



Силабус освітнього компонента

Програма навчальної дисципліни



Інженерна і комп'ютерна графіка

Шифр та назва спеціальності
186 – Видавництво та поліграфія

Інститут
ННІ Комп'ютерного моделювання, прикладної фізики та математики

Освітня програма
Інформаційні технології в медіаіндустрії

Кафедра
Геометричного моделювання та комп'ютерної графіки (163)

Рівень освіти
Бакалавр

Тип дисципліни
Спеціальна (фахова), Обов'язкова

Семестр
1

Мова викладання
Українська

Викладачі, розробники



Сидоренко Олена Сергіївна

Olena.Sydorenko@khp.edu.ua

Кандидат технічних наук, доцент кафедри геометричного моделювання та комп'ютерної графіки, НТУ "ХПІ"

Досвід роботи – 16 років. Автор та співавтор понад 40 наукових та навчально-методичних праць. Провідний лектор з дисциплін: «Нарисна геометрія, інженерна і комп'ютерна графіка», «Методологія дослідження систем», «Основи дизайну поліграфічних видань», «Основи комп'ютерної алгебри»

[Детальніше про викладача на сайті кафедри](#)

Загальна інформація

Анотація

Дисципліна спрямована на засвоєння понять та розуміння методів геометрії та теорії зображень, вміння оперувати знаннями і навичками для розв'язання задач побудови креслеників плоских та просторових форм як на папері, так і з використанням комп'ютерної техніки.

Мета та цілі дисципліни

Виробити у студента теоретичні уявлення та практичні навички щодо методики вирішення метричних задач та геометричної побудови плоских і просторових форм.

Формат занять

Лекції, практичні заняття, самостійна робота, консультації. Підсумковий контроль – екзамен.

Компетентності

ЗК 1. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК 2. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

ЗК 3. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

СК 2. Здатність застосовувати відповідні математичні і технічні методи та комп'ютерне програмне забезпечення для вирішення інженерних завдань видавництва та поліграфії.

СК 3. Здатність застосовувати принципи оброблення, реєстрації, формування, відтворення, зберігання текстової, графічної, звукової та відеоінформації та особливостей її використання для виготовлення друкованих і електронних видань, паковань, мультимедійних інформаційних продуктів та інших видів виробів видавництва та поліграфії.

СК 4. Здатність робити оптимальний вибір технологій, матеріалів, обладнання, апаратно-програмного забезпечення, методів і засобів контролю для проектування технологічного процесу виготовлення друкованих і електронних видань, паковань, мультимедійних інформаційних продуктів та інших видів виробів видавництва та поліграфії.

Результати навчання

ПР 1. Застосовувати теорії та методи математики, фізики, хімії, інженерних наук, економіки для розв'язання складних задач і практичних проблем видавництва і поліграфії.

ПР 2. Знаходити, оцінювати й використовувати інформацію з різних джерел, необхідну для розв'язання теоретичних і практичних задач видавництва і поліграфії.

ПР 7. Розуміти принципи і мати навички використання технологій додрукарської підготовки, друкарських та післядрукарських процесів, теорії кольору, методів оброблення текстової та мультимедійної інформації.

ПР 9. Опрацьовувати текстову, графічну та мультимедійну інформацію з використанням сучасних інформаційних технологій та спеціалізованого програмного забезпечення.

Обсяг дисципліни

Загальний обсяг дисципліни 90 год.: лекції – 16 год., практичні заняття – 16 год., самостійна робота – 58 год.

Передумови вивчення дисципліни (пререквізити)

Теоретичною і науковою основою дисципліни є методи аналітичної геометрії та креслення.

Особливості дисципліни, методи та технології навчання

Лекції проводяться інтерактивно з використанням мультимедійних технологій. На практичних заняттях та в лабораторних роботах використовується проектний підхід до навчання, акцентується увага на застосуванні інформаційних технологій в індивідуальних розробках

Програма навчальної дисципліни

Теми лекційних занять

Тема 1. Вступ. Предмет інженерної і комп'ютерної графіки, його наукові та методичні основи. Роль і місце дисципліни у підготовці інженерів, взаємозв'язок з іншими дисциплінами. Методи проєкціювання та їх властивості. Проєкціювання точки.

Проєкціювання точки на площини проєкцій. Комплексний кресленик. Закони проєкційного зв'язку.

Тема 2. Проєкціювання прямої

Визначники прямої. Положення прямої відносно площин проєкцій. Метод прямокутного трикутника.

Тема 3. Проєкціювання площини. Основні поняття

Визначники площини. Способи завдання площини. Положення площини у просторі відносно площин проєкцій. Головні лінії площини.

Тема 4 Проєкціювання площини. Взаємне розташування площин

Взаємне розташування двох площин. Лінія перетину площин. Взаємне розташування прямої та площини. Метод заміни площин проєкцій.

Тема 5 Проєкціювання поверхонь

Безосьовий комплексний кресленик та основні способи зображення поверхонь. Класифікація поверхонь. Проекціювання геометричних тіл на безосьових комплексних креслениках.

Тема 6 Побудова перерізів геометричних тіл

Переріз призми. Переріз циліндра. Переріз піраміди. Переріз конуса. Переріз сфери.

Тема 7 Перетин поверхонь

Основні визначення. Метод площин посередників. Метод сфер посередників.

Тема 8 Аксонометричне проєкціювання

Основні поняття та визначення теорії аксонометрій. Стандартні види аксонометричних зображень.

Теми практичних занять

Тема 1. Основні правила оформлення креслеників. Державні стандарти. Вимоги до виконання альбому графічних робіт

Тема 2. Проекціювання точки

Тема 3. Проекціювання прямої

Тема 4. Проекціювання площини

Тема 5. Способи перетворення комплексного кресленика

Тема 6. Побудова креслеників геометричних тіл без отвору та їх перерізів

Тема 7. Побудова креслеників геометричних тіл з отвором та їх перерізів

Тема 8. Побудова аксонометричних зображень геометричних тіл

Теми лабораторних робіт

Лабораторні роботи не передбачені.

Самостійна робота

Курс передбачає виконання індивідуального альбому графічних робіт. Студентам також рекомендуються додаткові матеріали для самостійного вивчення та аналізу

Література та навчальні матеріали

Основна література:

1. Даниленко В.Я. Проекційне моделювання геометричних об'єктів [Текст] / В. Я. Даниленко, О. В. Шоман; за ред. В. Я. Даниленка// – Харків : ПП «Технологічний центр», 2021. – 324 с.
2. Кириченко А. Ф. Теоретичні основи інженерної графіки: підр. для вищих техн. навч. закл.[Текст] - Харків : Торнадо, 2002. - 496 с.
3. Михайленко В.Є. Інженерна та комп'ютерна графіка [Текст]: підручник [Текст]/В.Є. Михайленко, В.В. Ванін, С.М. Ковальов// – К.: Каравела, 2018. – 360 с.
4. Чермних І.О. Основи інженерної графіки з елементами професійного конструювання / І.О. Чермних, В.Н. Нестеренко, О.О. Краєвська, І.Ю. Адашевська, А.В. Сілічев/ [Текст]- Київ: Видавничий дім «Кондор», 2020. - 240 с.
5. Шоман О. В. Основи інженерної графіки та геометричного моделювання в середовищі AutoCAD : навч. посіб. [Текст] - Харків : НТУ «ХПІ», 2017. - 288 с.

Додаткова література:

1. Ванін В. В. Комп'ютерна інженерна графіка в середовищі AutoCAD: навч. посіб. для студ. вищих навч. закл. [Текст] / В. В. Ванін, В. В. Перевертун, Т. О. Надкернична.// - Київ : Каравела, 2006. - 336 с.
2. аниленко В. Я. Визначальні об'єкти нарисної геометрії : конспект лекцій [Текст]/ В. Я. Даниленко. - Харків : НТУ «ХПІ», 2019. - 32 с.
3. Кормановський С. І. Інженерна та комп'ютерна графіка. Навчальний посібник. [Текст] /С.І.Кормановський, О.В. Слободянюк, В. Н. Пашенко // - Вінниця: ВНТУ, 2006. – 118с.
- 4 Інженерна графіка. Задачі і вправи для практичних занять та самостійної роботи студентів / уклад.: О. В. Шоман, І. М. Савченко, Д. В. Воронцова// - Харків : Вид-во «Підручник» НТУ «ХПІ», 2015. - 56 с.

Система оцінювання

Критерії оцінювання успішності студента та розподіл балів

100% підсумкової оцінки складаються з результатів оцінювання у вигляді екзамену (30%) та поточного оцінювання (70%).

Екзамен: письмове завдання (2 запитання з теорії + кресленик) та усна доповідь. Поточне оцінювання: 2 онлайн контрольні роботи (10% та 20%) та альбом графічних завдань (40%).

Шкала оцінювання

Сума балів	Національна оцінка	ECTS
90–100	Відмінно	A
82–89	Добре	B
75–81	Добре	C
64–74	Задовільно	D
60–63	Задовільно	E
35–59	Незадовільно (потрібне додаткове вивчення)	FX
1–34	Незадовільно (потрібне повторне вивчення)	F

Норми академічної етики і політика курсу

Студент повинен дотримуватися «Кодексу етики академічних взаємовідносин та доброчесності НТУ «ХПІ»: виявляти дисциплінованість, вихованість, доброзичливість, чесність, відповідальність. Конфліктні ситуації повинні відкрито обговорюватися в навчальних групах з викладачем, а при неможливості вирішення конфлікту – доводитися до відома співробітників дирекції інституту. Нормативно-правове забезпечення впровадження принципів академічної доброчесності НТУ «ХПІ» розміщено на сайті: <http://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/nv/akademichna-dobrochesnist/>

Погодження

Силабус погоджено

30.08.204 р.

Завідувачка кафедри ГМКГ
Ольга ШОМАН

30.08.2024 р.

Гарант ОП
Сергій КОВАЛЕНКО