

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	Моделюванн в техніці зв'язку
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)
Е-mail	tornado282@gmail.com
Сторінка курсу в CMS	https://moodle.zp.edu.ua/course/view.php?id=3899
Консультації	обговорення питань, що виникають при виконанні лабораторних робіт та підготовці до складання заліку
Публікації з напряму дисципліни	<ol style="list-style-type: none"> 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. 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 / 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	Моделювання в техніці зв'язку
Код:	ППВ 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)	8	вибіркова

Форма навчання (лекції / лабораторні / практичні)	Тривалість (тижнів/місяців)	Мова викладання
лекції / лабораторні	7	Українська

Зв'язок з іншими дисциплінами	
Попередні: – Основи графічного та геометричного моделювання	Супутні (якщо потрібно):

ECTS (Кредити модуля)	Загальна кількість годин	Аудиторні години	Самостійна робота
3	90	28	62

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

Підготовка сучасного фахівця, який володіє базовими знаннями і навичками роботи з моделювання телекомунікаційних систем, базових теорій оптимізації систем масового обслуговування, вмінням вибрати відповідний інструментарій для вирішення конкретних завдань при проектуванні інформаційних систем зв'язку.

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 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>– здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями (ЗК-7);</p> <p>– вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми (ЗК-8).</p> <p>Фахові (професійні) компетентності:</p> <p>– здатність вирішувати стандартні завдання професійної діяльності на основі інформаційної та бібліографічної культури із застосуванням інформаційно-комунікаційних технологій і з урахуванням основних вимог інформаційної безпеки (ПК-2);</p> <p>– здатність використовувати базові методи, способи та засоби отримання, передавання, обробки та зберігання інформації (ПК-3);</p> <p>– здатність здійснювати комп'ютерне моделювання пристроїв, систем і процесів з використанням універсальних пакетів прикладних програм (ПК-4);</p> <p>– готовність сприяти впровадженню перспективних технологій і стандартів (ПК-8);</p> <p>– здатність проводити роботи з керування потоками навантаження інформаційно-телекомунікаційних мереж(ПК-12).</p> <p>Результати навчання:</p> <p>– аналізувати, аргументувати, приймати рішення при розв'язанні спеціалізованих задач та практичних проблем телекомунікацій, які характеризуються комплексністю та неповною визначеністю умов (РН-1);</p> <p>– застосовувати результати особистого пошуку та аналізу інформації для розв'язання якісних і кількісних задач подібного характеру в інформаційно-комунікаційних мережах, телекомунікаційних (РН-2);</p> <p>– адаптуватись в умовах зміни технологій інформаційно-комунікаційних мереж, телекомунікаційних систем (РН-6);</p> <p>– грамотно застосовувати термінологію галузі телекомунікацій (РН-7);</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>
---	---	--

<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); – застосовувати міжособистісні навички для взаємодії з іншими людьми та залучення їх до командної роботи (РН-11); – застосування розуміння засобів автоматизації проектування і технічної експлуатації систем телекомунікацій та радіотехніки у професійній діяльності (РН-15); – знаходити, оцінювати і використовувати інформацію з різних джерел, необхідну для розв'язання професійних завдань, включаючи відтворення інформації через електронний пошук (РН-18). 		
---	--	--

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. Вступ. Моделювання як метод наукового пізнання.	2					2	10	Перспективи розвитку методів і засобів моделювання систем в світлі нових інформаційних технологій
Тема 2. Поняття складної системи.	2			4	6		10	Порівняння класичного та системного підходів при побудови моделей системи.

Тема 3. Класифікація видів моделювання систем зв'язку.	2			4	6	11	Пошук та вивчення класифікаційних ознаки моделювання. Визначення ефективності моделювання систем
Разом за змістовим модулем 1	6			8	14	31	
Змістовий модуль 2							
Тема 1. Детерміновані системи систем зв'язку.	2				2	8	Пошук та вивчення безперервно-детермінованих моделей (D-схеми)
Тема 2. Стохастичні моделі систем зв'язку.	2			2	4	7	Пошук та вивчення дискретно-стохастичних моделей (P-схеми)
Тема 3. Мережеві і комбіновані моделі	2				2	8	Пошук та вивчення мережевих моделей (N-схеми)
Тема 4. Методика розробки та машинної реалізації моделей зв'язку.	2			4	6	8	Пошук та вивчення алгоритмізації моделей систем і їх машинних реалізацій
Разом за змістовим модулем 2	8			6	14	31	
Усього	90 годин	14		14	28	62	

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	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				
Маценко В.Г.	2014	Математичне моделювання	навчальний посібник	Чернівці: Чернівецький національний університет
Попков В.К., Величко В.В., Попков Г.В.	2012	Математические основы моделирования сетей связи	навчальний посібник	М. : Горячая линия
Советов Б. Я. Яковлев С. А.	2001	Моделирование систем	навчальний посібник	М.: Высшая школа
Павленко П.М.	2013	Основи математичного моделювання систем і процесів	навчальний посібник	К.: Книжкове вид-во НАУ
Дмитриев А.Н. Екупов Н.Д. Шестопапов А.М. Моисеев Ю.Г.	1990	Машинные методы расчета и проектирования систем электросвязи и управления	навчальний посібник	Москва : Радио и связь
Боев В.Д.	2004	Инструментальные средства GPSS World	монографія	СПб.: БХВ-Петербург
Додаткова література				
Томашевский В.Н. Жданова Е.Т.	2003	Имитационное моделирование в среде GPSS	навчальний посібник	М.: Бестселлер
Рыжиков Ю.И..	2004	Имитационное моделирование: Теория и технологии	монографія	СПб.: КОРОНА принт
Ослин Б. Г.	1988	Имитационное моделирование систем связи с коммутацией пакетов	семинар	Омск. 13-17 мая 1988
Кутузов О. И. Задорожный В. Н.	1990	Аналитико-статистический метод для расчета высоконадёжных систем связи	стаття	Техника средств связи. Техника проводной связи. – 1990. – Вып. 1.
Поляк Ю. Г. Филимонов В. А.	1988	Статистическое машинное моделирование средств связи	навчальний посібник	М. : Радио и связь