

Національний університет «Запорізька політехніка»
 факультет радіоелектроніки та телекомунікацій
 кафедра радіотехніки та телекомунікацій
 спеціальність 172 «Телекомунікації та радіотехніка»
 освітня програма «Радіотехніка»
 Інформація до силлабусу

Назва курсу	Основи автоматизації проектування радіоелектронної апаратури
Викладачі	Самойлик Сергій Сергійович
Профайл викладачів	https://zp.edu.ua/kafedra-radiotekhniki-ta-telekomunikacij?q=node/1060
Контактний телефон	764-32-81 (внутр. 4-31)
Е-mail	tornado282@gmail.com
Сторінка курсу в CMS	https://moodle.zp.edu.ua/enrol/index.php?id=1919
Консультації	обговорення питань, що виникають при виконанні лабораторних робіт та підготовці до складання заліку
Публікації з напряму дисципліни	<p>1. Самойлик С.С. Добротность прямоугольного резонатора с переменным числом диэлектрических неоднородностей [Текст] / С.С. Самойлик, В.П. Бондарев // Радиоелектроніка, інформатика, управління. – 2008. – Т.19. – № 1. – С. 32-37.</p> <p>2. Самойлик С.С. Энергетические характеристики проходного резонатора на прямоугольных волноводах с частичным диэлектрическим заполнением [Текст] / С.С. Самойлик, В.П. Бондарев // Радиоелектроніка, інформатика, управління. – 2010. – Т.22. – № 1. – С. 15-20.</p> <p>3. Самойлик С.С. Электромагнитное поле прямоугольного резонатора с кусочно-однородными диэлектрическими включениями [Текст] / С.С. Самойлик, В.П. Бондарев // Радиоелектроніка, інформатика, управління. – 2012. – Т.27. – № 2. – С. 25-29.</p> <p>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.</p>

Національний університет «Запорізька політехніка»
факультет радіоелектроніки та телекомунікацій
кафедра радіотехніки та телекомунікацій
спеціальність 172 «Телекомунікації та радіотехніка»
освітня програма «Радіотехніка»
ОПИС/Силлабус дисципліни/модуля

Коротка назва університету / підрозділу дата (місяць / рік)	НУ «Запорізька політехніка» 2020
Назва модулю / дисципліни	Основи автоматизації проектування радіоелектронної апаратури
Код:	ППН 11

Викладачі	Підрозділ університету
Самойлик Сергій Сергійович	Кафедра радіотехніки та телекомунікацій

Рівень навчання (ВА/МА)	Рівень модулю/дисципліни (номер семестру)	Тип модулю/дисципліни (обов'язковий / вибірковий)
Перший (бакалаврський)	4	нормативна

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

Зв'язок з іншими дисциплінами	
Попередні: – Теорія електричних кіл та сигналів – Електро- та радіоматеріали – Інформаційні технології	супутні (якщо потрібно): – Основи схемотехніки

ECTS (Кредити модуля)	Загальна кількість годин	Аудиторні години	Самостійна робота
4	120	45	75

**Мета навчання дисципліни (модуля): компетенції надбані внаслідок вивчення
дисципліни (модуля)**

Підготовка сучасного фахівця, який володіє базовими знаннями і навичками роботи з математичним, програмним, інформаційним, лінгвістичним і технічним забезпеченням сучасних систем автоматизованого проектування РЕА, формування у студентів знань, необхідних для формалізованого опису і автоматизованого рішення типових завдань проектування, пов'язаних з моделюванням, аналізом та оптимізацією радіотехнічних схем.

Результати навчання в термінах компетенцій	Методи навчання (теорія, лабораторні, практичні)	Контроль якості (письмовий екзамен, усний екзамен, звіт)
Загальні компетентності: – здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях (ЗК-2);	Використання при проведенні лекцій та лабораторних	Окремого оцінювання не передбачено

<ul style="list-style-type: none"> – здатність планувати та управляти часом (ЗК-3); – здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово (ЗК-5); – здатність працювати в команді (ЗК-6); – здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями (ЗК-7); – вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми (ЗК-8). <p>Фахові компетентності:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 інвестиційного (або іншого) проекту засобів телекомунікацій та радіотехніки (ПК-14); – здатність використовувати класифікацію та типи моделей та алгоритмів; класифікацію методів конструювання систем радіоелектронної апаратури; математичні описи елементів, схем та систем, що використовується при конструюванні РЕА. <p>Результати навчання:</p> <ul style="list-style-type: none"> – аналізувати та виконувати оцінку ефективності методів проектування інформаційно-телекомунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем (РН-9); – спілкуватись з професійних питань, включаючи усну та письмову комунікацію державною мовою та англійською (РН-10); – застосування розуміння засобів автоматизації проектування і технічної експлуатації систем телекомунікацій та радіотехніки у професійній діяльності (РН-15); – визначати основні процедури комп'ютерного проектування РЕА з подальшим використанням персональних комп'ютерів або спеціалізованих обчислювальних машин; – створювати відповідне математичне, алгоритмічне та програмне забезпечення що до методів комп'ютерного проектування. 	<p>занять</p> <p>Теоретичні знання отриманні під час лекції та консультацій</p> <p>Самостійна та під керівництвом викладача підготовка та виконання лабораторної роботи</p>	<p>Оцінюються під час складання заліку</p> <p>Окреме оцінювання не проводиться, оцінюється за звітом з лабораторної роботи</p>
---	---	--

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.								
Тема 1. Формати завдання компонентів	2					2	10	
Тема 2. Чисельні методи аналізу лінійних резистивних схем	4					4	12	Пошук та вивчення практичних прикладів реалізації ГП
Тема 3. Чисельні методи аналізу нелінійних резистивних схем	4				4	8	8	Підготовка до лабораторної роботи «Створення статичних та динамічних HTML-документів»
Тема 4. Чисельні методи аналізу динамічних схем	4				3	7	9	Підготовка до лабораторної роботи «Конфігурування та адміністрування web-серверу»
Разом за змістовим модулем 1	14				7	21	39	
Змістовий модуль 2.								
Тема 1. Моделювання нелінійних компонентів	4					4	16	Підготовка до лабораторної роботи «Створення тестової системи та лічильника відвідувань сторінок»
Тема 2. Методи аналізу чутливості електронних схем	6				4	10	10	Вивчення модельних уявлень, що використовуються в ГП
Тема 3. Параметрична оптимізація електронних схем	6				4	10	10	Підготовка до лабораторної роботи «Створення електронного магазину»
Разом за змістовим модулем 2	16				8	24	36	
Усього 120 годин	30				15	45	75	

Стратегія оцінювання	Вага, %	Термін	Критерії оцінювання
поточне оцінювання	14	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
складання заліку	25	захист лабораторної роботи №4	
	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				
Алексеев Е.Р. Чеснокова О.В.	2006	Решение задач вычислительной математики в пакетах MathCAD 12, MATLAB 7, Maple 9	навч. посібник	М.: НТ Пресс
Влах И.К.	1988	Машинные методы анализа и проектирования электронных схем	монографія	М: Радио и связь
Барабанов О.В.	2005	Системы автоматизованого проектування в радіоелектроніці	підручник	К. : Вид.-поліграфічний центр "Київський університет"
Билибин К.И. Власов А.И. Журавлева Л.В.	2005	Конструкторско-технологическое проектирование электронной аппаратуры	підручник	М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана
Тимченко А.А.	2003	Основи системного проектування та системного аналізу складних об'єктів: Основи САПР та систем проектування складних об'єктів	навч. посібник	К.: «Либідь»
Додаткова література				
Амосов В.	2010	Схемотехника и средства проектирования цифровых устройств	монографія	М. : БХВ-Петербург
Калабеков Б.А	1990	Методы автоматизированного	Підручник	М: Радио и связь

		расчета схем в технике связи		
Кондаков, А.И.	2007	САПР технологических процессов	Підручник	М.: «Академия»
Ильин В.Н.	1987	Автоматизация схемотехнического проектирования	монографія	М: Ралио и связь
Макаров Ю.Н.	2011	Перспективные технологии приборостроения	навч. посібник	М. : Экономика
Шеин А. Б. Лазарева Н. М..	2011	Методы проектирования электронных	навч. посібник	М. : ИНФРА- Иженерия