

СИЛАБУС освітнього компонента (дисципліни) ІНЖЕНЕРНА ТА КОМП'ЮТЕРНА ГРАФІКА, 3D МОДЕЛЮВАННЯ		
	Галузь знань	17 «Електроніка, автоматизація та електронні комунікації»
	Рівень освіти	фахова передвища освіта
	Ступінь освіти	фаховий молодший бакалавр
	Освітньо-професійна програма	Обслуговування автоматизованого теплоенергетичного устаткування на електростанціях
	Спеціальність	174 Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка
Статус дисципліни	обов'язковий освітній компонент, що формує спеціальні компетентності	
Рік навчання	I - II курси	
Семестр	II - III семестри	
Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/заг. кількість годин	7,5 кредитів ЄКТС/ 225 годин	
Мова викладання	українська	
Мета (чому це цікаво/потрібно вивчати)	<p>Людство багато століть намагається створити міжнародну мову для рівноправного міжнародного спілкування. З'явилися есперанто, ідо, спесміло, стело. Але рідко хто бере до уваги, що такою мовою спілкуються інженери. Тому, що графічна мова (креслення, схеми тощо) - це уніфікований спосіб спілкування між "технарями" в будь-яких країнах. Інженерна та комп'ютерна графіка. 3D моделювання є одним з основних освітніх компонентів, який вивчають майбутні інженери. Він дає підґрунтя для вивчення спеціальних освітніх компонентів інженерного спрямування, орієнтований на формування у здобувачів освіти професійних компетенцій для розв'язування інженерних задач графічними способами як вручну, так і за допомогою комп'ютерних систем автоматизованого проектування (САПР) креслень. Здобувач освіти оволодіває системою знань і вмінь, спрямованих на створення й опрацювання тривимірних (3D) зображень, на роботу з сучасними графічними системами та використання їх задля реалізації конкретних виробничих цілей підприємств та особистого життя.</p>	
Завдання	<ul style="list-style-type: none"> - поглибити та систематизувати знання з математики, геометрії, інформатики та креслення; - розширити сферу застосування креслення у практичній діяльності людини; - вивчення теоретичних основ та освоєння прийомів і методів виконання технічних креслеників різного виду; - вивчення способів побудови зображень предметів і еталей у відповідності з національним і міжнародними стандартами; - ознайомлення з вимогами до виконання схем; 	

	<ul style="list-style-type: none"> - опанувати прикладні програми, призначені для створення й обробки графічної інформації (AutoCAD, Kompas 3D, S – plan, FreeKAD); - навчитись виконувати технічне креслення у середовищі графічного процесора; - опанувати методику проектування зображень із використанням інтерфейсу прикладних програм; - навчитись читати та деталізувати графічні об'єкти, створені з використанням графічних процесорів.
<p>Навчальна логістика</p>	<p style="text-align: center;">Змістовий модуль 1 Загальні правила виконання креслень</p> <p>Історія креслення. Стандартизація і стандарти.. Графічні конструкторські документи.</p> <p>1.1 Загальні вимоги до виконання та оформлення креслень (Формати креслень. Рамка креслення та основний напис. Масштаби креслень. Лінії креслення. Основні відомості про креслярські шрифти. Позначення матеріалу на кресленні (штрихування)</p> <p>1.2 Геометричні побудови на кресленнях (Інструментально-графічні прийоми побудови кутів, перпендикулярних та паралельних прямих, поділ кола та відрізків на рівні частини. Контури зображень з плавно спряженими елементами)</p> <p>1.3 Правила нанесення розмірів.</p> <p style="text-align: center;">Змістовий модуль 2 Проеційне креслення</p> <p>2.1 Нарисна геометрія. Методи проєціювання (Проеціювання точки, прямої. Побудова проєкцій геометричної фігури з основою на горизонтальній площині та точки на ній. Лінії перетину поверхонь. Побудова проєкцій групи геометричних тіл)</p> <p style="text-align: center;">Змістовий модуль 3 Машинобудівне креслення. Креслення за спеціальністю</p> <p>3.1 Зображення на кресленнях. Види.</p> <p>3.2 Розрізи та перерізи.</p> <p>3.3 Аксонетричні проєкції. Технічний рисунок.</p> <p>3.4 Складальне креслення. З'єднання на кресленнях</p> <p>3.5 Схеми (Види і типи схем. Експлікація. Електричні схеми. Схеми автоматизації та вимоги до їх побудови)</p> <p style="text-align: center;">Змістовий модуль 4 Комп'ютерна графіка: 2D</p> <p>4.1 Програмні рішення в області креслення: Kompas 2D</p> <p>4.2 Програмні рішення в області креслення: AutoCAD 2D.</p> <p>4.2 Програмні рішення в області креслення: S – plan.</p> <p style="text-align: center;">Змістовий модуль 5 Комп'ютерна графіка: 3D</p> <p>5.1 Програмні рішення в області креслення: Kompas 3D</p> <p>5.2 Програмні рішення в області креслення: AutoCAD 3D.</p> <p>5.3 Програмні рішення в області креслення: FreeKAD.</p> <p>Види роботи: лекції, робота з презентаціями, навчальним відео, практичні, самостійні, індивідуальні, графічні роботи</p> <p>Методи навчання: Наочні, частково – пошукові, дослідницькі, словесні (Лекції-візуалізації, пояснення, бесіда, практичні завдання, моделювання, тестування)</p> <p>Форми навчання: денна (очна, дистанційна)</p>
<p>Інтегральна компетентність</p>	<p>ІК1 Здатність розв'язувати типові спеціалізовані задачі в галузі автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій або у процесі навчання, що вимагає застосувань положень і методів відповідних наук та може характеризуватися певною невизначеністю умов; нести</p>

	відповідальність за результати своєї діяльності; здійснювати контроль інших осіб у визначених ситуаціях
Загальні компетентності	ЗКЗ Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
Спеціальні компетентності	СК 11 Здатність брати участь в проектуванні систем автоматизації, мати базові знання зі змісту і правил оформлення проєктних матеріалів, складу та послідовності виконання проєктних робіт з врахуванням вимог відповідних нормативно-правових документів
Результати навчання (програмні результати навчання)	РН9 Застосовувати сучасні інформаційні технології та навички розроблення алгоритмів і комп'ютерних програм з використанням сучасних мов та технологій об'єктно-орієнтованого програмування; застосовувати комп'ютерну графіку та 3D-моделювання РН12. Знати та застосовувати вимоги нормативних документів і стандартів для конструювання типових схем автоматизації.
Пререквізити	Освітній компонент базується на вивченні таких предметів: «Математика», «Геометрія», «Фізика», «Інформатика»
Постреквізити	Знання з даного освітнього компонента є передумовою вивчення таких освітніх компонентів «Електротехніка та електромеханіка», «Електроніка та мікросхемотехніка», «Основи проектування систем автоматизації», «Монтаж технічних засобів автоматизації», при виконанні лабораторних робіт, курсових проєктів, дипломного проєкту та у подальшій професійній діяльності
Інформаційне, навчально – методичне забезпечення	<p style="text-align: center;">Основна література</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Стандарти: ДСТУ ISO 128-22:2005, ГОСТ 2.701 – 2008. Схеми. Види і типи. Загальні вимоги до виконання 2. Креслення. Навчальний посібник. Автор-упорядник: Глушко Ю. Ю. - К: Ресурсний центр ГУРТ, 2019 - 107с. 3. Креслення. І.В. Воронцова, О.В. Воронцов, І.С. Голяд, за заг. редакцією к. п. н., доцента Д.Е. Кільдерова. Навч. Посіб. – Київ: 2014. – 273 с. 4. Ванін В.В., Блюк А.В., Гнітецька Г.О. Оформлення конструкторської документації: Навч. Посіб. 4- те вид., випр. і доп. – К: Каравела, 2012. – 200с 5. Інженерна та комп'ютерна графіка. AutoCAD : навч. посіб. / Л.І. Цвіркун, Л.В. Бешта ; під. заг. ред. Л.І. Цвіркуна ; М-во освіти і науки України, НТУ “Дніпровська політехніка”. – Дніпро: НТУ “ДП”, 2018. – 209 с. 6. Комп'ютерна графіка та моделювання. Графічні зображення схем : практикум / С. І. Кормановський, О. М. Козачко, О. В. Слободянюк – Вінниця : ВНТУ, 2010. – 111 с. 7. Інженерна комп'ютерна графіка : навч. посіб. / Р. А. Шмиг, В. М. Боярчук, І. М. Добрянський, В. М. Барабаш ; за заг. ред. Р. А. Шмига. – Львів : Український бестселер, 2012. – 600 с. 8. Опорний конспект в електронній формі <p style="text-align: center;">Додаткова література</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Креслення(профіл. рівень): підруч.для 11 кл. загальноосвіт. навч. закл. з навчанням українською мовою/В.К. Сидоренко – К: Освіта, 2001 – 240с

	<p>2. Технології (рівень стандарту): підручник для 10 (11) класів закладів середньої освіти/ В.І. Туташинський, І.В. Кірютченкова. – К: «Педагогічна думка», 2018 – 216с.</p> <p>3. Технології (рівень стандарту): підруч. для 10 (11) кл. закл. загал. серед. освіти / І. Ю. Ходзицька, Н. І. Боринець, В. М. Гащак та інші. — Харків : Вид-во «Ранок», 2019. — 208 с. : іл.</p> <p>4. Біленко О. В., Пелагейченко М. Л., Технології : Підручник для 10 (11) класу закладів загальної середньої освіти. Рівень стандарту. — Тернопіль : Астон, 2018. — 272 с. : іл.</p> <p style="text-align: center;">Інтернет – ресурси</p> <p>1. Антонюк С. М. Світ креслення. Педагогічний програмний засіб. URL: http://kreslennja.com.ua)</p> <p>2. САПР технологічних ліній та комплексів (САПР ТЛК). URL: https://elearning.sumdu.edu.ua/free_content/lectured:c63606a1c882cab8e ea0d19222 8761c1ba46c202/latest/259768/index.html.</p> <p>3. Історія розвитку САПР. URL: https://helpiks.org/6-75531.html</p> <p>4. BIM-технології: поняття, історія розвитку, перспективи URL: https://elearn.nubip.edu.ua/mod/book/tool/print/index.php?id=333304</p> <p>5. Навчальна платформа https://learningapps.org/index.php?overview&s=&category=0&tool=</p> <p>6. Навчальна платформа https://wordwall.net/uk</p> <p style="text-align: center;">Навчально – методичний комплекс освітнього компонента</p>
Система оцінювання	Практичні, контрольні, графічні, індивідуальні, самостійні роботи оцінюються за чотирибальною системою оцінювання.
Форми поточного та підсумкового контролю	<p>Лекції: фронтальне опитування, тестування, виконання завдань на освітніх платформах</p> <p>Практичні: практичні роботи, виконання графічних робіт</p> <p>Модульний контроль: письмове опитування (контрольна робота)</p> <p>Підсумковий контроль: диференційований залік</p>
Політика освітнього компонента	<p>Політика щодо дотримання принципів академічної доброчесності здобувача освіти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостійне виконання навчальних завдань поточного та підсумкового контролів без використання зовнішніх джерел інформації (наприклад, окрім випадків дозволених викладачем, підготовки практичних завдань під час заняття); - списування під час модульного контролю знань заборонені (в т. ч. із використанням мобільних девайсів); - самостійне виконання графічних, індивідуальних завдань та коректне оформлення посилань на джерела інформації у разі запозичення ідей, тверджень, відомостей. <p>Політика щодо дотримання принципів та норм етики та моралі здобувачами освіти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - дії у професійних і навчальних ситуаціях із позицій академічної доброчесності та професійної етики;

- дотримання правил внутрішнього розпорядку коледжу, бути толерантними, доброзичливими та виваженими у спілкуванні зі студентами та викладачами;
- усвідомлення значущості прикладів людської поведінки відповідно до норм академічної доброчесності

Політика щодо відвідування занять здобувачами освіти:

- присутність на всіх заняттях, підсумковому модульному контролю є обов'язковим з метою поточного та підсумкового оцінювання знань (окрім випадків з поважної причини).

Політика дедлайну та відпрацювання здобувачами освіти:

- відпрацювання пропущених занять відбувається згідно з графіком відпрацювання та консультацій (окрім випадків з поважної причини);
- відпрацювання пропущених занять з поважної причини відбувається у будь-який час, зручний для викладача, у т. ч. згідно з графіком відпрацювання та консультацій;
- роботи, які здає студент з порушенням терміну без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (75% від максимальної, наприклад графічна або індивідуальна робота);
- перескладання підсумкового модуля з метою підвищення оцінки не допускається, окрім ситуацій, передбачених Положенням про диплом державного зразка з відзнакою, чи невиконання програми дисципліни або неявки на підсумковий модульний контроль з поважної причини.

Циклова комісія

Будівництва і цивільної інженерії

Розробник

Оксана



Оксана ПОПОВИЧ

Посада: завідувач навчально – методичного кабінету

Категорія, педагогічне звання: спеціаліст вищої категорії, викладач-методист

E-mail: popovich.oksana@dfkeit.com

Силабус освітнього компонента погоджено на засіданні ЦК

Будівництва та цивільної інженерії

Протокол № 1 від 30.08.2023

Голова ЦК

Олена

Олена ОСАУЛЕНКО

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
Валентина БОНДАРЕНКО