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** | **Інформаційні технології** |
| **Викладачі** | Костенко Валер’ян Остапович |
| **Профайл викладачів** | <http://www.zntu.edu.ua/kafedra-radiotehniki-ta-telekomunikaciy?q=node/1034> |
| **Контактний телефон** | 764-32-81 (внутр. 4-31) |
| **E-mail** | [walost45@gmail.com](mailto:walost45@gmail.com) |
| **Сторінка курсу в CMS** | <https://moodle.zp.edu.ua/enrol/index.php?id=1486> |
| **Консультації** | обговорення питань, що виникають при виконанні лабораторних робіт і підготовці до складання заліку та іспиту |
| **Публікації з напряму дисципліни** | 1. Костенко В.О. Організація моніторінгу мобільних терміналів у кластері / В.О. Костенко, І.М. Сметанін // Сучасні проблеми і досягнення в галузі радіотехніки, телекомунікацій та інформаційних технологій. Тези доповідей Х Міжнародної науково-практичної конференції , Запоріжжя, 07-09 жовтня 2020 р. – С. 31-33.  2. Костенко В.О. Керування рівнем вологості в робочій камері за допомогою МК «АТ mega 328»/ В.О.Костенко, А.Г.Калюжний//Тиждень науки 2020: збірник тез доповідей щорічної науково-практичної конференції викладачів, науковців, молодих учених, аспірантів, студентів ЗНТУ, Запоріжжя, квітень 2020 р. – С. 25-26.  3. Костенко В.О. Пристрій керування процесом зварювання кольорових металів на базі мікроконтролеру “Attiny-2313”/ В.О. Костенко, В.П. Булавчик В.П. Тиждень науки 2020» збірник тез доповідей щорічної науково-практичної конференції викладачів, науковців, молодих учених, аспірантів, студентів ЗНТУ. Запоріжжя, квітень 2020 р. – С. 31-33.  4. Костенко В.О. Организация библиотеки аттракторов для моделирования потоков абонентов мобильной связи на реальных маршрутах/ В.О. Костенко, І.М. Сметанін // Сучасні проблеми і досягнення в галузі радіотехніки, телекомунікацій та інформаційних технологій. Тези доповідей IХ Міжнародної науково-практичної конференції. м. Запоріжжя, 03-05 жовтня 2018 р. – С. 42-44. |

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** | **Інформаційні технології** |
| **Код:** | ППН 04 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Викладачі** | **Підрозділ університету** |
| Костенко Валер’ян Остапович | Кафедра радіотехніки та телекомунікацій |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Рівень навчання**  **(BA/MA)** | **Рівень модулю/дисципліни**  **(номер семестру)** | **Тип модулю/дисципліни**  **(обов’язковий / вибірковий)** |
| Перший (бакалаврський) | 1, 2 | нормативна |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Форма навчання**  **(лекції / лабораторні / практичні)** | **Тривалість**  **(тижнів/місяців)** | **Мова викладання** |
| лекції / лабораторні | 30 | Українська |

|  |  |
| --- | --- |
| **Зв'язок з іншими дисциплінами** | |
| **Попередні:** | **Супутні (якщо потрібно):**   * Вища математика; * Фізика |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ECTS**  **(Кредити модуля)** | **Загальна кількість годин** | **Аудиторні години** | **Самостійна робота** |
| 8,5 | 255 | 105 | 150 |
| **Мета навчання дисципліни (модуля): компетенції надбані внаслідок вивчення дисципліни (модуля)** | | | |
| Метою викладання дисципліни «Інформаційні технології» є формування у студентів погляду на даний предмет як з історичної точки зору, так і з технічної. Опанування цим курсом дає студентам можливість плавно включитися у світ інформаційних технологій, який швидко змінюється.  Дисципліна «Інформаційні технології» є першою інженерною дисципліною, що викладається на першому курсі разом з вищою математикою та фізикою, тобто забезпечує базову теоретичну та інженерну підготовку спеціалістів зі спеціальності «Радіотехніка ».  Вивчаючи дисципліну «Інформаційні технології» , студенти проходять шлях від перших комп’ютерів на базі процесорів Intel 8088 та першої програмної оболонки MS Dos до сучасних комп’ютерів з операційними системами Windows 2010, Unix і комп’ютерної мережі Internet. В результаті стають зрозумілими загальні закономірності в обробці інформації при її підготовці до передачі по каналам радіозв’язку в стільникових мережах, в мережах радіомовлення та телебачення, в локальних телекомунікаційних мережах та в глобальній мережі Інтернет. | | | |
| **Результати навчання в термінах компетенцій** | | **Методи навчання**  **(теорія, лабораторні, практичні)** | **Контроль якості**  **(письмовий екзамен, усний екзамен, звіт)** |
| **Загальні компетентності:**  – знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності (ЗК-4);  – 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).  **Фахові компетентності:**  – здатність розуміти сутність і значення інформації в розвитку сучасного інформаційного суспільства (ПК-1);  – 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);  – здатність організовувати і здійснювати заходи з охорони праці та техніки безпеки в процесі експлуатації, технічного обслуговування і ремонту обладнання інформаційно-телекомунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем (ПК-14).  **Очікувані програмні результати навчання:**  – навички оцінювання, інтерпретації та синтезу інформації і даних (РН-5);  – здатність грамотно застосовувати термінологію галузі телекомунікацій та радіотехніки (РН-7);  – здатність спілкуватись з професійних питань, включаючи усну та письмову комунікацію державною мовою та однією з поширених європейських мов (англійською, німецькою, італійською, французькою, іспанською) (РН-10);  – вміння застосовувати міжособистісні навички для взаємодії з іншими людьми та залучення їх до командної роботи (РН-11);  – вміння знаходити, оцінювати і використовувати інформацію з різних джерел, необхідну для розв’язання професійних завдань, включаючи відтворення інформації через електронний пошук (РН-18). | | Використання при проведенні лекцій та лабораторних занять  Теоретичні знання, отримані під час лекцій та консультацій | Окремого оцінювання не передбачено, оцінюється за звітом з лабораторної роботи  Оцінюються під час складання іспиту |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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.**  Зміст курсу ІТ. Його зв'язок з іншими дисциплінами навчального плану.  Застосування комп’ютерних технологій при навчанні у ВНЗ.  Використання легального про-грамного забез-печення в Україні та НУЗП.  Стисла історія розвитку комп’ютерної техніки взагалі і в стінах НУЗП зокрема.  Література та методичні вказівки до вивчення курсу. | 2 |  |  |  | 2 | 4 | 8 | Знайомство з курсом лекцій і лаборатор-них робіт. Одержання для кори-стування дома пакетів програм EWB, Mathcad , Сі. |
| **Тема 2.**  Поняття інформації та даних. Подання інформації в ЕОМ.  Системи зчислення.  Переклад чисел між системами зчислення (цілих чисел, правильних та неправильних дробив. Одиниці вимірювання об’ємів інформації, зберігання її в ЕОМ. Поняття інформаційних технологій та інформаційної системи. | 4 |  |  |  | 4 | 8 | 10 | Вивчення систем зчислення та переходів між ними. |
| **Тема 3**  Арифметичні операції у двійковій системі зчислення. | 4 |  |  |  | 2 | 6 | 10 | Дослідження алгоритмів виконання арифметичних операцій в комп’ютері. |
| **Тема 4.**  Представлення команд, сим-вольної інформації та чисел в комп'ютері | 4 |  |  |  | 4 | 8 | 10 | Продовження поперед-нього завдання. |
| **Тема 5.**  Архітектура персонального комп’ютера (ПК) . | 4 |  |  |  | 4 | 8 | 12 | Вивчення побудови сучасних комп’ютерів. |
| **Тема 6.**  Програма Electronics Workbench (EWB). | 4 |  |  |  | 4 | 8 | 12 | Вивчення можливостей програми моделювання EWB |
| **Тема 7.**  Програмний продукт MathCAD. | 4 |  |  |  | 4 | 8 | 10 | Вивчення можливостей програми моделювання MathCAD. |
| **Тема 8.**  MathCAD. Рішення одного рівняння. Рішення системи рівнянь. Створення вектору або матриць.Оператор похідної.  Оператор інтегрування.  Символьні обчислення. Програмування на Mathcad. | 4 |  |  |  | 6 | 14 | 12 | Продовження попереднього завдання. |
| **Тема 9.**  Історія створення мови Сі. Структура і компоненти простої програми. Схема підготовки програми до виконання. Уведення , компіляція й завантаження програм. Ввід-вивід інформації в системі програмування Сі/Сі++. | 4 |  |  |  | 5 | 9 | 6 | Вивчення можливостей системи програмування Сі/Сі++. |
| **Тема 10.**  Операції. | 2 |  |  |  | 5 | 7 | 12 | Продовження поперед-нього завдання |
| **Тема 11.**  Елементарні засоби програмування. | 2 |  |  |  | 6 | 8 | 12 | Набуття навичок програму-вання. |
| **Тема 12.**  Масиви і вкладен-ня операторів циклу. | 3 |  |  |  | 5 | 8 | 12 | Продовження поперед-нього завдання |
| **Тема 13**  Функції. | 2 |  |  |  | 5 | 7 | 12 | Поглиблення можливостей складання програм. |
| **Тема 14**  Покажчики | 2 |  |  |  | 4 | 6 | 12 | Продовження поперед-нього завдання |
| **Усього годин** | **45** |  |  |  | **60** | **105** | **150** |  |

*Приклад для заліку*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Стратегія оцінювання** | **Вага, %** | **Термін** | **Критерії оцінювання** |
| поточне оцінювання | 10 | впродовж семестру | теоретичний звіт за кожною темою |
| 10 | захист лабораторної роботи №1 |
| захист лабораторних робіт | 10 | захист лабораторної роботи №2 |
| 10 | захист лабораторної роботи №3 |
| 10 | захист лабораторної роботи №4 |
| 15 | захист лабораторної роботи №5 |
| 15 | захист лабораторної роботи №6 |
| 20 | захист лабораторної роботи №7 |
| складання заліку | 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 |

*Приклад для іспиту*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Стратегія оцінювання** | **Вага, %** | **Термін** | **Критерії оцінювання** |
| поточне оцінювання | 10 | впродовж семестру | теоретичний звіт за кожною темою |
| 10 | захист лабораторної роботи №8 |
| захист лабораторних робіт | 15 | захист лабораторної роботи №9 |
| 10 | захист лабораторної роботи №10 |
| 20 | захист лабораторної роботи №11 |
| 15 | захист лабораторної роботи №12 |
| 10 | захист лабораторної роботи №13 |
| 10 | захист лабораторної роботи №14 |
| 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 видання** | **Назва** | **інформація про видання** | **Видавництво / онлайн доступ** |
| **Обов**’**язкова література** | | | | |
| Баженов В.А., Венгерський П.С.,  Горлач В.М. та ін. | 2011 | Інформатика. Комп’ютерна техніка. Комп’ютерні технології. | підруч. | К.: Каравела, 592 с. |
| Буйницька О.П. | 2012 | Інформаційні технології та технічні засоби навчання. | навч. посібник | К.: Центр учбової літератури, 240 с. |
| Булгакова О.С., Зосімов В.В., Броницька Н.А., Танкова Н.В. | 2020 | Інформатика. Візуальне програмування. | навч. посібник | Херсон,: видав. «Олді», 312 с. |
| Антоненко О.В., Бардус І.О. | 2018 | Архітектура комп’ютера та конфігурування комп’ютерних систем (на основі фундаменталізо-ваного підходу) . | навч. посібник | Бердянськ : «БДПУ», 292с. |
| **Додаткова література** | | | | |
| Каганов В.И. | 2001 | Радиотехника + компьютер + Mathcad/ Каганов В.И. |  | М.: Горячая линия – Телеком, 416 с. |
| Карлащук В.И. | 2001 | Электронная лаборатория на IBM РC. Программа Electronics Workbench и ее применение. |  | М.: изд. «Солон – Р», 208 с. |
| Дьяконов В.П. | 2004 | 1. Энциклопедия Mathcad 2000i и Mathcad 11. |  | 1. М.: Солон – Пресс, 832 с. |
| Подбельский В.В,  Фокин С.С. | 2003 | 1. Программирование на языке Си. |  | 1. М.: «Финансы и статистика», 600 с. |
| Подбельский В.В. | 2001 | 1. Язык Си++. |  | 1. М.: «Финансы и статистика», 560 с. |
| Костенко В.О., Самойлик С.С. | 2020 | 1. Способи представлення і обробки інформації в комп’ютері | метод. вказівки | 1. Запоріжжя: НУ «Запорізька політехніка», 45 с. |
| Костенко В.О., Самойлик С.С. | 2019 | 1. Основи програмування на Сi++ | метод. вказівки | 1. Запоріжжя: ЗНТУ, 72 с. |