



СИЛАБУС ДИСЦИПЛІНИ «Інженерна та комп'ютерна графіка»

Ступінь вищої освіти - Бакалавр
Спеціальність **141 – Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка**

Освітня програма «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»

Рік навчання 1, семестр 1

Форма навчання денна

Кількість кредитів ЄКТС 4

Мова викладання українська

Лектор курсу
Контактна інформація
лектора (e-mail)

Бабка Віталій Миколайович

babkavitaliy@ukr.net

Сторінка курсу в eLearn

<https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=842>

ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

Інженерна та комп'ютерна графіка – є загально інженерною навчальною дисципліною. Предметом дисципліни є побудова і читання робочих креслень, ескізів, технічних рисунків і схем, які є графічними засобами фіксування, збереження та передавання технічної інформації в процесі її розробки і реалізації. Знання, вміння і навички, набуті при вивченні інженерної графіки, застосовуються протягом всього навчального процесу, зокрема при виконанні курсових та дипломних проєктів.

Метою дисципліни є одержання студентами теоретичних знань та практичних навичок з основ інженерної графіки, оволодіння навичками просторового мислення, набуття практичних навичок по створенню і читанню інженерних креслень з використанням сучасних комп'ютерних графічних систем при вирішенні різнопланових інженерних задач при навчанні та на виробництві.

Компетентності:

інтегральна компетентність (ІК): здатність розв'язувати спеціалізовані задачі та вирішувати практичні проблеми під час професійної діяльності у галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів фізики та інженерних наук і характеризуються комплексністю та невизначеністю умов.

фахові компетентності (ФК): Здатність вирішувати практичні задачі із застосуванням систем автоматизованого проєктування і розрахунків (САПР).

Програмні результати навчання (ПРН):

Знати і розуміти теоретичні основи метрології та електричних вимірювань, принципи роботи пристроїв автоматичного керування, релейного захисту та автоматики, мати навички здійснення відповідних вимірювань і використання зазначених пристроїв для вирішення професійних завдань.

Розв'язувати складні спеціалізовані задачі з проєктування і технічного обслуговування електромеханічних систем, електроустаткування електричних станцій, підстанцій, систем та мереж.

СТРУКТУРА ДИСЦИПЛІНИ

Тема	Години (лекції/лабораторні, самостійна робота)	Результати навчання	Завдання	Оцінювання
1 семестр				
Модуль 1				
Тема 1. Основи ортогонального проекціювання.	2/4/2	Знати способи проекціювання. Уміти виконувати комплексне креслення точки. Розв'язувати задачі на взаємне розташування двох точок.	Виконати і здати Лабораторну роботу 1, Лабораторну роботу 2, Самостійну роботу 1	 3 3 11
Тема 2. Проекціювання прямих та площин	2/4/2	Знати положення прямих та площин у просторі, їх властивості відносно площин проекцій. Уміти розрізняти та відобразити ортогональні та аксонометричні проекції прямих та площин на кресленні.	Виконати і здати Лабораторну роботу 3, Лабораторну роботу 4, Самостійну роботу 2	 3 3 11
Тема 3. Позиційні задачі	2/4/2	Знати взаємне положення геометричних елементів у просторі. Уміти розрізняти на кресленні та уміти накреслити комбінацію із двох геометричних елементів (точки, прямої, площини у різних комбінаціях).	Виконати і здати Лабораторну роботу 5, Лабораторну роботу 6, Самостійну роботу 3	 3 3 11
Тема 4. Метричні задачі	2/4/2	Знати графічні методи визначення натуральної величини відрізка та площини на кресленні. Уміти визначити натуральну величину відрізка та площини на кресленні.	Виконати і здати Лабораторну роботу 7, Лабораторну роботу 8, Самостійну роботу 4	 3 3 11

Тема 5. Проекціювання геометричних тіл.	2/4/2	Знати послідовність побудови ортогональних та аксонометричних проекцій геометричних тіл. Уміти будувати ортогональні та аксонометричні проекції геометричних тіл.	Виконати і здати Лабораторну роботу 9, Лабораторну роботу 10, Самостійну роботу 5	3 3 11
Модульна контрольна робота 1		Знати теоретичний матеріал за модуль. Уміти практично виконувати задачі, які вивчалися протягом модуля.	Виконати і здати модульну контрольну роботу	15
Разом за модуль 1				100
Модуль 2				
Тема 6. Виконання ескізів деталей з натури	4/8/4	Знати правила проекціювання деталей різної геометричної форми на креслениках. Уміти створювати ескізи з натури заданих деталей.	Виконати і здати Лабораторну роботу 11, Лабораторну роботу 12, Самостійну роботу 6 Лабораторну роботу 13, Лабораторну роботу 14, Самостійну роботу 7	3 3 11 3 3 11
Тема 7. Система векторної графіки Створення та редагування 2D зображень.	2/4/2	Знати інтерфейс системи Компас- 3D документа «Кресленик». Уміти створювати документ «Кресленик», створювати необхідні зображення на кресленику, редагувати їх.	Виконати і здати Лабораторну роботу 15, Лабораторну роботу 16, Самостійну роботу 8	3 3 11
Тема 8. Система векторної графіки Створення 3D моделей.	2/4/2	Знати інтерфейс системи Компас- 3D документа «Деталь». Уміти створювати документ «Деталь»,	Виконати і здати Лабораторну роботу 17, Лабораторну роботу 18, Самостійну	3 3 11

		«Листове тіло» створювати тривимірні моделі деталей різними способами, редагувати їх.	роботу 9	
Тема 9. Система векторної графіки Побудова та редагування асоціативних виглядів.	2/4/2	Знати різновиди зображень, що застосовуються на креслениках. Уміти застосовувати вигляди, розрізи, перерізи при виконанні креслеників. Уміти використовувати інструментарій Компас - 3D для редагування асоціативних виглядів.	Виконати і здати Лабораторну роботу 19, Лабораторну роботу 20, Самостійну роботу 10	3 3 11
Модульна контрольна робота 2		Знати теоретичний матеріал за модуль. Уміти практично виконувати задачі, які вивчалися протягом модуля.	Виконати і здати задачі та тести	15
Разом за модуль 2				100
Модуль 3				
Тема 10 Складальне креслення	4/8/4	Знати різновиди, параметри та позначення стандартних виробів. Різновиди креслеників. Правила виконання складальних креслеників, специфікацій. Уміти створювати 3D моделі стандартних виробів та 3D моделі вузлів способом складання у Компас - 3D; створювати складальне креслення,	Виконати і здати Лабораторну роботу 21, Лабораторну роботу 22, Самостійну роботу 11 Лабораторну роботу 23, Лабораторну роботу 24, Самостійну роботу 12	3 3 11 3 3 11

		специфікацію.		
Тема 11. Читання складальних креслень. Деталювання	2/4/2	Знати правила побудови складальних креслеників. Уміти читати складальні кресленики.	Виконати і здати Лабораторну роботу 25, Лабораторну роботу 26, Самостійну роботу 13	3 3 11
Тема 12. Схеми. Схема електрична принципова.	2/4/2	Знати різновиди та правила побудови схем Уміти створювати та належним чином оформлювати схеми електричні принципіві.	Виконати і здати Лабораторну роботу 27, Лабораторну роботу 28, Самостійну роботу 14	3 3 11
Тема 13 Будівельне креслення	2/4/2	Знати основні правила побудови будівельних креслеників. Уміти створювати кресленики житлового будинку.	Виконати і здати Лабораторну роботу 29, Лабораторну роботу 30, Самостійну роботу 15	3 3 11
Модульна контрольна робота 2		Знати теоретичний матеріал за модуль. Уміти практично виконувати задачі, які вивчалися протягом модуля.	Виконати і здати задачі та тести	15
Всього за модуль 3:				100
Всього за 1 семестр				(100+100+100)/3*0,7 70
Екзамен				30
Всього за курс				100

ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

<i>Політика щодо дедлайнів та перескладання:</i>	Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модулів відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).
<i>Політика щодо академічної доброчесності:</i>	Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Графічні роботи повинні надаватися на перевірку у форматі оригіналу. У іншому форматі – тільки із дозволу викладача. Роботи, які є копією чужої роботи оцінюватиметься на «нуль» без права перездачі.
<i>Політика щодо відвідування:</i>	Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально (в он-лайн формі за погодженням із деканом факультету)

ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ СТУДЕНТІВ

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка національна за результати складання екзаменів заліків	
	екзаменів	заліків
90-100	відмінно	зараховано
74-89	добре	
60-73	задовільно	
0-59	незадовільно	не зараховано

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Основна:

1. Інженерна графіка: підручник для студентів вищих закладів освіти I - II рівнів акредитації/ В.Є.Михайленко, В.В.Ванін, С.М.Ковальов; За ред. В.Є.Михайленка. -Львів: Піча Ю.В.; К.: Каравела; Львів: Новий світ - 2000. - 284.
2. Ванін В.В.,Бліок А.В.,Гнітецька Г.О. Оформлення конструкторської документації: Навч.посіб. 3-є вид.- К.: Каравела, 2012.-200 с.
3. Ванін В.В, Перевертун В.В, Надкернична Т.М. та ін. Інженерна та комп'ютерна графіка. К.: Вид.гр.ВНУ, 2009. — 400 с.

Додаткова:

- 4 Михайленко В.Є., Ванін В.В., Ковальов С.М. Інженерна та комп'ютерна графіка. — К.: Каравела, 2012. — 363 с.
5. Хаскін А.М. Креслення. — К.: Вища шк., 1985. — 440 с
6. Михайленко В.Є. та ін. Інженерна та комп'ютерна графіка. К.: Вища школа, 2000. – 342с.
7. Верхола А.П. Інженерна графіка: Довідник-К.: Техніка, 2001.-268с.

https://geometry.kpi.ua/files/Literature/Urchuk_vikoristanya_AutoCAD_v_Inz_Grafike.pdf
<http://ocw.sumdu.edu.ua/content/767/nodes/pp9j76ye/permalink> -
http://geometry.kpi.ua/files/Vanin_Gniteckaja_kd1_2.pdf