

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	Електро- та радіоматеріали
Викладачі	Самойлик Сергій Сергійович
Профайл викладачів	https://zp.edu.ua/kafedra-radiotekhniki-ta-telekomunikaciy?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/course/view.php?id=1811
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 / С.С. Самойлик, В.П. Бондарев // Радіоелектроніка, 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 // Радіоелектроніка, інформатика, управління. – 2010. – Т.22. – № 1. – С. 15-20.</p> <p>3. Самойлик С.С. Электромагнитное поле прямоугольного резонатора с кусочно-однородными диэлектрическими включениями / С.С. Самойлик, В.П. Бондарев // Радіоелектроніка, 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	Електро- та радіоматеріали
Код:	ППН 06

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)	2	нормативна

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

Зв'язок з іншими дисциплінами	
Попередні: – Вища математика; – Фізика; – Інформаційні технології	Наступні (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)

Формування у студентів уявлень про основні фізичні процеси і явища, які виникають в електрорадіоелементах; властивості і параметри електрорадіоелементів, їх зв'язок з матеріалами, конструкцією, технологією виготовлення та експлуатаційними особливостями радіоелектронної апаратури.

Результати навчання в термінах компетенцій	Методи навчання (теорія, лабораторні, практичні)	Контроль якості (письмовий екзамен, усний екзамен, звіт)
Загальні компетенції: – здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу (ЗК-1); – здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях (ЗК-2);	Використання при проведенні лекцій та лабораторних занять	Окремого оцінювання не передбачено

<p>– знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності (ЗК-4);</p> <p>– здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово (ЗК-5);</p> <p>– здатність працювати в команді (ЗК-6);</p> <p>– навички здійснення безпечної діяльності (ЗК-9).</p> <p>Фахові компетенції:</p> <p>– здатність здійснювати комп'ютерне моделювання пристроїв, систем і процесів з використанням універсальних пакетів прикладних програм (ПК-4);</p> <p>– готовність до вивчення науково-технічної інформації, вітчизняного і закордонного досвіду з тематики радіотехніки (ПК-14);</p> <p>– здатність використовувати принципи побудови та фізичні основи роботи, характеристики та параметри напівпровідникових приладів та елементів мікроелектроніки, прийоми аналітичних досліджень в області компонентної бази радіо та телекомунікаційної апаратури.</p> <p>Результати навчання:</p> <p>– грамотно застосовувати термінологію галузі радіотехніки (РН-7);</p> <p>– спілкуватись з професійних питань, включаючи усну та письмову комунікацію державною та англійською мовами (РН-10);</p> <p>– застосування фундаментальних і прикладних наук для аналізу та процесів, що відбуваються в радіотехнічних компонентах (РН-13);</p> <p>– застосування розуміння основних властивостей компонентної бази для забезпечення якості та надійності функціонування радіотехнічних систем і пристроїв (РН-14);</p> <p>– знаходити, оцінювати і використовувати інформацію з різних джерел, необхідну для розв'язання професійних завдань, включаючи відтворення інформації через електронний пошук (РН-18);</p> <p>– вмінням вибирати електро-радіоелементи з урахуванням конструктивних, технологічних та експлуатаційних особливостей апаратури;</p> <p>– вмінням оформляти документацію при розробці електричних схем радіотехнічних пристроїв.</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. Пасивні компоненти								
Тема 1. Елементна база електронних апаратів	2					2	6	Пошук та вивчення основних етапів розвитку елементної бази.
Тема 2. Резистори	4				2	6	6	Підголовка до лабораторної роботи «Дослідження резисторів»
Тема 3. Конденсатори	3				2	5	6	Підголовка до лабораторної роботи «Дослідження конденсаторів»
Тема 4. Катушки індуктивності	2				2	4	6	Підголовка до лабораторної роботи «Дослідження котушок індуктивності»
Тема 5. Трансформатори	2					2	6	Вивчення конструкції і методів обчислення трансформаторів
Тема 6. Контактні пристрої	2					2	6	Вивчення конструкції та галузей застосування перемикачів і реле
Разом за змістовим модулем 1	15				6	21	36	
Змістовий модуль 2. Активні компоненти								
Тема 1. Діоди	3				2	5	7	Підголовка до лабораторної роботи «Дослідження діодів»
Тема 2. Біполярні транзистори	3				3	6	8	Підголовка до лабораторної роботи «Дослідження біполярних транзисторів»
Тема 3. Тиристори	3					3	8	Вивчення устрою і принципа дії тиристора

Тема 4. Польові транзистори	3				4	7	8	Підголовка до лабораторної роботи «Дослідження польових транзисторів»
Тема 5 Структури і технологія інтегральних мікросхем	3					3	8	Вивчення епітаксійно-планарная технологія виготовлення ІМС
Разом за змістовим модулем 2	15				9	24	39	
Усього 120 годин	30				15	45	75	

Стратегія оцінювання	Вага, %	Термін	Критерії оцінювання
поточне оцінювання	9	впродовж семестру	теоретичний звіт за кожною темою
захист лабораторних робіт	16		захист лабораторної роботи №1
	16		захист лабораторної роботи №2
	16		захист лабораторної роботи №3
	16		захист лабораторної роботи №4
	18		захист лабораторної роботи №5
	18	захист лабораторної роботи №6	
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				
Матвійків М.Д. Когут В.М. Матвійків О.М.	2005	Компонентна база електронних апаратів	навчальний посібник	Львів: Видавництво національного університету "Львівська політехніка"
Петров К. С.	2003	Радиоматериалы, радиокомпоненты и электроника	навчальний посібник	СПб: Питер
Василенко І. І. Широков В.В. Василенко Ю.І.	2015	Конструкційні та електротехнічні матеріали	навчальний посібник	Львів : Магнолія 2006
Додаткова література				
Пасынков В.В. Сорокин В.С.	2003	Материалы электронной техники	навчальний посібник	СПб.: Лань
Покровский Ф.Н.	2005	Материалы и компоненты радиоэлектронных средств	навчальний посібник	М.: Горячая линия – Телеком

4. Яцышин В.И. Бурдукова С.С.	1990	Элементы и компоненты РЭУ. Дискретные радиокомпоненты	навчальний посібник	К.: УМК ВО
----------------------------------	------	--	------------------------	------------

i