Національний університет «Запорізька політехніка»

факультет радіоелектроніки та телекомунікацій

кафедра радіотехніки та телекомунікацій

спеціальність 172 «Телекомунікації та радіотехніка»

освітня програма «Інформаційні мережі зв’язку»

Інформація до силлабусу

|  |  |
| --- | --- |
| **Назва курсу** | **Основи графічного та геометричного моделювання** |
| **Викладачі** | Самойлик Сергій Сергійович |
| **Профайл викладачів** | <https://zp.edu.ua/kafedra-radiotehniki-ta-telekomunikaciy?q=node/1060> |
| **Контактний телефон** | 764-32-81 (внутр. 4-31) |
| **E-mail** | <tornado282@gmail.com> |
| **Сторінка курсу в CMS** | <https://moodle.zp.edu.ua/course/view.php?id=3306> |
| **Консультації** | обговорення питань, що виникають при виконанні лабораторних робіт та підготовці до складання заліку |
| **Публікації з напряму дисципліни** | 1. Самойлик С.С. Добротность прямоугольного резонатора с переменным числом диэлектрических неоднородностей [Текст] / С.С. Самойлик, В.П. Бондарев // Радіоелектроніка, інформатика, управління. – 2008. – Т.19. – № 1. – С. 32-37.  2. Самойлик С.С. Энергетические характеристики проходного резонатора на прямоугольных волноводах с частичным диэлектрическим заполнением [Текст] / С.С. Самойлик, В.П. Бондарев // Радіоелектроніка, інформатика, управління. – 2010. – Т.22. – № 1. – С. 15-20.  3. Самойлик С.С. Электромагнитное поле прямоугольного резонатора с кусочно-однородными диэлектрическими включениями [Текст] / С.С. Самойлик, В.П. Бондарев // Радіоелектроніка, інформатика, управління. – 2012. – Т.27. – № 2. – С. 25-29.  4. Piza D.M. Development of the Method of Integral  Equations of Macroscopic Electrodynamics for Determining Eigen Frequencies of a Rectangular Resonator with a Multilayer Cylindrical Semiconductor Inhomogeneity / D.M. Piza, S.S. Samoylyk // Telecommunications and Radio Engineering. – 2016.– vol.75 (18). – P. 1625–1631. |

Національний університет «Запорізька політехніка»

факультет радіоелектроніки та телекомунікацій

кафедра радіотехніки та телекомунікацій

спеціальність 172 «Телекомунікації та радіотехніка»

освітня програма «Інформаційні мережі зв’язку»

ОПИС/Силлабус дисципліни/модуля

|  |  |
| --- | --- |
| **Коротка назва університету / підрозділу**  **дата (місяць / рік)** | НУ «Запорізька політехніка»  2020 |
| **Назва модулю / дисципліни** | **Основи графічного та геометричного моделювання** |
| **Код:** | ППН 10 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Викладачі** | **Підрозділ університету** |
| Самойлик Сергій Сергійович | Кафедра радіотехніки та телекомунікацій |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Рівень навчання**  **(BA/MA)** | **Рівень модулю/дисципліни**  **(номер семестру)** | **Тип модулю/дисципліни**  **(обов’язковий / вибірковий)** |
| Перший (бакалаврський) | 3 | нормативна |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Форма навчання**  **(лекції / лабораторні / практичні)** | **Тривалість**  **(тижнів/місяців)** | **Мова викладання** |
| лекції / лабораторні | 15 | Українська |

|  |  |
| --- | --- |
| **Зв'язок з іншими дисциплінами** | |
| **Попередні:**  – Інформаційні технології;  – Інженерна та комп’ютерна графіка | **наступні (якщо потрібно):**  – Основи автоматизації проектування  радіоелектронної апаратури |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ECTS  (Кредити модуля)** | **Загальна кількість годин** | **Аудиторні години** | **Самостійна робота** |
| 3 | 90 | 30 | 60 |
| **Мета навчання дисципліни (модуля): компетенції надбані внаслідок вивчення дисципліни (модуля)** | | | |
| Підготовка сучасного фахівця, який володіє базовими знаннями і навичками роботи з графікою, основних моделей представлення графічної інформації, принципів функціонування графічних пакетів, вмінням вибрати відповідний інструментарій для вирішення конкретних завдань при проектуванні радіотехнічної апаратури . | | | |
| **Результати навчання в термінах компетенцій** | | **Методи навчання**  **(теорія, лабораторні, практичні)** | **Контроль якості**  **(письмовий екзамен, усний екзамен, звіт)** |
| **Загальні компетентності:**  – здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу (ЗК-1);  – здатність планувати та управляти часом (ЗК-3);  – здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово (ЗК-5);  – здатність працювати в команді (ЗК-6).  **Фахові компетентності:**  – здатність здійснювати комп'ютерне моделювання пристроїв, систем і процесів з використанням універсальних пакетів прикладних програм (ПК-4);  – готовність до вивчення науково-технічної інформації, вітчизняного і закордонного досвіду з тематики телекомунікацій (ПК-14);  – здатність складати нормативну документацію (інструкції), телекомунікаційних та радіотехнічних систем;  – здатність правильно вибрати клас і ступінь складності геометричної моделі для проектованого об'єкта.  **Результати навчання:**  – застосування розуміння засобів автоматизації проектування і технічної експлуатації систем телекомунікацій у професійній діяльності (РН-15);  – розуміння та дотримання вітчизняних і міжнародних нормативних документів з питань розроблення, впровадження та технічної експлуатації інформаційно-телекомунікаційних мереж, теле-комунікаційних і радіотехнічних систем (РН-17);  – знаходити, оцінювати і використовувати інформацію з різних джерел, необхідну для розв’язання професійних завдань, включаючи відтворення інформації через електронний пошук (РН-18). | | Використання при проведенні лекцій та лабораторних занять  Теоретичні знання отриманні під час лекції та консультацій  Самостійна та під керівництвом викладача підготовка та виконання лабораторної роботи | Окремого оцінювання не передбачено  Оцінюються під час складання заліку  Окреме оцінювання не проводиться, оцінюється за звітом з лабораторної роботи |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Теми курсу** | **Аудиторні заняття** | | | | | | **Час та завдання на самостійну роботу** | |
| Лекцій | Консультацій | Семінарів | Практичні заняття | Лабораторні роботи | **Загалом, годин** | **Самостійна робота** | **Завдання** |
| **Змістовий модуль 1. Графічні системи** | | | | | | | | |
| Тема 1. Вступ. Поняття комп'ютерної графіки | 1 |  |  |  |  | **1** | **7** | Пошуп та вивчення математичного, програмного, апаратного забезпечення комп'ютерної графіки |
| Тема 2. Графічна інформація | 2 |  |  |  |  | **2** | **7** | Пошуп та вивчення засобів зберігання і передачі графічної інформації |
| Тема 3. Двомірні геометричні перетворення об'єктів | 2 |  |  |  | 3 | **5** | **8** | Пошут та вивення матричного запису  композицій перетворень |
| Тема 4. Тривимірні геометричні перетворення | 2 |  |  |  | 4 | **6** | **8** | Вивченя матричного запису перетворень |
| Разом за змістовим модулем 1 | **7** |  |  |  | **7** | **14** | **30** |  |
| **Змістовий модуль 2. Методи і алгоритми геометричного моделювання** | | | | | | | | |
| Тема 1. Поверхні | 2 |  |  |  |  | **2** | **8** | Пошут та вивення каркасно-кінематичного спосібу формування  математичної моделі поверхні |
| Тема 2. Криві | 2 |  |  |  |  | **2** | **7** | Вивчення методу та алгоритму побудови кривих ліній по вихідному точковому базису методами інтерполяції |
| Тема 3. Основи формування креслення в системі AutoCAD. | 2 |  |  |  | 4 | **6** | **8** | Підголовка до лабораторної роботи «Робота з прикладними бібліотеками в AutoCAD» |
| Тема 4. Засоби виведення графічних примітивів. | 2 |  |  |  | 4 | **6** | **7** | Підголовка до лабораторної роботи «Створення 3D моделей в AutoCAD» |
| Разом за змістовим модулем 2 | **8** |  |  |  | **8** | **16** | **30** |  |
| Усього **90** годин | **15** |  |  |  | **15** | **30** | **60** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Стратегія оцінювання** | **Вага, %** | **Термін** | **Критерії оцінювання** |
| поточне оцінювання | 12 | впродовж семестру | теоретичний звіт за кожною темою |
| захист лабораторних робіт | 25 | захист лабораторної роботи №1 |
| 25 | захист лабораторної роботи №2 |
| 25 | захист лабораторної роботи №3 |
| 25 | захист лабораторної роботи №4 |
| складання заліку | 60-100 | після модулю | зараховано |
| 35-59 | не зараховано з можливістю повторного складання |
| 1-34 | не зараховано з обов’язковим повторним вивченням дисципліни |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Автор** | **Рік видання** | **Назва** | **інформація про видання** | **Видавництво / онлайн доступ** |
| **Обов**’**язкова література** | | | | |
| Ванін В.В., Перевертун В.В.,  Надкернична Т.О. | 2005 | Комп'ютерна інженерна графіка в середовищі AutoCAD | навч. посібник | К.: Каравела |
| Ванін В.В.,  Бліок Л.В., Гнітецька Г.О. | 2004 | Оформлення конструкторської документації | навч. посібник | К.: Каравела |
| Верхола А.П. | 2001 | Інженерна графіка | довідник | К.: Техніка |
| Полещук, Н.Н. | 2017 | Самоучитель AutoCAD 2017 | самовчитель | СПб.: БХВ-Петербург |
| Сиденко Л.А. | 2009 | Компьютерная графика и геометрическое моделирование | навч. посібник | СПб. : Питер |
| **Додаткова література** | | | | |
| Бойко В.А. | 2015 | Щодо змістової характеристики поняття комп'ютерного геометричного моделювання | збірник наукових праць | Вид-во НПУ ім. М. П. Драгоманова |
| Волошкевич П.П.,  Бойко О.О., Беспалов А.Л., Врублевський І.Й. | 2008 | Курс нарисної геометрії, інженерної та комп’ютерної графіки | навч. посібник | Л.: НУЛП |
| Голованов Н. Н. | 2011 | Геометрическое моделирование | навчальний посібник | Издательский центр «Академия» |
| Гузенков В. Н.  Журбенко П. А. | 2013 | Модель как ключевое понятие геометро-графической подготовки | переодичне видання | ALMA MATER |
| Райковська Г., Головня В. | 2013 | Геометричне моделювання – основа конструкторсько-технологічних здібностей | наук.-метод. журн. | Нова пед. думка |
| Хейфец А.Л., Логиновский А.Н., Буторина И.В., Васильева В.Н. | 2014 | Инженерная 3d-компьютерная графика | навч. посібник | М.: Юрайт |