



СИЛАБУС ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ



Інженерна та комп'ютерна графіка

спеціальність	125 Кібербезпека	обов'язковість дисципліни	вибіркова
освітня програма	Кібербезпека	факультет	Мехатроніки та інжинірингу
освітній рівень	перший (бакалаврський)	кафедра	Обладнання та інжинірингу переробних і харчових виробництв

ВИКЛАДАЧ

Мітяшкіна Тетяна Юріївна



Вища освіта – спеціальність: креслення та образотворче мистецтво

Науковий ступень – кандидат педагогічних наук 13.00.04 – теорія і методика професійної освіти

Вчене звання – доцент кафедри обладнання та інжинірингу переробних і харчових виробництв

Досвід роботи – більше 20 років

Показники професійної активності з тематики курсу:

- Авторка більше 30 методичних вказівок для лабораторних, практичних робіт з курсу Нарисної геометрії та комп'ютерної графіки;
- Свідцтво про підвищення кваліфікації № 519 (наказ № 1063к від 01.11.2021 р.), Харківський національний університет радіоелектроніки, NURE, м. Харків тема: «Основи робототехніки» Сертифікат від 31.01.2022 (180 год, 6 кредитів ЄКТС); Стажування в Німеччині Hochschule Heilbronn, Max-Planck-Str. 39 74081 Heilbronn. Свідцтво (18.03.2018р.) – 136 st. Кількість годин/кредитів 6 кр.; Пройшла навчання по Web Design (60 h) сертифікат від 24.12.2019 №12/19 SourceIT; Сертифікати від цифрова освіта «Дія» міністерство цифрової трансформації України – 0,2 кр., 2021р. «Кіберняні», «Онлайн-сервіси для вчителів», «Відкриті данні для бізнесу», Сертифікат від Міжнародної організації «Інноваційні освітні технології» по впровадженню робототехніки у навчальний процес. Сертифікат від 06.03.21 (8 год)
- Співавторка 2 тематичних публікацій;
- Учасниця наукових і методичних конференцій.

телефон

електронна пошта

tatiana1971@btu.kharkov.ua

дистанційна
підтримка

Moodle

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНЮ КОМПОНЕНТУ (ДИСЦИПЛІНУ)

Мета	формування компетентностей для професійної діяльності за спеціальністю, підготовка фахівців, здатних до комплексного розв'язання задач розроблення нових і модернізації та експлуатації існуючих систем автоматизації та комп'ютерноінтегрованих технологій з застосуванням сучасних програмнотехнічних засобів та інформаційних технологій
Формат	лекції, практичні заняття, самостійна робота, індивідуальні завдання, лабораторні роботи, командна робота
Обсяг і форми контролю	3 кредитів ECTS (90 годин): 2 семестр - 12 годин лекції, 18 годин практичних, модульний контроль (2 модулі); підсумковий контроль – залік
Вимоги викладача	вчасне виконання розрахунково-графічних завдань, виконання практичних, активність, командна робота
Умови зарахування	згідно з навчальним планом

ВІДПОВІДНІСТЬ СТАНДАРТУ ОСВІТИ І ОСВІТНІЙ ПРОГРАМІ

Компетентності	ЗК 1. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК 3. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово. ЗК 4. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій. ЗК 8. Здатність приймати обґрунтовані рішення. ФК 1. Здатність застосовувати пакети інженерного програмного забезпечення для проведення досліджень, аналізу, обробки та представлення результатів, а також автоматизованого проектування приладів та систем. ФК 6. Здатність ефективно використовувати інструменти та методи аналізу, проектування, розрахунку та випробувань при розробці продуктів і послуг. ФК 8. Здатність виконувати роботи з проектування систем автоматизації, мати знання зі змісту і правил оформлення проектних матеріалів, складу і послідовності виконання проектних робіт з врахуванням вимог відповідних нормативноправових документів та міжнародних стандартів К 19. Здатність вільно користуватись сучасними комп'ютерними та інформаційними технологіями для вирішення професійних завдань, програмувати та використовувати прикладні та спеціалізовані комп'ютерноінтегровані середовища для вирішення задач автоматизації	Програмні результати навчання	ПРН 1. Застосовувати знання основ математики, фізики та біофізики, біоінженерії, хімії, інженерної графіки, механіки, опору та міцності матеріалів, властивості газів і рідин, електроніки, інформатики, отримання та аналізу сигналів і зображень, автоматичного управління, системного аналізу та методів прийняття рішень на рівні, необхідному для вирішення задач інженерії. ПРН 8. Розуміти теоретичні та практичні підходи до створення та керування обладнанням та технікою. ПРО 11. Вміти виконувати роботи з проектування систем автоматизації, знати зміст і правила оформлення проектних матеріалів, склад проектної документації та послідовність виконання проектних робіт з врахуванням вимог відповідних нормативно-правових документів та міжнародних стандартів. ПРО 12. Вміти використовувати різноманітне спеціалізоване програмне забезпечення для розв'язування типових інженерних задач у галузі автоматизації, зокрема, математичного моделювання, автоматизованого проектування, керування базами даних, методів комп'ютерної графіки. ПРН 20. Здійснювати надання інжинірингових послуг та забезпечення техніко-інформаційного супроводу апаратів, приладів та систем для аграрного сектору.
-----------------------	--	--------------------------------------	---

СТРУКТУРА ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ (ДИСЦИПЛІНИ)

Модуль 1. Креслення. Інженерна графіка. Машинобудівне креслення.

Лекція 1.	Тема 1: Предмет, цілі та задачі нарисної геометрії. 1.1. Комплексне креслення точки. 1.2. Комплексне креслення прямої. Завдання та зображення прямої на кресленнях	Лабораторно-практичне заняття 1	1) Єдина система конструкторської документації (ЕСКД). Оформлення креслень: формати, масштаби, типи ліній, шрифти креслярські. 2) Комплексне креслення точки 3) Комплексне креслення прямої 4) Комплексне креслення площини	Самостійна робота	1) Предмет і задачі курсу. Його місце в комплексі дисциплін з інженерної підготовки бакалаврів і магістрів електронної. 2) Епюр Монжа. Зображення точок і прямих загального й окремого положення на епюрі. 3) Зображення на епюрі площин загального і окремого положення. 4) Головні лінії в площинах. 5). Взаємне розташування геометричних елементів. Паралельність і перпендикулярність прямих і площин 6). Перетворення комплексного креслення 7). Поверхні. Способи задання поверхонь, їх визначення, класифікація. 8). Загальна методика перетину поверхонь площиною. Побудова лінії (фігури) перетину поверхонь другого порядку площинами особливого положення. 9). Визначення натуральної величини фігури перетину. 10) Розгортки. 11). Ескізи і робочі кресленики деталей. 12). Різьби. Класифікація. 13). З'єднання та передачі. Шліцьове та шпонкове з'єднання. Нероз'ємні з'єднання 14). Параметри шорсткості поверхні. Умовності позначення шорсткості на креслениках: деталь типу «Гайка», «Вал».
Лекція 2.	1.3. Комплексне креслення площини.	ЛПЗ 2 ЛПЗ 3			
Лекція 3.	Креслення та інженерна графіка: 2.1. Криві лінії. 2.2. Створення, завдання та зображення поверхонь. 2.3. Многогранні поверхні. Геометричні тіла Ескізування деталей приладів. Виконання та оформлення креслень.	ЛПЗ 4 ЛПЗ 5	5). Геометричні тіла (призма) 6). Геометричні тіла (піраміда) 7). Геометричні тіла (циліндр) 8). Робочі креслення деталей. Зображення складальних одиниць. Умовності та спрощення. Специфікації складальних одиниць		

Модуль 2. Комп'ютерна графіка: двомірне та тримірне моделювання в системі CAD.

Лекція 4	Вступ. Застосування 3D-моделювання, прототипування при проектуванні машин та обладнання. Базові команди побудови графічних примітивів та редагування.	ЛПЗ 6	7). Комп'ютерна графіка: двомірне та тримірне моделювання в різноманітних системах CAD (ознайомлення). Інтерфейс різноманітних систем «CAD». Ознайомлення з новітніми програмами Європи.	Самостійна робота	15). Застосування 3D-моделювання, прототипування при проектуванні машин та обладнання. 16). Інтерфейс програми. Робота із шарами. Параметри шару: колір, тип, товщина лінії, ін. 17). Базові команди побудови графічних примітивів та редагування. 18). Поняття про текстові та розмірні стилі. 19). Об'єктне відстеження. Нанесення штриховки та градієнтної заливки. Побудова трьох проекцій деталі з виконанням доцільних розрізів. 20). Тривимірні примітиви. Створення об'єктів екструзією, обертанням, зсувом.
Лекція 5	Базові операції твердотільного моделювання.	ЛПЗ 7	8). Аксонометричні проекції. Побудови в аксонометричних проекціях CAD програм.		
Лекція 6	Тримірне модулювання в	ЛПЗ 8	9). Створення моделі деталі		

	системі CAD. Редагування форми твердих тіл: фаски, скруглення, редагування граней та ребер.		«Штуцер» в системі CAD. Метод обертання сторони навколо вісі.		21). Моделювання об'єктів складної форми за допомогою операцій об'єднання, віднімання, перетину. 22). Побудова твердотільного об'єкта з застосуванням операцій екструзії. 23). Побудова перерізів.
		ЛПЗ 9	10). Тримірне модулювання в системі CAD. Використання зміщеною плоскості при побудові деталі типу усічена піраміда в 3D Виконання робочого креслення деталі типа «Корпус» за складальним кресленням вузла. Індивідуальні завдання виконуються на основі курсу інженерної графіки.		

ОСНОВНА ЛІТЕРАТУРА ТА МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ

Література	- Федоренко В.Є., Шотіков А.В., Груколенко А.Г., Міленін А.М. Нарисна геометрія. Харків.: Кроссроуд, 2008, - 324с. - Б.Д. Коваленко, Р.А. Ткачук, В.Г. Серпученко. Інженерна та комп'ютерна графіка. Навчальний посібник- К.: Каравела, 2008.- 512с. - Анурьев В.И. Справочник конструктора – машиностроителя. В 3 томах /Анурьев В.И. – М., «Машиностроение», 2001,Т.1 – 920с., Т.2 – 912с., Т.3 – 864с. - Чуприн А. И., Чуприн В.А. AutoCAD 2006. Лекции и упражнения. – М.:ООО «Диа Софт ЮП»; Спб.: Питер, 2006.- 1200с.: ил. - Кудрявцев Е.М. Компас – 3D V8. Наиболее полное руководство. М.: ДМК Пресс, 2006. 928 с. - Ванін В.В., Перевертун В.В., Надкернична Т.М., Власюк А.Г. Інженерна графіка. – К. Видавнича група ВНУ. 2009.– 400с.: іл. - Ванін В.В., Перевертун В.В., Надкернична Т.М. Комп'ютерна інженерна графіка в середовищі AutoCAD. — К.: Каравела, 2006. –336 с.	Методичне забезпечення	- Methodical guidelines "PROJECTION ": метод. вказівки / А. М. Міленін, Т. Ю. Мітяшкіна. - Харків : ХНТУСГ, 2020. - 28 с. - Нарисна геометрія. Методичні вказівки до виконання лабораторної роботи №1 «Комплексне креслення точки». / А. М. Міленін, Т. Ю. Мітяшкіна / - Харків: ХНТУСГ, 2019. -12с. - Нарисна геометрія. Методичні вказівки до виконання лабораторної роботи №2 «Комплексне креслення прямої». / А. М. Міленін, Т. Ю. Мітяшкіна / - Харків: ХНТУСГ, 2019. -16с. - Методичні вказівки до виконання лабораторної роботи №3 «Комплексне креслення площини», / А. М. Міленін, Т. Ю. Мітяшкіна / - Харків: ХНТУСГ, 2019. -19с. - Нарисна геометрія. Методичні вказівки до виконання самостійної роботи за темою «Метричні задачі». / А. М. Міленін, Т. Ю. Мітяшкіна / - Харків: ХНТУСГ, 2019. -11с. - Нарисна геометрія: метод. вказівки до виконання лаб. роботи "Геометричні тіла (циліндр)" / А. М. Міленін, Т. Ю. Мітяшкіна. - Харків : ХНТУСГ, 2020. - 14 с. - Призма та піраміда: метод. вказівки до виконання самост. роботи з нарисної геометрії / А. М. Міленін, Т. Ю. Мітяшкіна / Харків. нац. техн. ун-т с.-г. ім. П. Василенка - Харків : ХНТУСГ, 2018. - 30 с. - Нарисна геометрія. Методичні вказівки до виконання лабораторної роботи «Геометричні тіла (конус)». / А. М. Міленін, Т. Ю. Мітяшкіна. - Харків : ХНТУСГ, 2020. - 16 с.
------------	--	------------------------	--

СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ

СИСТЕМА		БАЛИ	ДІЯЛЬНІСТЬ, ЩО ОЦІНЮЄТЬСЯ
Підсумкове оцінювання	100 бальна ECTS (стандартна)	до 50	50% від усередненої оцінки за модулі
		до 50	підсумкове тестування
Модульне оцінювання	100 бальна сумарна	до 50	відповіді на тестові питання
		до 20	усні відповіді на лабораторно-практичних заняттях
		до 30	результат засвоєння блоку самостійної роботи

НОРМИ АКАДЕМІЧНОЇ ЕТИКИ ТА ДОБРОЧЕСНОСТІ

Всі учасники освітнього процесу (в тому числі здобувачі освіти) повинні дотримуватися кодексу академічної доброчесності та вимог, які прописані у положенні «Про академічну доброчесність учасників освітнього процесу ДБТУ»: виявляти дисциплінованість, вихованість, поважати гідність один одного, проявляти доброзичливість, чесність, відповідальність.