий)) | Перший (бакалаврський) рівень |
| Статус дисципліни | Навчальна дисципліна вибіркового компонента ОП |
| Семестр (осінній/весняний) | 4 (весняний) семестр |
| Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/загальна кількість годин | 4,0 кредити / 120 годин |
| Мова викладання (українська, англійська) | українська |
| Що буде вивчатися (предмет навчання) | Методики та технології, які дозволять виконувати проектування, моделювання, розрахунки при розробці електроенергетичних, електротехнічних і електромеханічних та інших систем. |
| Чому це цікаво/потрібно вивчати (мета) | Процеси проектування авіаційної техніки та інших систем в світовій практиці реалізуються на базі сучасних наукових концепцій, понять, методів, технологій, теоретичних основ та методів автоматизованого проектування. Тому вивчення принципів, технологій та засобів автоматизованих проектування вкрай важливе для сучасного фахівця даної спеціальності. Метою викладання дисципліни є формування у студентів комплексу знань з автоматизованого проектування, що включає середовище САПР для вже існуючих систем і для систем, які розробляються. |
| Чому можна навчитися (результати навчання) | Після вивчення навчальної дисципліни студент має бути здатним продемонструвати такі результати навчання: - знати: системи автоматизованого проектування; оперувати термінами та визначеннями, які використовуються при розробці електроенергетичних, електротехнічних і електромеханічних систем; визначати основні етапи та особливості процесу проектування. - уміти: застосовувати системи автоматизованого проектування з використанням вимог нормативних документів при розробці електроенергетичних, електротехнічних і електромеханічних систем; використовувати набуту інформацію про особливості конструкції та експлуатації електроенергетичних, електротехнічних і електромеханічних систем. |

| | |
|--|---|
| <p>Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)</p> | <p>- <i>Загальнонаукові компетенції.</i></p> <p>ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу. ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК5. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ЗК6. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми. ЗК11. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій. ЗК13. Здатність приймати обґрунтовані рішення.</p> <p>- <i>Фахові компетенції:</i></p> <p>ФК1. Здатність вирішувати практичні задачі із застосуванням систем автоматизованого проектування і розрахунків (САПР). ФК2. Здатність вирішувати практичні задачі із залученням методів математики, фізики та електротехніки. ФК7. Здатність розробляти проекти електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного устаткування із дотриманням вимог законодавства, стандартів і технічного завдання.</p> <p>- <i>Інструментальні компетенції.</i> до поставлених завдань, аналізувати результати розрахунків і обґрунтувати отримані висновки. Знання методів та методик автоматизованого проектування, проведення моделювання і розрахунків технологічних параметрів енергетичних систем. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями, компетентність у пошуку, обробленні та аналізу даних процесу енерговикористання.</p> <p>- <i>Загально-професійні компетентності.</i> Знання законів та методів моделювання, проектування і розрахунку електроенергетичних систем. Здатність здійснювати і обґрунтовувати вибір проектних рішень щодо їх застосування. Здатність критично сприймати і аналізувати ідеї, шукати власні шляхи вирішення проблем, проводити критичний аналіз власних матеріалів.</p> <p><i>Спеціалізовано-професійні компетентності.</i> Здатність здійснювати і обґрунтовувати вибір рішень, щодо застосування систем автоматизованого проектування. Здатність застосовувати знання конкретних наук (за фахом і спеціалізацією), знання методології енергозберігаючої технології енерговикористання. Здатність до організації праці на науковій основі; здатність і готовність використовувати систему автоматичного проектування для зменшення фінансових затрат і часу на проектування енергетичних систем.</p> |
| <p>Навчальна логістика</p> | <p>Зміст дисципліни: Навчальний матеріал дисципліни структурований за модульним принципом і складається з 2 навчальних модулів, а саме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навчального модуля № 1 «Технічне забезпечення систем автоматизованого проектування». - навчального модуля № 2 «Математичне і програмне забезпечення автоматизованого проектування», кожен з яких є логічною завершеною, відносно самостійною, цілісною частиною навчальної дисципліни, засвоєння якої передбачає |

| | |
|---|--|
| | <p>проведення модульної контрольної роботи та аналіз результатів її виконання.</p> <p>Види занять: В ході навчання використовуються такі технології: При вивченні навчальної дисципліни використовуються наступні методи навчання:</p> <ul style="list-style-type: none"> – пояснювально-ілюстративний метод; – метод проблемного викладання; – репродуктивний метод; – дослідницький метод. <p>Реалізація цих методів здійснюється при проведенні лекцій, лабораторних робіт, демонстрацій, самостійному розв'язанні завдань, роботі з навчальною літературою, аналізі та розв'язанні завдань</p> <p>Методи навчання: аудиторні заняття, online</p> <p>Форми навчання: очна, заочна</p> |
| Пререквізити | <p>Загальні та фахові знання у сфері «Обчислювальна техніка та алгоритмічні мови», «Основи комп'ютерного проектування електричних схем», «Інженерні розрахунки на ЕОМ», «Комп'ютерні технології та програмування».</p> |
| Пореквізити | <p>Знання з дисципліни можуть бути використані у дисциплінах «Прилади обліку електроенергії», «Робототехнічні системи та комплекси», «Автоматизований електропривод», «Надійність та діагностика електрообладнання» та інших.</p> |
| Інформаційне забезпечення з фонду та репозитарію НТБ НАУ | <p>Начальна та наукова література:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Наумчук О.М. Основи систем автоматизованого проектування: Інтерактивний комплекс навчально-методичного забезпечення / О.М. Наумчук. – Рівне: НУВГП, 2008. – 136 с. 2. Ю. М. Кузнецов, Б. І. Придальний Теорія технічних систем в аспектах досліджень та технічної творчості : підручник для здобувачів освітніх рівнів бакалавра, магістра та доктора філософії/ Луцьк : Вежа-Друк, 2023. – 284 с. 3. Катренко А.В. Системний аналіз об'єктів та процесів комп'ютеризації: навчальний посібник / А.В. Катренко. – Львів: Новий світ, 2000. – 424 с. 4. Бабічева О. Ф. Автоматизоване проектування електромеханічних пристроїв, компонентів цифрових систем керування та діагностичних комплексів : навч. посібник / О. Ф. Бабічева, С. М. Єсаулов ; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2018. – 355 с. 5. Павловський С.М., Бабков А.В. Основи автоматизованого проектування: Лабораторні роботи в середовищі AutoCAD/ Навч. посібн. – К.: Гельветка, 2021. – 598 с.. 6. Барандич К.С. Системи автоматизованого проектування (конспект лекцій) - К.: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. – 97 с. 7. Мірошник М.А. Системи автоматизованого проектування пристроїв і систем автоматики (Конспект лекцій)/ - Харків, УкрДАЗТ 2014. – 102 с. 8. Гладкий М.М. Системи автоматизованого проектування в |

| | |
|---|--|
| | <p>будівництві. Навч. посібн./ - Вінниця: ВНТУ, 2015. – 31 с. 9. Системи автоматизованого проектування. URL: https://msd.com.ua/osnovy-proektirovaniya-ximicheskix-proizvodstv-i-oborudovaniya/sistemy-avtomatizirovannogo-proektirovaniya/ (дата звернення 01.02.2021). Робоча програма (посилання на репозитарій): https://er.nau.edu.ua/handle/NAU/9192</p> |
| Локація та матеріально-технічне забезпечення | 5.103 , мультимедійне обладнання; 5-203, 10-107 – комп'ютерні класи |
| Семестровий контроль, екзаменаційна методика | Диференційований залік, тестування |
| Кафедра | Автоматизації та енергоменеджменту |
| Факультет | Аерокосмічний факультет |
| Викладач(і) |  <p>ШБ викладача ЖУРИЛЕНКО Борис Євгенович Посада: доцент кафедри Вчене звання: старший науковий співробітник, доцент Науковий ступінь: кандидат фізико-математичних наук Профайл викладача: Тел.: 406-74-31 E-mail: borys.zhurylenko@npp.nau.edu.ua Робоче місце: 5-107</p> |
| Оригінальність навчальної дисципліни | Авторський курс |
| Лінк на дисципліну | https://classroom.google.com/u/1/h |