|  |  |
| --- | --- |
| **УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ НАУКИ І ТЕХНОЛОГІЙ** | |
|  | **СИЛАБУС**  «Надійність, контроль, діагностика та експлуатація ЕОМ» |

|  |  |
| --- | --- |
| **Статус дисципліни** | Вибіркова |
| **Код та назва спеціальності** | 123 «Комп’ютерна інженерія» |
| **Назва освітньої програми** | «Комп’ютерна інженерія» |
| **Освітній ступінь** | Бакалавр |
| **Обсяг дисципліни**  (кредитів ЄКТС) | 4 кредитів ЄКТС |
| **Терміни вивчення дисципліни** | 7-ий семестр |
| **Назва кафедри, яка викладає дисципліну,**  **абревіатурне позначення** | Електронні обчислювальні машини, ЕОМ |
| **Мова викладання** | Українська |

|  |  |
| --- | --- |
| **Лектор (викладач)** | **К. т. н., доцент**  **Шаповалов Володимир Олександрович** |
| **Корпоративний Е-mail**  [**v.o.shapovalov@ust.edu.ua**](mailto:v.o.shapovalov@ust.edu.ua) |
| **Лінк на персональну сторінку на сайті кафедри**  **http://ust.edu.ua/faculty/tk/kafedra/evm/sostav/personal\_page/350** |
| **ДІІТ, кімн. 3202, тел. 373-15-52** |
| **Передумови вивчення дисципліни** | Попереднє вивчення дисциплін:  Теорія ймовірностей та математична статистика;  Архітектура комп’ютерів;  Проектування мікропроцесорних систем.  Набуті знання і навички при вивченні дисципліни «Надійність, контроль, діагностика та експлуатація ЕОМ» використовуються здобувачами освіти при «Дипломуванні». |
| **Мета навчальної дисципліни** | Сформувати у здобувача вищої освіти такі компетентності:  - Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях;  - Здатність застосовувати законодавчу та нормативно-правову базу, а також державні та міжнародні вимоги, практики і стандарти з метою здійснення професійної діяльності в галузі комп’ютерної інженерії;  - Здатність проектувати системи та їхні компоненти з урахуванням усіх аспектів їх життєвого циклу та поставленої задачі, включаючи створення, налаштування, експлуатацію, технічне обслуговування та утилізацію.  - Здатність оцінити показники надійності системи і обрати шляхи їх підвищення. |
| **Очікувані результати навчання** | Знати новітні технології в галузі комп’ютерної інженерії.  Вміти застосовувати знання технічних характеристик, конструктивних особливостей, призначення і правил експлуатації програмно-технічних засобів комп’ютерних систем та мереж для вирішення технічних задач спеціальності.  Вміти розробляти програмне забезпечення для вбудованих і розподілених застосувань, мобільних і гібридних систем, розраховувати, експлуатувати, типове для спеціальності обладнання. |
| **Зміст дисципліни** | - Основні показники надійності та закони розподілу відмов. Інтенсивність і середня година напрацювання на відмову.  - Структурні схеми надійності та особливості розрахунку показників надійності для них.  - Методи підвищення надійності для відновлюваних і не відновлюваних систем. Резервування апаратури.  - Використання Марковських ланцюгів для розрахунку показників надійності відновлюваних систем.  - Поняття контролю та технічної діагностики цифрових пристроїв. Основні види та характеристика контролю та технічної діагностики. Причини несправностей цифрових пристроїв.  - Схеми (способи) функціонального контролю цифрових пристроїв.  - Побудова діагностуючих тестів для комбінаційних схем методом активізації одновимірного шляху.  - Метод контролю виконання арифметичних операцій за модулем.  - Використання JTAG-порту для тестового контролю сучасних мікросхем.  - Надійність програмного забезпечення. |
| **Контрольні** **заходи та критерії** **оцінювання** | Методи контролю навчання: усне опитування, поточний контроль (захист звітів з лабораторних робіт), модульний контроль (тести), екзамен. Підсумковий контроль «Екзамен» проводиться у формі тестування. Підсумкове оцінювання академічної успішності здобувача вищої освіти в семестрі визначається за 100-бальною шкалою.  Контрольні заходи: Поточний контроль 1 – 20 балів; Модульний контроль 1 – 25 балів; Поточний контроль 2 – 25 балів; Модульний контроль 2 – 30 балів; Оцінювання результатів навчання здійснюється по шкалі ЄКТС і за національною шкалою: A «Відмінно» - Відмінно; B «Дуже добре» - Добре; C «Добре» - (Добре); D «Задовільно» - (Задовільно); E «Достатньо» - Задовільно; FX «Незадовільно з можливістю повторного складання»; F «Незадовільно з повторним вивченням дисципліни». |
| **Політика викладання** | Умовою допуску до модульного і підсумкового контролю є виконання і захист лабораторних робіт. При оцінюванні за основу беруться повнота і правильність виконання завдань та відповідей під час захисту.  Всі виконані види робіт (звіти з лабораторних робіт) повинні відповідати вимогам академічної доброчесності - не повинні містити академічного плагіату, фабрикації та фальсифікації. |
| **Засоби навчання** | При виконанні лабораторних робіт на комп’ютерах використовується офісна програма MS Excel. |
| **Навчально-методичне забезпечення** | Основна література:  - Локазюк В. М., Савченко Ю. Г. Надійність, контроль, діагностика і модернізація ПК: Посібник. –К.: Видавничий центр «Академія», 2004. – 376 с.  - Салогуб М.В. Надійність, діагностика та експлуатація комп’ютерних систем та мереж: Електронний підручник. – ДКТІ, 2016. – 151 с. - Режим доступу до ресурсу: <https://mishchyk.files.wordpress.com/2020/03/nadiynist.pdf> .  - Тарасенко В.П. Надійність комп'ютерних систем [Навч. Посібник]. /Тарасенко В.П., Маламан А.Ю., Черніченко Ю.П., Корнійчук В.І. - К.: "Корнійчук", 2007. – 256 с.  - Гавриленко В.В. Основи надійності комп'ютеризованих систем. Навчальний посібник./ В.В. Гавриленко, Р.А. Серебряков – К.: НТУ, 2018. – 214 с. 8.  - Заміховський Л.М. Основи теорії надійності і технічної діагностики систем: Навчальний посібник./ Л.М. Заміховський, В.П. Калявін.– Івано-Франківськ: Вид-во “Полум’я”, 2019.– 360 с.  Допоміжна література:  - Нечипоренко О. М. Н59 Основи надійності літальних апаратів [Текст]: навч. посіб. О. М. Нечипоренко. – К.: НТУУ “КПІ», 2010. – 240 с. Бібліогр.: с. 235- 239. – 300 пр.  Інформаційні ресурси в Інтернеті:  - Салогуб М.В. Надійність, діагностика та експлуатація комп’ютерних систем та мереж: Електронний підручник. – ДКТІ, 2016. – 151 с. - Режим доступу до ресурсу: <https://mishchyk.files.wordpress.com/2020/03/nadiynist.pdf> . |