



Лектор дисципліни
Контактна інформація
лектора (e-mail)
Сторінка курсу в eLearn

СИЛАБУС ДИСЦИПЛІНИ

«Нарисна геометрія та інженерна графіка»

Ступінь вищої освіти - Бакалавр

Спеціальність 192 «Будівництво та цивільна інженерія»

Освітня програма «Будівництво та цивільна інженерія»

Рік навчання 1 , семестр 1, 2

Форма навчання денна (денна, заочна)

Кількість кредитів ЄКТС 7

Мова викладання українська (українська, англійська, німецька)

Несвідомін Андрій Вікторович

a.nesvidomin@gmail.com

<https://elearn.nubip.edu.ua/enrol/index.php?id=3850>

<https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=2870>

ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

Нарисна геометрія та інженерна графіка – це наукова дисципліна, яка вивчає способи побудови точного зображення просторових форм на площині, розглядає графічні методи розв’язання геометричних задач і розкриває геометричні властивості просторових форм. Такі зображення прийнято називати креслениками. Кресленики мають велике значення в усіх галузях виробництва, а особливо в будівництві, тому що за їх допомогою можна уявити не тільки форму предмета, але й усі його розміри, взаємне розміщення окремих частин і навіть матеріал, із якого він виготовлений. За допомогою кресленика можна передати свої думки, ідеї та уявлення як про існуючі просторові форми, так і про нові, які виникають у процесі творчої праці архітектора, будівельника, інженера. Основні правила та методи побудови зображень і вивчає нарисна геометрія.

Мета дисципліни «Нарисна геометрія та інженерна графіка» – вивчення необхідних положень з торії зображення та геометрії взагалі. Розвинути у студента логічне та просторове інженерне мислення, його геометричний та графічний світогляд. Навчити правильно читати та виконувати креслення. Нарисна геометрія розвиває просторове уявлення, прищеплює конструкторські навички, допомагає рухати вперед техніку, творити нове.

Набуття компетентностей:

- інтегральна компетентність (ІК):

ІК. Здатність розв’язувати складні спеціалізовані задачі будівництва та цивільної інженерії у процесі навчання, що передбачає застосування комплексу теорій та методів визначення міцності, стійкості, деформативності, моделювання, посилення будівельних конструкцій; подальшої безпечної експлуатації, реконструкції, зведення та монтажу будівель та інженерних споруд; застосування систем автоматизованого проектування у галузі будівництва.

- загальні компетентності (ЗК):

ЗК2 – Знання та розуміння предметної області, розуміння професійної діяльності будівельної галузі.

ЗК6 – Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК 7 – Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

- фахові (спеціальні) компетентності (СК):

СК7 – Вміння поєднувати теорію та практику для розв’язування інженерних задач при проектуванні, виготовленні будівельних конструкцій та виробів, зведенні, експлуатації, ремонті та реконструкції будівельних об’єктів.

Програмні результати навчання (ПРН):

ПРН01 – Демонструвати знання фундаментальних і загальноінженерних дисциплін на рівні, необхідному для розуміння процесів проектування, зведення, експлуатації та реконструкції об’єктів будівництва.

ПРН07 – Виконувати збір, інтерпретацію та застосування даних, в тому числі за рахунок пошуку, обробки та аналізу інформації з різних джерел.

ПРН09 – Проектувати будівельні конструкції, будівлі, споруди, інженерні мережі та технологічні процеси будівельного виробництва, з урахуванням інженерно-технічних та ресурсозберігаючих заходів, правових, соціальних, екологічних, техніко-економічних показників, наукових та етичних аспектів, і сучасних вимог нормативної документації, часових та інших обмежень, у сфері архітектури та будівництва, охорони довкілля та безпеки праці.

СТРУКТУРА ДИЦИПЛІНИ

Тема	Год. (лекції/ лаб./сам.)	Результати навчання	Завдання	Оцінювання (лаб.+уроки+контр. +сам.+тест.)
1 семестр				
Модуль 1.				
Тема 1. Вимоги до оформлення креслеників.	1/2/4	Знати креслярський шрифт. Типи ліній. Штриховка. Простановка розмірів. Вміти вимоги до оформлення креслеників.	Лаб. роб. 1 Вимоги для оформлення креслеників.	5
Тема 2. Метод проєкціювання.	2/2/4	Знати методи проєкціювання. Вміти виконувати комплексне креслення геометричних тіл.	Виконання: Лаб. роб. 2. Прямокутні проєкції точок та геометричних тіл.	5
Тема 3. Аксонометрія. ПІ, ПД.	2/4/6	Знати аксонометричні проєкції. ПІ та ПД. Вміти виконувати аксонометричне зображення геометричних тіл.	Виконання: Лаб. роб. 3. ПІ геометричних тіл. Лаб. роб. 4. ПД геометричних тіл. Сам. роб.1 Побудова проєкційного та аксонометричного зображення геометричних тіл.	5+5+10=20
Тема 4. Переріз геометричних тіл площиною. Розгортка.	1/2/6	Знати про порядок виконання перерізу геометричних тіл та розгортки. Вміти виконувати	Виконання: Лаб. роб. 5. Переріз геометричних тіл площиною. Розгортка. Сам. роб. 2 Побудова перерізу	5=15=20

		комплексне креслення геометричного тіла з перерізом. Виконання розгортки.	геометричних тіл площ	
Тема 5. Побудова лінії взаємного перетину поверхонь	1/4/4	Знати методи побудови лінії взаємного перетину геометричних тіл Вміти виконувати побудову лінії взаємного перетину геометричних тіл	Виконання: Лаб. роб. 6. Лінія взаємного перетину геометричних тіл Ч.1. Лаб. роб. 7. Лінія взаємного перетину геометричних тіл Ч.2. Сам. роб. 3 . Лінія взаємного перетину геометрич	5+5+10=20
Контроль з першого модуля		Перевірка здобутих навичок з тривимірного моделювання засобами комп'ютерної графіки.	Виконання контрольної роботи Контр. роб. 1 та тесту Тест 1	20+10=30
Всього за модуль	7/14/24			100
Модуль 2.				
Тема 6. Зображення – вигляд, розріз, переріз.	2/4/5	Знати визначення та застосування виглядів, розрізів, перерізів. Вміти виконувати вигляди, розрізи, перерізи моделей.	Виконання: Лаб. роб. 8. Побудова простих розрізів. Лаб. роб. 9 Побудова складних розрізів. Сам. роб. 4 Побудова простих та складних розрізів моделей	5+5+10=20
Тема 7. Послідовність побудови ескізу та робочого креслення деталі. Шорсткість.	2/4/4	Знати поняття та застосування ескізу та робочого креслення деталі. Вміти виконувати ескіз деталі з натури та	Виконання: Лаб. роб. 10. Послідовність побудови ескізу та робочого креслення деталі. Ч.1. Лаб. роб.11. Послідовність побудови ескізу	5+5+10=20

		робоче креслення	деталі та робочого креслення. Ч.2. Сам. роб. 5 Побудова ескізу деталі.	
Тема 8. Різьба та різьбові вироби.	2/2/4	Знати поняття та застосування роз'ємних та не роз'ємних з'єднань. Вміти виконувати розрахунок та креслення роз'ємних та не роз'ємних з'єднань.	Виконання: Лаб. роб. 12. Послідовність побудови роз'ємних та не роз'ємних з'єднань.	5
Тема 9. Роз'ємні та не роз'ємні з'єднання.	2/2/4	Знати класифікацію різьб та графічне зображення різьби. Вміти читати та виконувати графічне зображення різьби	Виконання: Лаб. роб. 13. Умовне зображення різьби у з'єднувальних	5
Тема 10. Складальне креслення. Виконання деталювання складального креслення	1/2/4	Знати поняття Складальне креслення складальної одиниці та послідовність виконання деталювання. Вміти виконувати деталювання за складальним кресленням вузла.	Виконання: Лаб. роб. 14. Деталювання складального креслення вузла. Ч.1. Лаб. роб. 15. Деталювання складального креслення вузла. Ч.2. Сам. роб. 9 Деталювання.	5+5+10=20
Контроль з другого модуля		Перевірка здобутих навичок з дисципліни по другому модулю.	Виконання: Контр. роб. 2 Тест 2	20+10=30
Всього за модуль	8/16/21			100
Всього за навчальну роботу				70
Залік				30
Всього за семестр	15/30/45			100
2 семестр				

Модуль 1.				
<p>Тема 1. Початок роботи в AutoCAD</p>	4/4/8	<p>Знати інтерфейс системи AutoCAD 2D. Вміти створювати шаблон в системі AutoCAD, побудувати креслення плоскої деталі з елементами спряження, нанести штриховку.</p>	<p>Виконання лабораторної роботи: Лаб.1 Створення шаблону в системі AutoCAD Лаб.2 Побудова креслення плоскої деталі з елементами спряження. Нанесення штриховки., самостійної роботи Сам.1 Побудова креслення плоскої деталі з елементами спряження. Нанесення штриховки.</p>	5+5+7=17
<p>Тема 2. Основні конструктивні елементи будівель.</p>	4/4/8	<p>Знати визначення та призначення основних конструктивних елементів (стіни, фундамент, вікна, двері, перекриття, покрівля) будівель, класифікація та вимоги до них. Вміти побудувати графічне зображення основних конструктивних елементи будівлі. Прочитати будівельне креслення.</p>	<p>Виконання лабораторної роботи: Лаб.3. Креслення будівлі в графічному редакторі AutoCAD. Підготовка до побудови креслення будівлі. Лаб.4 Креслення будівлі в графічному редакторі AutoCAD. Послідовність побудови плану</p>	5+5=10
<p>Тема 3. Загальні правила графічного оформлення будівельних креслень.</p>	4/4/10	<p>Знати визначення та призначення основних конструктивних елементів</p>	<p>Лаб.5. Креслення будівлі в графічному редакторі AutoCAD.</p>	5+5+9=19

		(стіни, фундамент, вікна, двері, перекриття, покрівля) будівель, класифікація та вимоги до них. Вміти побудувати графічне зображення основних конструктивних елементи будівлі. Прочитати будівельне креслення.	Побудова розрізу будівлі Лаб.6 Креслення будівлі в графічному редакторі AutoCAD. Послідовність побудови фасаду та оформлення креслення. Сам.2 Креслення будівлі в графічному редакторі AutoCAD	
Тема 4. Основні можливості 3D моделювання AutoCAD.	4/4/10	Знати інтерфейс системи AutoCAD 3D. Вміти побудувати 3D моделі в AutoCAD та асоціативне креслення з неї, нанести текстуру матеріалу на 3D модель та виконувати візуалізацію	Виконання лабораторної роботи: Лаб.7. Побудова 3D моделі в AutoCAD. самостійної роботи Сам. 3 Побудова 3D моделі в AutoCAD.	5+7=12
Тема 5. Побудова перспективних зображень	5/5/4	Знати основу перспективно проєкціювання Вміти побудувати перспективне зображення будівлі.	Виконання лабораторної роботи: Лаб. 8. Побудова перспективи моделі методом архітекторів. самостійної роботи Сам. 4 Побудова перспективи моделі методом архітекторів	5+5=10
Контроль з першого модуля		Перевірка здобутих навичок з тривимірного моделювання засобами	Виконання контрольної роботи Контр. роб. 1 та тесту Тест 1	10+20=30

		комп'ютерної графіки.		
Всього за модуль 3	21/21/40			100
Модуль 2.				
Тема 8. Початок роботи в ArchiCAD	4/4/10	Знати інтерфейс системи ArchiCAD. Вміти користуватися командами графічного редактору ArchiCAD. Налаштування проекту вірту	Виконання лабораторної роботи: Лаб. 9 Налаштування проекту віртуального будинку. Побудова конструктивних елементів фундаменту та першого поверху. Лаб. 10 Побудова вікон, дверей, перекриття та даху віртуальног	10+10=20
Тема 9. Оформлення проектної документації віртуального будинку. Візуалізація.	5/5/10	Знати інтерфейс системи ArchiCAD. Вміти побудувати конструктивні елементи фундаменту та стінок поверху, перекриття та даху, виконувати оформлення проектної документації віртуального будинку. Візуалізація проекту.	Виконання практичної роботи: Лаб. 11. Оформлення проектної документації віртуального будинку (продовження роботи над проектом з Лаб.9 та Лаб.10). Візуалізація. самостійної роботи Сам.5 Будівельні кресленики.	10=40=50
Контроль з другого модуля		Перевірка здобутих навичок з тривимірного моделювання засобами комп'ютерної графіки.	Виконання контрольної роботи Контр. роб. 2 та тесту Тест 2	10+20=30
Всього за модуль	9/9/20			100
Всього за семестр				70
Екзамен				30
Всього за курс				100

ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

Політика щодо дедлайнів та перескладання:	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).
Політика щодо академічної доброчесності:	Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів).
Політика щодо відвідування:	Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин навчання може відбуватись в он-лайн формі за погодженням із деканом факультету

ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ СТУДЕНТІВ

Рейтинг здобувача, 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

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Основні

1. Буда А. Г., Гречанюк М. С. Креслення. Елементи нарисної геометрії та проєкційне креслення : навчальний посібник – Вінниця : ВНТУ, 2018. – 112 с.
2. Нарисна геометрія та креслення. Навчально–методичний посібник / О.В. Івженко, І.В. Пихтєєва, Є.А. Гавриленко та інші. Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного. – Мелітополь: ТДАТУ. 2020. –217 с.
3. Нарисна геометрія, інженерна графіка та САПР. Курсове проєктування / Кухарець С.М., Шелудчено Б.А., Шубенко В.О., Медведський О.В. Плужніков О.Б.; за ред. С.М. Кухарця. Житомир : Поліський національний університет, 2020. 89 с.
4. Нарисна геометрія та основи архітектурної графіки: Навчальний посібник/ С.І. Пустюльга, В.Р. Самостян – Луцьк: Вежа, 2020. – 318 с.
5. Нарисна геометрія, теорія тіней та перспективи. Частина 1 Нарисна геометрія. Методичні вказівки до виконання графічних робіт та самостійної роботи для студентів спеціальностей 191 – Архітектура та містобудування, 022 – Дизайн /Укл.: Барбаш М.І. – Чернігів, НУ «ЧЕРНІГІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА», 2021. – 57с.
6. Gindis, E. J., Kaebisch, R. C. (2020). Up and Running with AutoCAD 2021: 2D and 3D Drawing, Design and Modeling. Нідерланди: Elsevier Science.

Допоміжні

1. Райковська Г.О. Інженерна графіка. Практикум : навч. посібник / Г.О. Райковська, Головня В.Д., Глембоцька Л.Є. – ч. 1. – Житомир : ЖДТУ, 2015. – 250 с.
2. Armstrong, H. F. (2015). Descriptive Geometry for Students in Engineering Science and Architecture: A Carefully Graded Course of Instruction. Сполучені Штати Америки: FB&C Limited