



Кафедра комп'ютерної інженерії та інформаційних технологій

СИЛАБУС

Базова інформація про дисципліну

Назва дисципліни	<i>CE002 Інженерна та комп'ютерна графіка, Engineering and Computer Graphics</i>
Рівень фахової передвищої освіти	Фахова передвища
Галузь знань	12. „Інформаційні технології”
Спеціальність	123 „Комп'ютерна інженерія”
Освітня програма	Комп'ютерна інженерія
Семестр	5 семестр
Курс	3 курс (9 клас); 2 курс (11 клас)
Анотація курсу	<p>Мета навчального курсу:</p> <ul style="list-style-type: none"> – вироблення знань і навичок, необхідних студентам для виконання і читання технічних креслень, – виконання ескізів деталей, – складання конструкторської і технічної документації виробництва за допомогою програмного забезпечення в середовищі Автокад <p>Завдання навчального курсу:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оволодіти основними поняттями в області інженерної графіки. – Повне оволодіння кресленням як засобом вираження технічної думки і виробничих документів, а також придбання стійких навичок у кресленні та створенні ескізів <p>У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен</p> <p>знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> – стандарти Єдиної системи конструкторської документації – методи побудови креслень просторових об'єктів; – зображення на кресленні прямих, кривих ліній; – способи перетворення креслення; – способи вирішення на кресленнях основних метричних і позиційних задач;

	<ul style="list-style-type: none"> – методи побудови розгорток багатогранників і різних поверхонь з нанесенням елементів конструкції; – методи побудови ескізів, креслень і технічних малюнків стандартних деталей, рознімних і нероз'ємних з'єднань деталей і складальних одиниць, таблиць і діаграм; – про міжнародні стандарти. <p>вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> – розуміти принцип роботи конструкції, показаної на кресленні; – розуміти основні технічні процеси виготовлення деталей; – побудова і читання складальних креслень загального виду різного рівня складності і призначення – зняття ескізів і виконання креслень технічних деталей і елементів конструкції вузлів виробів своєї майбутньої спеціальності.
Сторінка курсу в MOODLE	http://78.137.2.119:1919/m72/course/view.php?id=90
Мова викладання	українська
Лектор курсу	к.т.н., Бурмістров Сергій Владиславович канали комунікації: СДН «Moodle»; повідомлення в чаті електронна пошта: sergij.burmistrov@ukr.net , тел. 095-003-55-64 (Viber)

Місце дисципліни в освітній програмі

Освітня програма	http://csbc.edu.ua/documents/otdel/icg.pdf
Перелік загальних компетентностей (ЗК)	<p>ЗК3. Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу.</p> <p>ЗК4. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК7. Здатність працювати в команді.</p> <p>ЗК8. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p>
Перелік спеціальних компетентностей (СК)	<p>СК2. Здатність застосовувати на практиці фундаментальні концепції, парадигми і основні принципи функціонування апаратних, програмних та інструментальних засобів комп'ютерної інженерії.</p> <p>СК3. Здатність вільно користуватись сучасними комп'ютерними та інформаційними технологіями, прикладними та спеціалізованими комп'ютерно-</p>

	<p>інтегрованими середовищами для розробки, впровадження та обслуговування апаратних та програмних засобів комп'ютерної інженерії.</p> <p>СК10. Здатність аргументувати вибір методів розв'язування спеціалізованих задач, критично оцінювати отримані результати, обґрунтовувати прийняті рішення.</p> <p>СК13. Здатність ідентифікувати, класифікувати та описувати роботу програмно-технічних засобів, комп'ютерних систем, мереж та їх компонентів шляхом використання аналітичних методів і методів моделювання.</p>
<p>Перелік програмних результатів навчання</p>	<p>Знання.</p> <p>РН3. Знати сучасні методи та технології для розв'язання прикладних задач комп'ютерної інженерії.</p> <p>РН4. Знати та усвідомлювати вплив технічних рішень комп'ютерної інженерії в суспільному, економічному, соціальному і екологічному контексті.</p>

Уміння

PH7. Мати навички розробки, моделювання, тестування, діагностування та обслуговування апаратних та програмних засобів комп'ютерної інженерії.

PH8. Вміти застосовувати знання для формулювання і розв'язування технічних задач спеціальності, використовуючи методи, що є найбільш придатними для досягнення поставлених цілей.

PH9. Вміти використовувати методи аналізу та синтезу при розробці апаратних та програмних засобів комп'ютерної інженерії.

PH10. Вміти системно мислити та застосовувати творчі здібності до формування нових та нестандартних рішень при розв'язуванні задач комп'ютерної інженерії.

PH11. Вміти застосовувати знання технічних характеристик, конструктивних особливостей, призначення і правил експлуатації апаратних та програмних засобів комп'ютерної інженерії для вирішення технічних задач у професійній діяльності.

PH13. Вміти здійснювати пошук інформації в різних джерелах для розв'язання задач комп'ютерної інженерії.

PH14. Вміти ефективно працювати як індивідуально, так і у складі команди при вирішенні технічних та організаційних задач у професійній діяльності.

PH17. Вміти обґрунтовувати прийняті рішення, оцінювати, оформляти та представляти результати професійної діяльності згідно діючій нормативній документації.

Комунікація

PH20. Спілкуватись усно та письмово з професійних питань українською мовою та однією з іноземних мов.

PH21. Використовувати інформаційно-комунікаційні технології для ефективного спілкування на професійному та соціальному рівнях.

	<p>Автономія і відповідальність</p> <p>PH22. Вміти адаптуватись до нових ситуацій, обґрунтовувати, приймати та реалізовувати рішення у межах професійної компетенції.</p> <p>PH23. Усвідомлювати необхідність навчання впродовж усього життя з метою поглиблення набутих та здобуття нових фахових знань, удосконалення креативного мислення.</p> <p>PH24. Якісно виконувати роботу, досягати поставленої мети з дотриманням вимог професійної етики та нести відповідальність за результати своєї діяльності.</p>
--	---

Опис дисципліни

Структура навантаження на студента	Загальна кількість годин	180
	Кількість кредитів	6
	Кількість лекційних годин	30
	Кількість практичних занять	30
	Кількість годин для самостійної роботи студентів	120
	Форма підсумкового контролю	Екзамен
Методи навчання	Словесні (зразок, пояснення, бесіда); наочні (демонстрування презентацій); практичні (кейспрактикум); аналіз ситуацій; методи самоконтролю.	
Зміст дисципліни		
T_01 Вступ	Лінії креслення. Масштаби. Формати. Вступ в систему AutoCAD.	
T_02 Найпростіші креслення	Рамки та основні написи на форматах. Найпростіші креслення. Поділ кіл на рівні частини. Креслення з використанням поділу кіл.	
T_03 Елементарні побудови. Спряження	Спряження. Креслення з використанням спряжених ліній.	
T_04 Креслення трьох проєкцій	Креслення трьох проєкцій. Аксонометричні проєкції в Автокаді.	
T_05 Аксонометричні проєкції	Ізометрична проєкція. Прямокутна диметрична проєкція. Кабінетна проєкція. Креслення трьох проєкцій за аксонометрією. Побудова третьої проєкції за 2 даними та ізометрії. Побудова третьої проєкції за 2 даними та аксонометрії.	

T_06 Машинобудівне креслення	Розрізи. Перерізи. Місцеві розрізи. Машинобудівна ізометрична проекція. Машинобудівна прямокутна диметрична проекція. Машинобудівна кабінетна проекція
T_07 Електричні схеми	SPlan 7.0. Послідовність побудови принципів електричних схем. Створення та редагування форматів. Створення бібліотек. Побудова принципів електричних схем.
T_08 Печатні плати	SPRINT LAYOUT 6.0. Створення бібліотек.
T_09 Монтажні плати	SPRINT LAYOUT 6.0. Побудова печатних і монтажних плат.
T_10 Рамочні тривимірні моделі	Рамочні тривимірні моделі. Побудова рамочних тривимірних моделей.
T_11 Метод перерізів	Метод перерізів. Отвори в рамочних тривимірних моделях.
T_12 Перетин рамочних 3-вимірних моделей.	Рамочні тривимірні моделі. Рамочні тривимірні моделі, що взаємно перетинаються
T_13 Тривимірні суцільні моделі	Тривимірні суцільні моделі. Створення тривимірних моделей.
T_14 Модифікування об'єктів	Модифікування об'єктів у 3-вимірному просторі.
T_15 Складні суцільні моделі	Складні рамочні моделі. Складні суцільні моделі

Політика дисципліни

Політика відвідування	Регулярне відвідування всіх видів занять, своєчасність виконання самостійної роботи. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання організується в он-лайн формі за погодженням із керівником курсу.
Політика щодо дедлайнів та перескладання	Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку.
Академічна доброчесність	У випадку недотримання політики академічної доброчесності (плагіат, самоплагіат, фабрикація, фальсифікація, списування, обман, хабарництво) передбачено повторне проходження оцінювання.

Система оцінювання

Поточний контроль здійснюється протягом семестру під час проведення практичних, семінарських та інших видів занять і оцінюється сумою набраних балів (максимальна сума – 100 балів; мінімальна сума, що дозволяє студенту отримати атестацію з предмету – 60 балів); підсумковий/ семестровий контроль, проводиться у формі іспиту, відповідно до графіку навчального процесу.

Підсумкова оцінка за умови іспиту виставляється як загальна сума балів, набраних за результатами поточного контролю (40%), індивідуальної роботи (30%) та підсумкового контролю (30%).

НАКОПИЧЕННЯ рейтингових балів з навчальної дисципліни за видами робіт

Види навчальної роботи	Мах кількість балів
Результати поточного контролю (5 пар*2 бали, 10 пар*3 бали)	40 балів
Виконання індивідуальних завдань (10 пар*3 бали)	30 балів
Виконання екзаменаційних завдань (3 завдання*10 балів)	30 балів
Всього	100 балів

Послідовність накопичення рейтингових балів з навчальної дисципліни за видами робіт на протязі семестру

№ пп	Номер теми	Вид роботи		
		Результати поточного контролю	Результати індивідуальної роботи	Результати екзамену
1	Т_01	2	2	
2	Т_02	3	2	
3	Т_03	2	2	
4	Т_04	2	2	
5	Т_05	3	2	
6	Т_06	3	2	
7	Т_07	3	2	
8	Т_08	3	2	

9	Т_09	2	2
10	Т_10	3	2
11	Т_11	3	2
12	Т_12	3	2
13	Т_13	3	2
14	Т_14	2	2
15	Т_15	3	2
16	Екз_1		10
17	Екз_2		10
18	Екз_3		10
Разом за розділами		40	30
Всього			100

Шкала оцінювання		
ECTS	Бали	Зміст
A	90-100	Бездоганна підготовка в широкому контексті
B	80-89	Повні знання, міцні вміння
C	70-79	Хороші знання та вміння
D	65-69	Задовільні знання, стереотип невміння
E	60-64	Виконання мінімальних вимог діяльності в стандартних умовах
FX	35-59	Слабкі знання, відсутність умінь
F	1-34	Необхідний повторний курс

Перелік рекомендованої літератури.

Базова

1. Цвіркун Л. І., Бешта Л. В. Інженерна та комп'ютерна графіка. AutoCAD: навч. посіб.; під. заг. ред. Л.І. Цвіркуна. Дніпро: НТУ «ДП», 2018. 209 с.
2. Чермних І. О., Нестеренко В. Н., Краєвська О. О., Адашевська І. Ю., Сілічев А. В. Основи інженерної графіки з елементами професійного конструювання: Підручник. Київ: Видавничий дім «Кондор», 2020. 240 с.
3. Даниленко В. Я., Шоман О. В. Проекційне моделювання геометричних об'єктів: навч. посіб. за ред. В. Я. Даниленка. Харків: ПП «Технологічний центр», 2021. 324 с.
4. Барбаш М. І. Інженерна та комп'ютерна графіка. Частина 1 Проекційне креслення. Чернігів: НУ «Чернігівська політехніка», 2022. 36 с.
5. Адашевська І. Ю., Краєвська О. О., Матюшенко М. В. Інженерна графіка. Нанесення розмірів на креслениках деталей: навч. посіб. за ред. І. Ю. Адашевської. Харків: «НТМТ», 2023, 108 с.
6. В. В. Ванін, Н. В. Білицька, О. Г. Гетьман, Н. В. Міхлевська. Нарисна геометрія та інженерна графіка. Навчальні завдання для програмованого навчання. Навчальний посібник для студентів немеханічних спеціальностей. К.: НТУУ «КПІ», 2020. 69 с.

Допоміжна

1. Головчук А. Ф., Кепко О. І., Чумак Н. М. Інженерна та комп'ютерна графіка: Навч. посіб. К.: Центр учбової літератури, 2010. 160 с.
2. Михайленко В. Є., Ванін В. В., Ковальов С. М. Інженерна та комп'ютерна графіка: Підручник. К: Каравела, 2010. 360 с.
3. Климнюк В. Є. Інженерна і комп'ютерна графіка: навчальний посібник. Х.: Вид. ХНЕУ, 2013. 92 с.
4. Михайленко В. Є., Найдиш В. М., Підкоритов А. М., Скидан І. А. Інженерна та комп'ютерна графіка. Підручник. К: Вища школа, 2000. 342 с.
5. Заїка В. Ф., Твердохліб М. Г., Тарбаєв С. І., Чумак Н. С. Основи інженерної та комп'ютерної графіки. 2017. Київ: ННІТІ ДУТ, 76 с.
6. Кормановський С. І., Слободянюк О. В., Пашенко В. Н. Інженерна та комп'ютерна графіка. Навчальний посібник. Вінниця: ВНТУ, 2006. 118 с.
7. Головчук А. Ф., Кепко О. І., Чумак Н. М. Інженерна та комп'ютерна графіка: Навч. посіб. К.: Центр учбової літератури, 2010. 160 с
8. Барбаш М. І. Інженерна та комп'ютерна графіка. Частина 1 Проекційне креслення. Чернігів: НУ «ЧЕРНІГІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА», 2022. 36 с.
9. Головчук А. Ф., Кепко О. І., Чумак Н. М. Інженерна та комп'ютерна графіка: навч. посіб. Київ: Центр учбової літератури, 2010. 160 с.
10. Гумен О. М., Коломийчук Н. М., Селіна І. Б. Інженерна та комп'ютерна графіка. Методичні рекомендації і дидактичний матеріал до виконання і оформлення курсової роботи «Схеми електричні принципові» для студентів і курсантів ІСЗЗІ КПІ ім. Ігоря Сікорського. К: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2016. 52 с.
11. Климнюк В. Є. Інженерна і комп'ютерна графіка: навчальний посібник.

Х.: Вид. ХНЕУ, 2013. 92 с.

12. Шоман О. В. Основи інженерної графіки та геометричного моделювання в середовищі AutoCAD: навч. посіб. Харків: НТУ “ХПІ”, 2014. 288 с.

13. Ванін В. В., Ковальов С. М., Михайленко В. Є. Інженерна та комп'ютерна графіка. К.: Каравела, 360 с.

14. Костюкова Т. І. Інженерна графіка (практикум). К.: Каравела, 360 с.

15. Шмиг Р. А., Боярчук В. М., Добрянський І. М., Барабаш В. М. Інженерна комп'ютерна графіка. Підручник. За заг. ред. Р. А. Шмига. Львів: Український бестселер, 2012. 600 с.

16. Головчук А. Ф., Кепко О. І., Чумак Н. М. Інженерна та комп'ютерна графіка. Навчальний посібник. К.: Центр учбової літератури, 2010. 160 с.

17. Ванін В. В., Перевертун В. В., Надкернична Т. О. Комп'ютерна інженерна графіка в середовищі AutoCAD. К.: Каравела. 2006. 336 с.

18. Ванін В. В., Перевертун В. В., Надкернична Т. О. Комп'ютерна інженерна графіка в середовищі AutoCAD: навч. посібник для студ. вищ. навч. закл. К.: Каравела, 2005. 336 с.

19. Шмиг Р. А., Боярчук В. М. та ін. Інженерна комп'ютерна графіка. Навч. посібник. За ред. Р. А. Шмига. Львів: Априорі, 2004. 346 с.

Інформаційні ресурси

1. Шмиг Р.А., Боярчук В.М. та ін.; За ред. Р.А. Шмига. Інженерна комп'ютерна графіка. Навч. Посібник. Львів: Априорі. 2004. 346 с. URL: <http://www.twirpx.com/file/578342/>

2. Михайленко В.Є., Ванін В.В., Ковальов С.М. Інженерна та комп'ютерна графіка. Підручник. За ред. В.Є. Михайленка. К.: Каравела, 2010. 360 с. URL: <http://www.twirpx.com/file/927683/>

3. Головчук А.Ф., Кепко О.І., Чумак Н.М. Інженерна та комп'ютерна графіка. Навчальний посібник. К.: Центр учбової літератури. 2010. 160 с. URL: <http://www.twirpx.com/file/578342/>

4. Ковальов О.О., Васильєв С.В., Калиновський А.Я. Інженерна та комп'ютерна графіка. Курс лекцій. Харків: Національний університет цивільного захисту України. 2014. 109 с. URL: <http://www.twirpx.com/file/1407970/>