


СИЛАБУС освітнього компонента «ОСНОВИ СИСТЕМ АВТОМАТИЗОВАНОГО ПРОЄКТУВАННЯ»		
	Галузь знань	14 Електрична інженерія
	Рівень освіти	фахова передвища освіта
	Ступінь освіти	фаховий молодший бакалавр
	Освітньо-професійна програма	Монтаж і експлуатація електроустаткування електростанцій і енергосистем
	Спеціальність	141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
Статус дисципліни	вибірковий освітній компонент	
Рік навчання	III курс	
Семестр	6 семестр	
Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/заг. кількість годин	4.5 кредити ЄКТС/135 год.	
Мова викладання	українська	
Мета (чому це цікаво/потрібно вивчати)	Формування у здобувачів освіти знань з автоматизованого проектування. Здобуття практичних навичок у використанні програмного забезпечення для виконання та проектування електричних схем.	
Завдання	Надати здобувачам освіти уявлення про основи комп'ютерних технологій у проектуванні. Ознайомити з системою автоматизованого проектування, навчити розрізняти типи САПР, оцінювати переваги та недоліки, розуміти області застосування САПР. Навчитися користуватися програмним забезпеченням САПР. Отримання практичних навичок у роботі з програмним забезпеченням Splan та Компас 3D	
Навчальна логістика	<p>Зміст дисципліни: Змістовий модуль 1. Основні відомості про проектування. Основні поняття процесу проектування Тема 1 Вступ. Основні поняття про САПР Вступ. Поняття автоматизованого проектування. Коротка історія розвитку САПР. Проблеми впровадження САПР. Загальні відомості про САПР. Основні цілі та завдання САПР. 1.1 Структура і способи виконання САПР. Структура САПР. Класифікація САПР.. Різновиди САПР. Вимоги до систем автоматизованого проектування.. Призначення CAD/CAE/CAM-систем. Принципи побудови САПР. 1.2 Підходи і методи проектування. Підходи проектування. Ієрархічні рівні проектувань. Методи проектування. Тема 2. Види забезпечень САПР. Технічне забезпечення. Технічні засоби САПР. Технічні компоненти САПР. Конфігурація апаратних засобів. 2.1 Математичне забезпечення. Вимоги до математичних моделей і методів САПР. Обробка комп'ютерної графіки. Побудова геометричних моделей. Графічний процесор. Уявлення кривих. Формати збереження даних. Структури для зберігання даних про 3D-об'єкти. 2.2 Програмне забезпечення САПР. Загальне програмне забезпечення. Склад операційних систем. Операційна система в процесі розробки програм.</p>	

	<p>2.3 Лінгвістичне забезпечення САПР. Визначення і структура лінгвістичного забезпечення САПР. Класифікація мов, які використовуються в САПР. Базове лінгвістичне забезпечення САПР.</p> <p>2.4 Інформаційне забезпечення САПР. Загальна характеристика, основні компоненти та види інформаційного забезпечення САПР. Інформаційний фонд САПР.</p> <p>2.5 Методичне та організаційне забезпечення САПР. Загальна характеристика, склад методичного забезпечення САПР. Загальна характеристика, склад організаційного забезпечення САПР.</p> <p>Змістовий модуль 2. Проектування в системі sPlan Тема 1 Ознайомлення з програмою автоматизованого проектування в системі sPlan. Ознайомлення з програмним забезпеченням. Загальні відомості про систему проектування схем sPlan. Переваги та недоліки застосування sPlan у проектуванні.</p> <p>1.1 Ознайомлення з інтерфейсом програми sPlan. Команди головної (верхньої) панелі керування програми sPlan. Команди панелі керування бібліотеками програми sPlan. Елементи керування нижньої (статусної) панелі керування програми sPlan. Елементи інтерфейсу програми. Команди головного меню програми sPlan.</p> <p>1.2 Основні прийоми в роботі з програмним середовищем sPlan. Робота з робочою зоною програми. Створення графічних позначень електричних схем. Зберігання/друк документа, експорт результатів. Приклади роботи.</p> <p>Змістовий модуль 3. Проектування в системі Компас 3D Тема 3 Основні відомості про систему автоматизованого проектування Компас 3D. Ознайомлення з головним вікном програми. Аналіз роботи в програмному середовищі. Демонстрація прийомів налаштування програми в режимі конструювання.</p> <p>Тема 4 Проектування в програмному середовищі Компас 3D. Типи документів. Деталь. Збірка. Креслення. Фрагмент. Спеціалізація. Текстовий документ. Демонстрація прийомів з вибору та налаштування параметрів кожного з типів документа.</p> <p>4.1 Основні роботи з графічним редактором Компас 3D. Ознайомлення з програмним інтерфейсом. Створення та налаштування формату креслення. Розширені команди панелі Геометрія. Зберігання та виведення на друк. Демонстрація роботи в графічному редакторі Компас 3D.</p> <p>4.2 Ознайомлення з основними командами побудови тривимірних моделей. Загальні відомості. Основні елементи 3D моделі. Основні команди для побудови.</p> <p>Види роботи: лекції, практичні, самостійна робота; Методи навчання: словесні (лекція, бесіда), наочні (презентація) Форма навчання: денна</p>
<p>Інтегральна компетентність</p>	<p>ІК1 - Здатність вирішувати типові спеціалізовані задачі у галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки або у процесі навчання, що вимагає застосування положень і методів відповідних наук та може характеризуватися певною невизначеністю умов; нести відповідальність за результати своєї діяльності; здійснювати контроль інших осіб у визначених ситуаціях.</p>

Загальні компетентності	ЗК1 - Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності. ЗК2 - Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово. ЗК4 - Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ЗК5 - Здатність працювати в команді. ЗК6 - Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.
Спеціальні компетентності	СК1 - Здатність використовувати практичні навички та методи фундаментальних наук в професійній діяльності. СК11 - Здатність використовувати спеціальне програмне та апаратне забезпечення у професійній діяльності.
Результати навчання (програмні результати навчання)	РН2 - Спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово. РН4 - Обробляти, аналізувати та застосовувати інформацію з різних джерел. РН5 - Працювати самостійно та в команді. РН6 - Використовувати інформаційні та комунікаційні технології і спеціалізоване програмне забезпечення під час проектування та експлуатації електрообладнання. РН9 - Застосовувати загальне і спеціалізоване програмне забезпечення, а також навички програмування для вирішення професійних завдань у галузі електроенергетики. РН19 - Використовувати сучасне обладнання та програмне забезпечення під час виконання розрахунків, моделювання і проектування електротехнічного, електроенергетичного та електромеханічного обладнання, відповідних комплексів і систем.
Пререквізити	“Інженерна графіка”, “Інформатика”, “Математика”
Постреквізити	“Електроустановки електростанцій і підстанцій”, “Електричні мережі електричних систем”,
Інформаційне, навчально – методичне забезпечення	Основна 1. Наумчук О. М. Основи систем автоматизованого проектування. – Рівне : НУВГП, 2008. – 136с. 2. Конспект лекцій з курсу «САПР в електроенергетиці» для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня зі спеціальності 141 "Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка" / [уклад.: Л. Г. Віхрова], Центральноукр.нац. техн. ун-т. – Кропивницький: ЦНТУ, 2023. – 74с. 3. Саєнко С. Ю. Основи САПР / С. Ю. Саєнко, І. В. Нечипоренко – Х: ХДУХТ, 2017. 4. Системи автоматизованого проектування: конспект лекцій // К.С. Барандич, О.О. Подолян, М.М. Гладський – К: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. – 97 с. 5. АСКОН, посібник користувача КОМПАС 3D. 6. Проектування в системі sPlan - посібник користувача. Додаткова 7. Інженерна графіка/ Ванін В.В., Перевертун В.В., Надкернична Т.М., Власюк Г.Г.- К.: Видавнича група ВНУ,2009. 8. Михайленко, В.Є. Інженерна графіка [Текст]: підручник для студентів вищих закладів освіти III рівня акредитації / В.Є. Михайленко, В.В. Ванін, С.М. Ковальов; За ред. В.Є. Михайленка. - Львів: «Новий Світ-2000», 2002. - 284 с. - ISBN 966-95596-1-2 9. Богумирський Б. Графічні редактори: посібник Б. Богумирський. - М.:

	<p>АСТ Пресс, 2003. - 184 с.</p> <p>10. ГОСТ 2.109-73(2006) ЕСКД. Основні вимоги до креслень.</p> <p>11. ГОСТ 2.316-68(2002) ЕСКД. Правила нанесення на кресленнях написів, технічних вимог і таблиць.</p> <p>12. ГОСТ 2.701-84(2000) ЕСКД. Схеми. Види і типи. Загальні вимоги до виконання.</p> <p>13. ГОСТ 2.702-75(2000) ЕСКД. Правила виконання електричних схем.</p> <p>14. ГОСТ 2.710-81(2001) ЕСКД. Позначення буквено-цифрові в електричних схемах.</p> <p>15. ГОСТ 2.723-68(2002) ЕСКД. Позначення умовні графічні в схемах. Котушки індуктивності, дроселі, трансформатори, автотрансформатори та магнітні підсилювачі.</p> <p>16. ГОСТ 2.725-68(2002) ЕСКД. Позначення умовні графічні в схемах. Комутуючі пристрої.</p> <p>17. ГОСТ 2.728-74(2002) ЕСКД. Позначення умовні графічні в схемах. Резистори, конденсатори.</p> <p>18. ГОСТ 2.730-73(2002) ЕСКД. Позначення умовні графічні в схемах. Прилади напівпровідникові.</p> <p>19. ГОСТ 2.755-87(2000) ЕСКД. Позначення умовні графічні в схемах. Пристрої комутаційні та контактні з'єднання.</p>
Система оцінювання	Всі види робіт оцінюються за чотирибальною системою оцінювання
Форми поточного та підсумкового контролю	<p>Лекція: фронтальне опитування, вибіркоче усне опитування, письмове опитування, тестування.</p> <p>Модульний контроль: співбесіда, діалог, тестування, демонстрація основних прийомів засобами автоматизованого проектування.</p> <p>Самостійна робота здобувачів освіти: перевірка конспекту, перевірка схем за індивідуальним завданням, тестування.</p>
Політика освітнього компонента	<p>Система вимог до здобувачів освіти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - здобувач освіти зобов'язаний відвідувати лекції та лабораторні заняття, активно працювати над засвоєнням викладеного на них матеріалу; - лабораторні роботи захищаються у два етапи: перший етап – здобувачі освіти виконують завдання, складають звіт та надсилають викладачу; другий етап - захист лабораторних робіт. Контроль знань на лабораторних роботах здійснюється шляхом перевірки звіту про лабораторні роботи, а також питань з матеріалів робіт. - модульна контрольна робота пишеться як тест на лекції з використанням усіх наявних матеріалів, але без використання комп'ютерних засобів.
Циклова комісія	Електричної інженерії
Розробник	<p></p> <p>Дмитро РОДЕНКО Посада: завідувач навчальної лабораторії Категорія, педагогічне звання: спеціаліст E-mail: rodenko.dmytro@dfkeit.com</p>

Силабус освітнього компонента погоджено
на засіданні ЦК

Електронні інструменти

Протокол № 1 від 29.08.2023

Голова ЦК

Віта АСАУЛ Віта АСАУЛ

Розглянуто та схвалено Методичною радою
Дніпровського фахового коледжу енергетичних та
інформаційних технологій

Протокол № 1 від 30.08.2023

ЗАТВЕРДЖУЮ

Заступник директора з навчальної роботи

Валентина БОНДАРЕНКО Валентина БОНДАРЕНКО