



Рівень вищої освіти (перший (бакалаврський), другий (магістерський))	<p align="center">Силабус навчальної дисципліни</p> <p align="center">«ТЕОРІЯ ТА ТЕХНОЛОГІЇ ПРОЕКТУВАННЯ»</p> <p align="center">Освітньо-професійної програми «Інформаційні технології проектування»</p> <p align="center">Галузь знань: 12 Інформаційні технології</p> <p align="center">Спеціальність: 122 «Комп'ютерні науки»</p>
Статус дисципліни	Навчальна дисципліна обов'язкового компонента ОП
Курс	1 (перший)
Семестр	2 (другий)
Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/години	6,0 кредити/180 годин
Мова викладання	Українська
Що буде вивчатися (предмет навчання)	Дана навчальна дисципліна є теоретичною та практичною основою сукупності знань та вмінь, що формують профіль фахівця в галузі інформаційних технологій проектування.
Чому це цікаво/потрібно вивчати (мета)	Метою дисципліни є формування теоретичних знань та практичних навичок щодо засвоєння математичних основ проектування та технологій проектування, ознайомлення зі стандартами проектування інформаційних систем та оформлення проектної документації, розгляд сучасних апаратно-програмних комплексів інформаційних технологій проектування в області побудови сучасних комп'ютерних комплексів інформаційних технологій проектування (ІТП).

<p>Чому можна навчитися (результати навчання)</p>	<p>Програмні результати навчання (РН):</p> <p>РН1. Мати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері комп'ютерних наук і є основою для оригінального мислення та проведення досліджень, критичне осмислення проблем у сфері комп'ютерних наук та на межі галузей знань.</p> <p>РН2. Мати спеціалізовані уміння/навички розв'язання проблем комп'ютерних наук, необхідні для проведення досліджень та/або провадження інноваційної діяльності з метою розвитку нових знань та процедур.</p> <p>РН6. Розробляти концептуальну модель інформаційної або комп'ютерної системи.</p> <p>РН10. Проектувати архітектурні рішення інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення.</p> <p>РН13. Оцінювати та забезпечувати якість інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення.</p> <p>РН15. Виявляти потреби потенційних замовників щодо автоматизації обробки інформації.</p> <p>РН16. Виконувати дослідження у сфері комп'ютерних наук.</p> <p>РН18. Збирати, формалізувати, систематизувати і аналізувати потреби та вимоги до інформаційної або комп'ютерної системи, що розробляється, експлуатується чи супроводжується.</p> <p>РН19. Аналізувати сучасний стан і світові тенденції розвитку комп'ютерних наук та інформаційних технологій.</p>
<p>Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями (компетентності)</p>	<p>У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен набути наступні компетентності:</p> <p>Інтегральна компетентність (ІК). Здатність розв'язувати задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері комп'ютерних наук.</p> <p>Загальні компетентності (ЗК):</p> <p>ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК3. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.</p> <p>ЗК5. Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК6. Здатність бути критичним і самокритичним.</p> <p>ЗК7. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).</p>

	<p>Фахові компетентності (ФК): ФК1. Усвідомлення теоретичних засад комп'ютерних наук. ФК2. Здатність формалізувати предметну область певного проєкту у вигляді відповідної інформаційної моделі. ФК4. Здатність збирати і аналізувати дані (включно з великими), для забезпечення якості прийняття проєктних рішень. ФК5. Здатність розробляти, описувати, аналізувати та оптимізувати архітектурні рішення інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення. ФК10. Здатність оцінювати та забезпечувати якість ІТ-проєктів, інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення, застосовувати міжнародні стандарти оцінки якості програмного забезпечення інформаційних та комп'ютерних систем, моделі оцінки зрілості процесів розробки інформаційних та комп'ютерних систем.</p>
<p>Навчальна логістика</p>	<p>Зміст дисципліни: Математичні основи технологій проектування. Основні поняття та методологія проектування складних об'єктів і систем. Системний (структурний) рівень комп'ютерного проектування складних об'єктів та систем. Математичні моделі об'єктів проектування. Математичне забезпечення комп'ютерного проектування. Декомпозиція. Технології проектування. Інтегровані системи автоматизованого проектування конструкцій (CAD/CAE системи). Технологічні процеси інформаційних технологій проектування. Системи та технології управління проектуванням та життєвим циклом виробів CALS – технології. CALS - технології, стандарти IDEF, STEP та ISO 10303, AISO.</p> <p>Види занять: лекції, лабораторні заняття, консультації.</p> <p>Методи навчання: У процесі проведення лекційних, лабораторних, семінарських та інших видів навчальних занять використовують словесні, наочні та практичні методи навчання.</p> <p>Під час лекційного курсу застосовуються:</p> <ul style="list-style-type: none"> – мультимедійна презентація; – дискусійне обговорення проблемних питань. <p>На лабораторних заняттях:</p> <ul style="list-style-type: none"> – розв'язування ситуаційних завдань; – кооперативне навчання (робота за методом малих груп). <p>Форми навчання: очна (денна), заочна, дистанційна.</p>
<p>Пререквізити</p>	<p>Дисципліна «Теорія та технології проектування» базується на знаннях дисципліни: «Спецрозділи інформаційних технологій проектування».</p>
<p>Пореквізити</p>	<p>Дана навчальна дисципліна може використовуватися для виконання переддипломної практики, кваліфікаційного екзамену та кваліфікаційної роботи.</p>

<p>Інформаційне забезпечення з фонду та репозитарію НТБ НАУ</p>	<p>Навчальна та наукова література:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Цибульник С.О. Технології розроблення програмного забезпечення. Підручник. / С.О. Цибульник, К.С. Барандич. – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. – 270 с. 2. Коваленко О.С. Проектування інформаційних систем: Загальні питання теорії проектування ІС: навч. посіб. / О.С. Коваленко, Л.М. Добровська. – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020. – 192с. 3. Толочко О. І. Пакети прикладних програм для ПЕОМ. Частина 1. Matlab, Simulink, Simpowersystem. Основи програмування. Лабораторний практикум. К.: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020. – 226 с. 4. Люта А.В. Автоматизоване проектування складних об'єктів і систем: Конспект лекцій. / А.В. Люта. - Краматорськ: ДДМА, 2020. – 124 с. 5. Методологія інформаційних систем та баз даних: теоретичний і практичний підходи: навч. посібник / уклад. Ю.О. Ушенко, М.Л. Ковальчук, М.С. Гавриляк, А.Л. Негрич. – Чернівці: Чернівецький нац. ун-т ім. Ю. Федьковича, 2021. – 240 с. 6. Гаркуша І.М. Проектування інформаційних систем: Конспект лекцій. / І.М. Гаркуша. – Д.: НТУ «ДП», 2020. – 75 с. 7. Барандич К.С. Системи автоматизованого проектування: конспект лекцій навч. посіб. / К.С. Барандич, О.О. Подолян, М.М. Гладський. – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. – 97 с. 8. Мірошник М.А. Технології та автоматизація проектування цифрових пристроїв складних комп'ютерних систем на ПЛІС: навч. посібник. / М.А. Мірошник, Л.А. Клименко, Я.Ю. Корольова. – Харків: УкрДУЗТ, 2021. – 220 с. <p>Інформаційні ресурси в Інтернет</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Проектування інформаційних систем: навч. посіб. для студ. спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» / КПІ ім. Ігоря Сікорського; уклад.: О. С. Коваленко, Л. М. Добровська. – Електронні текстові дані (1 файл: 2,02 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020. – 192с. Режим доступу: https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/33651/1/PIS_KL.pdf 2. Моделі і методи проектування інформаційних систем. Режим доступу: https://elearning.sumdu.edu.ua/free_content/lectured:de1c9452f2a161439391120eef364dd8ce4d8e5e/20160217112601/165292/index.html 3. Проектування інформаційних систем. CASE – технології. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://pidruchniki.com/18580318/informatika/proektuvannya_informatsiynih_sistem_case_technologii. 4. Особливості проектування інформаційних систем. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://pidruchniki.com/14611005/informatika/osoblivosti_proektuvannya_informatsiynih_sistem.
<p>Локація та матеріально-технічне забезпечення</p>	<p>Аудиторія лекційного теоретичного навчання, проектор. Аудиторія лабораторного навчання, комп'ютер.</p>
<p>Семестровий контроль, екзаменаційна методика</p>	<p>Диференційований залік</p>

Кафедра	Комп'ютерних інформаційних технологій
Факультет	Комп'ютерних наук та технологій
Викладач(и)	 <p>ТОЛСТИКОВА ОЛЕНА ВОЛОДИМИРІВНА Посада: доцент Науковий ступінь: кандидат технічних наук Вчене звання: доцент Профайл викладача: http://kit.nau.edu.ua/ Тел.: +38(044) 406-78-29 E-mail: olena.tolstikova@npp.nau.edu.ua Робоче місце: 5.106</p>
Оригінальність навчальної дисципліни	Авторський курс, викладання українською мовою
Лінк на дисципліну	Електронний курс розміщено в Google Classroom