

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	Теорія інформації та електрозв'язку
Викладачі	Бугрова Тетяна Іванівна
Профайл викладачів	http://www.zntu.edu.ua/kafedra-radiotekhniki-ta-telekomunikaciy?q=node/1034
Контактний телефон	764-32-81 (внутр. 4-31)
E-mail	bugrova@gmail.com
Сторінка курсу в CMS	
Консультації	обговорення питань, що виникають при виконанні лабораторних робіт, курсової роботи, а також при підготовці до складання заліку та іспиту
Публікації з напряму дисципліни	<p>1. Щекотихін О.В. Компоненти та пристрої волоконно-оптичних ліній зв'язку [Текст] / О.В. Щекотихін, Д.М. Піза, Т.І. Бугрова / Навчальний посібник. – Запоріжжя: ЗНТУ, 2015. – 317 с. ISBN 978-617-529-111-5.</p> <p>2. Piza D.M. Selector of Classified Training Samples for Spatial Processing of Signals under the Impact of Combined Clutter and Jamming [Text] / D.M. Piza, T.I. Bugrova, V.M. Lavrentiev, D.S. Semenov // Радиоэлектроника, информатика, управление. – 2017. – №4. – С. 34-39.</p> <p>3. Piza D.M. Method of Forming Classified Training Sample in Case of Spacial Signal Processing under Influence of Combined Interference / D.M. Piza, T.I. Bugrova, V.N. Lavrentiev, D.S. Semenov // Radioelectronics and Communications Systems. – 2018. – Vol.61 (7), pp. 325-331.</p> <p>4. Логачова Л.М. Поширення земних радіохвиль та мобільний зв'язок [Текст] / Л.М. Логачова, Т.І. Бугрова / Навчальний посібник. – Запоріжжя: ЗНТУ, 2019. – 236 с. ISBN 978-617-529-208-2.</p> <p>1. Бугрова Т.І. Антена широкосмугового доступу до інтернету з використанням технології МІМО / Т.І. Бугрова, Д.А. Поляруш // Тиждень науки-2019: Тези доповідей науково-практичної конференції, Запоріжжя, 15-19 квітня 2019 р. [Електронний ресурс] / Редкол.: В.В. Наумик (відпов. ред.) Електрон. дані. – Запоріжжя: ЗНТУ, 2019. – 1 електрон. опт. диск (DVD-ROM); 12 см. – Назва з тит. екрана. – С.22-23.- ISBN 978-617-529-223-5.</p>

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	Теорія інформації та електровз'язку
Код:	ППВ

Викладачі	Підрозділ університету
Бугрова Тетяна Іванівна	Кафедра радіотехніки та телекомунікацій

Рівень навчання (ВА/МА)	Рівень модулю/дисципліни (номер семестру)	Тип модулю/дисципліни (обов'язковий / вибірковий)
Перший (бакалаврський)	5, 6	вибіркова

Форма навчання (лекції/лабораторні/практичні)	Тривалість (тижнів/місяців)	Мова викладання
Лекції / лабораторні	30	Українська

Зв'язок з іншими дисциплінами	
Попередні: – Фізика; – Математика; – Технічна електродинаміка	Супутні (якщо потрібно): – системи сучасних сигналів

ECTS (Кредити модуля)	Загальна кількість годин	Аудиторні години	Самостійна робота
8,5	255	90	165

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

Засвоїти сучасні правила і тенденції розвитку систем електровз'язку та навчитися співставляти схеми реальних систем з відповідними математичними моделями, а також ознайомитись з існуючими методами та алгоритмами моделювання як сигналів, окремих елементів систем електровз'язку, так і складних систем передавання і прийому телекомунікаційної інформації загалом

Результати навчання в термінах компетенцій	Методи навчання (теорія, лабораторні, практичні)	Контроль якості (письмовий екзамен, усний екзамен, звіт)
При вивченні даної дисципліни студент отримує: загальні компетентності:	Використання при проведенні лекцій та	Окремого оцінювання не передбачено

<ul style="list-style-type: none"> – здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу (ЗК-1); – здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях (ЗК-2); – 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 (професійні) компетентності:</p> <ul style="list-style-type: none"> – здатність розуміти сутність і значення інформації в розвитку сучасного інформаційного суспільства (ПК-1); – здатність вирішувати стандартні завдання професійної діяльності на основі інформаційної та бібліографічної культури із застосуванням інформаційно-комунікаційних технологій із урахуванням основних вимог інформаційної безпеки (ПК-2); – здатність використовувати базові методи, способи та засоби отримання, передавання, обробки та зберігання інформації (ПК-3); – здатність здійснювати комп'ютерне моделювання пристроїв, систем і процесів з використанням універсальних пакетів прикладних програм (ПК-4). <p>Результати навчання:</p> <ul style="list-style-type: none"> – вміння аналізувати, аргументувати, приймати рішення при розв'язанні спеціалізованих задач та практичних проблем телекомунікацій та радіотехніки, які характеризуються комплексністю та неповною визначеністю умов (РН-1); – вміння застосовувати результати особистого пошуку та аналізу інформації для розв'язання якісних і кількісних задач подібного характеру в інформаційно-комунікаційних мережах, телекомунікаційних і радіотехнічних системах (РН-2); – вміння пояснювати результати, отримані в результаті проведення вимірювань, в термінах їх значущості та пов'язувати їх з відповідною теорією (РН-4); – мати навички оцінювання, інтерпретації та синтезу інформації і даних (РН-5); – вміння адаптуватись в умовах зміни технологій інформаційно-комунікаційних мереж, 	<p>лабораторних занять</p> <p>Теоретичні знання, отримані під час лекції та консультацій</p> <p>Самостійна та під керівництвом викладача підготовка та виконання лабораторних робіт та курсової роботи</p>	<p>Оцінюються під час складання іспиту</p> <p>Окреме оцінювання не проводиться, оцінюється за звітом з лабораторних робіт та курсової роботи</p>
--	--	--

телекомунікаційних та радіотехнічних систем (РН-6).		
---	--	--

Теми курсу	Аудиторні заняття						Час та завдання на самостійну роботу	
	Лекції	Консультації	Семінарів	Практичні заняття	Лабораторні роботи	Загалом, годин	Самостійна робота	Завдання
Тема 1. Системи передачі інформації та електрозв'язку.	6					6	12	Вивчення принципів побудови структурних схем електрозв'язку.
Тема 2. Математичні моделі сигналів та завад	6				4	10	14	Ознайомлення з математичними моделями детермінованих та випадкових сигналів та завад
Тема 3. Модульовані сигнали	6				4	10	12	Вивчення параметрів та характеристик сигналів з неперервними та імпульсними видами модуляції
Тема 4. Перетворення сигналів нелінійними і параметричними колами	6				4	10	14	Вивчення перетворень спектрів та форми сигналів у нелінійних та параметричних колах
Тема 5. Прийом сигналів електрозв'язку	6				4	10	12	Ознайомлення з методами обробки сигналів в приймачах
Тема 6. Детектування сигналів електрозв'язку	6					6	14	Вивчення процесів в амплітудних, частотних та фазових детекторах, при детектуванні сигналів імпульсних і дискретних видів модуляції
Тема 7. Оптимальний та неоптимальний прийом сигналів. Основи теорії завадостійкості	6				4	10	12	Ознайомлення з оптимальним та неоптимальним прийомом сигналів, схемами когерентних і некогерентних приймачів
Тема 8. Цифрові методи передачі безперервних сигналів	6					6	14	Проектування АЦП та ЦАП, ознайомлення з нерівномірним квантуванням, вивчення шумів квантування

Тема 9. Основи теорії передавання інформації та кодування	6				10	16	14	Набуття навичок кодування сигналів, побудови коригувальних кодів
Тема 10. Ущільнення каналів (ліній) зв'язку	6					6	15	Проектування каналів з часовим, частотним, фазовим та комбінаційним ущільненням з використанням багатопозиційних сигналів
Усього годин	60				30	90	135	

Приклад для заліку

Стратегія оцінювання	Вага, %	Термін	Критерії оцінювання
поточне оцінювання	10	впродовж семестру	теоретичний звіт за кожною темою
захист лабораторних робіт	30		захист лабораторної роботи №1,2
	30		захист лабораторної роботи №3,4
	30		захист лабораторної роботи №5
складання заліку	60-100	після модулю, за розкладом сесії	зараховано
	35-59		незараховано з можливістю повторного складання
	0-34		незараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Приклад для екзамену

Стратегія оцінювання	Вага, %	Термін	Критерії оцінювання
поточне оцінювання	10	впродовж семестру	теоретичний звіт за кожною темою
захист лабораторних робіт	10		захист лабораторних робіт №6
	10		захист лабораторних робіт №7,8
	10		захист лабораторних робіт №9
підготовка та захист курсового проекту	30		
складання іспиту	90-100	після модулю, за розкладом сесії	відмінно
	75-89		добре
	60-74		задовільно
	35-59		незадовільно з можливістю повторного складання
	0-34		незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Приклад для курсової роботи

Стратегія оцінювання	Вага, %	Термін	Критерії оцінювання
----------------------	---------	--------	---------------------

<p>поточне оцінювання підготовки пояснювальної записки до курсової роботи та її захист</p>	90-100	<p>після модулю, за розкладом сесії</p>	відмінно
	75-89		добре
	60-74		задовільно
	35-59		незадовільно з можливістю повторного захисту
	0-34		незадовільно з обов'язковим повторним виконанням

Автор	Рік видання	Назва	інформація про видання	Видавництво / онлайн доступ
Обов'язкова література				
Панфілов І.П., Дирда В.Ю., Капацін А.В.	1998	Теорія електричного зв'язку	Навч. посібн. для ВНЗ	К.: Техніка. – 322 с.
Конахович Г.Ф., Мачалін І.О., Пузиренко О.Ю.	2013	Теорія електричного зв'язку	Навчальний посібник	К.: ТОВ «НВП Інтерсервіс». – 368 с.
Додаткова література				
Гусев О.Ю. Конахович Г.Ф., Корнієнко В.І., Кузнецов Г.В., Пузиренко О.Ю.	2016	Теорія електричного зв'язку	Навчальний посібник	http://tks.nau.edu.ua/wp-content/uploads/2016/10/TEORIYA-ELEKTRYCHNOGO-ZVYAZKU.pdf
Бугрова Т.І.	2020	Теорія електричного зв'язку	Конспект лекцій	Запоріжжя: НУ «ЗП», – 300 с. https://moodle.zp.edu.ua/course/view.php?id=548
Бугрова Т.І.	2020	Методичні вказівки до лабораторних занять з дисципліни «Теорія електричного зв'язку» для студентів спеціальності 172 "Телекомунікації та радіотехніка"	Методичні вказівки	Запоріжжя: НУ «ЗП». – 54 с. https://moodle.zp.edu.ua/course/view.php?id=548
Бугрова Т.І.	2020	Методичні вказівки до курсової роботи з дисципліни «Теорія електричного зв'язку» для студентів спеціальності 172 "Телекомунікації та радіотехніка" рівня бакалавр всіх форм навчання.	Методичні вказівки	Запоріжжя: НУ ЗП, 24 с. https://moodle.zp.edu.ua/course/view.php?id=548