

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	Прикладне програмування
Викладачі	Мороз Гаррі Володимирович
Профайл викладачів	https://zp.edu.ua/kafedra-radiotekhniki-ta-telekomunikaciy?q=node/1048
Контактний телефон	764-32-81 (внутр. 4-31)
E-mail	Garry-mrz@rambler.ru
Сторінка курсу в CMS	https://moodle.zp.edu.ua/enrol/index.php?id=3853
Консультації	обговорення питань, що виникають при виконанні лабораторних робіт та при підготовці до складання іспиту
Публікації з напряму дисципліни	1. Мороз Г.В. Техническое решение для внедрения новых услуг с использованием технологий широкополосной передачи данных [Текст] / Г.В. Мороз, М.В. Захарова, М.К. Ковальчук, В.С. Кулинич, П.С. Луковенко, С.Г. Сумарюк // Тиждень науки: тези допов. наук.-практ. конф. викладачів, аспірантів та студентів ЗНТУ, 18-23 квітня 2016 р., м. Запоріжжя. – 2016. – С. 266-269. 2. Мороз Г.В. Переобладнання громадського транспорту під вимоги міста радіотрасах [Електронний ресурс] / Г.В. Мороз, А.П. Сопільняк, А.І. Шерстобітова (гр.РТ-915) // Тиждень науки: щоріч. наук.-практ. конф., 18-21 квітня 2018 р.: тези доп. / Редкол.: В.В. Наумик (відпов. ред.) Електрон. дані. – Запоріжжя : ЗНТУ, 2018. – С. 834-836. – 1 електрон. опт. диск (DVD-ROM). – назва з тит. екрана. 3. Чорнобородов М.П. Підвищення пропускну здатності радіоканалу стандарту іеєє-802.11 // М.П. Чорнобородов, Г.В. Мороз // X міжнародна науково-практична конференція «Сучасні проблеми і досягнення в галузі радіотехніки, телекомунікацій та інформаційних технологій» 7-9 жовтня 2020 р.: – НУ «Запорізька політехніка», 2020. – С. 42-44.

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	Прикладне програмування
Код:	ППН 05

Викладачі	Підрозділ університету
Мороз Гаррі Володимирович	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; – Інженерна та комп'ютерна графіка; – Інформаційні технології	Супутні (якщо потрібно): – Основи графічного та геометричного моделювання; – Теорія електричних кіл та сигналів; – Основи схемотехніки; – Програмування мікропроцесорів; – Радіоавтоматика

ECTS (Кредити модуля)	Загальна кількість годин	Аудиторні години	Самостійна робота
3	90	30	60
Мета навчання дисципліни (модуля): компетенції надбані внаслідок вивчення дисципліни (модуля)			
Дисципліна «Прикладне програмування» забезпечує базову підготовку студентів у вивченні теорії і принципів роботи прикладних програм, що використовуються при проектуванні, моделюванні систем управління і автоматики. Вона готує слухачів до освоєння профільюючих дисциплін спеціальності, що розглядають теорію управління, елементи і пристрої автоматики, оптимальні та адаптивні системи.			
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); – 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). Фахові компетентності: – 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); – здатність здійснювати комп'ютерне моделювання пристроїв, систем і процесів з використанням універсальних пакетів прикладних програм (ПК-4); – готовність сприяти впровадженню перспективних технологій і стандартів (ПК-8); – здатність здійснювати приймання та освоєння нового обладнання відповідно до чинних нормативів (ПК-9); – здатність здійснювати монтаж, налагодження, налаштування, регулювання, дослідну перевірку працездатності, випробування та здачу в експлуатацію споруд, засобів і устаткування телекомунікацій та радіотехніки (ПК-10). Очікувані результати навчання: – адаптуватись в умовах зміни технологій інформаційно-комунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем (РН-6); – застосування розуміння засобів автоматизації проектування і технічної експлуатації систем телекомунікацій та радіотехніки у професійній діяльності (РН-15); – пояснювати принципи побудови й функціонування апаратно-програмних комплексів систем керування та технічного обслуговування для розробки, аналізу і експлуатації інформаційно-телекомунікаційних мереж,	Поєднання (різною мірою) пасивного, активного і інтерактивного методів на лекційних і лабораторних заняттях, на консультаціях по темах занять. Під час карантину використовується дистанційний метод навчання за допомогою Системи дистанційного навчання НУ «Запорізька політехніка» Moodle, та системи відеоконференцій "Zoom"	Поточний, рубіжний, семестровий контроль (з урахуванням відвідування, виконання і захисту лабораторних робіт, виконання графіку курсового проектування, тестування при отриманні заліку). Під час карантину лабораторні роботи та тести проводяться в системі дистанційного навчання НУ «Запорізька політехніка» "Moodle"
---	--	---

телекомунікаційних та радіотехнічних систем (РН-20); – забезпечувати надійну та якісну роботу інформаційно-комунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем (РН-21).		
--	--	--

Теми курсу	Аудиторні заняття						Час та завдання на самостійну роботу	
	Лекцій	Консультацій	Семінарів	Практичні заняття	Лабораторні роботи	Загалом, годин	Самостійна робота	Завдання
Тема 1. Вступ. Предмет і завдання дисципліни. Загальні зведення про ЕОМ і ПО.	1					1	4	Ознайомлення з системою MathLab
Тема 2. Основи роботи в MATLAB.	2					2	4	Вивчення алфавіту мови. Спеціальні символи. Типи даних. Арифметичні та логічні оператори. Пріоритети операцій. Константи і системні змінні.
Тема 3. Робота з масивами в MATLAB.	1				4	5	5	Створення векторів і матриць. Операції над векторами. Статистичні функції. Рішення систем лінійних рівнянь
Тема 4. Графіка MATLAB.	1					1	4	Створення масивів даних для тривимірної графіки. Тривимірна графіка. Кольорові об'ємні кругові діаграми
Тема 5. Редагування графіків MATLAB.	1					1	4	Форматування графіків. Колірне забарвлення графіків. Анімаційна графіка
Тема 6. Програмування в MATLAB.	1					1	4	Основні поняття програмування. Виконання програмних об'єктів. М-файли сценаріїв і функцій. Обробка

							помилки і коментарі. Особливості роботи з m-файлами.
Тема 7. Керуючі структури.	1				1	4	Спілкування MATLAB з операційною системою.
Тема 8. Середовище GUID.	1			4	5	5	Відкриття вікна інструменту GUIDE. Робота із заготовками прикладів. Програмування подій.
Тема 9. Символічні обчислення.	1				1	4	Графічне представлення функцій. Перетворення в чисельні значення. Диференціювання. Інтегрування.
Тема 10. Основи архітектури мікроконтролерів.	1			4	5	5	Пам'ять мікроконтролерів і їх програмування. Живлення і управління енергоспоживанням.
Тема 11. Сімейства MCS-48, MCS-51 і їх модифікації.	1				1	4	Ознайомлення з мікроконтролерами сімейств MCS-48 та MCS-51.
Тема 12. Програмно-керовані вузли PIC мікроконтролеру середнього сімейства.	1				1	4	USART, SPI, паралельні інтерфейси, USB та LAN, порти вводу-виводу
Тема 13. Програмування пристроїв введення/виведення інформації.	1			3	4	5	Організація вводу/виводу в мікропроцесорних системах. Переривання для роботи з пристроями вводу\виводу.
Тема 14. Особливості програмування периферійних пристроїв мовами високого рівня.	1				1	4	Управління таймерами, портами вводу виведення у програмах на Сі.
Усього годин	15			15	30	60	

Стратегія оцінювання	Вага, %	Термін	Критерії оцінювання
поточне оцінювання	50	впродовж семестру	теоретичний звіт за кожною з тем 1-8
	50		теоретичний звіт за кожною з тем 8-14
захист лабораторних робіт	25		захист лабораторної роботи №1
	25		захист лабораторної роботи №2
	25		захист лабораторної роботи №3
	25		захист лабораторної роботи №4
складання іспиту	90-100	після модулю	відмінно
	75-89		добре
	60-74		задовільно
	35-59		незадовільно з можливістю повторного складання
	1-34		незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Автор	Рік вида ння	Назва	інформація про видання	Видавництво / онлайн доступ
Обов'язкова література				
Трофименко О.Г., Прокоп Ю.В., Швайко І.Г., Буката Л.М., Косирева Л.А., Леонов Ю. Г., Ясинський В. В.	2010	Основи програмування. Теорія та практика	Підручник	Одеса: Фенікс
Глушаков С. В., Смирнов С. В., Коваль А.В.	2006	Практикум по С++	Підручник	Харьков: Фолио
Азаров О.Д., Черняк О.І.	2010	Прикладне програмування у комп'ютерних мережах	Навчальни й посібник	Вінниця: ВНТУ
Ревинская О.Г.	2016	Основы программирования в matlab	Учебное пособие	БХВ-Петербург
Емельянова Н.З.	2009	Проектирование информационных систем	Учебное пособие	М.: ФОРУМ
Казарин С.А., Клишин А.П.	2008	Среда разработки Java-приложений Eclipse	Учебное пособие.	Москва

Тавернье К.	2004	РІС – микроконтроллеры: Практика применения.	Учебник	М.:ДМК Пресс
Додаткова література				
Терещенко Т.О. Тодоренко В.А. Батрак Л.М. Ямненко Ю.С.	2017	Мікропроцесорні пристрої	Навчальни й посібник	К.: НТУУ «КПІ ім. Ігоря Сікорського»
Урмакшинова Е.Р.	2017	Программирование в системе MatLab	Учебное пособие	Улан-Удэ : Бурятский государственный университет
Дьяконов В.П.	2011	Характеристики Matlab и Simulink для радиоинженеров	Учебник	ДМК Пресс