**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ «КИЇВСЬКИЙ**

**ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ імені ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»**

**ФАКУЛЬТЕТ ПРИКЛАДНОЇ МАТЕМАТИКИ**

**КАФЕДРА СИСТЕМНОГО ПРОГРАМУВАННЯ ТА СПЕЦІАЛІЗОВАНИХ КОМП’ЮТЕРНИХ СИСТЕМ**

**Анотації**

**вибіркових навчальних дисциплін**

**другого (магістерського) рівня вищої освіти**

**для освітньо-професійної програми**

**«Системне програмування і спеціалізовані комп’ютерні системи»**

**спеціальності 123 Комп’ютерна інженерія**

**Київ 2021**

Зміст

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Комп'ютерна криптографія | 6 |
| 2. | Технологія проектування програмних систем | 7 |
| **3.** | Програмування пристроїв зв'язку з об'єктом | 8 |
|  |  |  |
| 4. | Технологія розробки Web-додатків | 9 |
| 5. | Технологія проектування спеціалізованих операційних систем | 10 |
| 6. | Бортові та навігаційні ЕОМ | 11 |
|  |  |  |
| 7. | Локальні мережі | 12 |
| 8. | Системи підтримки прийняття рішень | 13 |
| 9. | Проектування вбудованих комп'ютерних систем | 14 |
|  |  |  |
| 10. | Мережні інформаційні технології | 15 |
| 11. Програмування інтерфейсів користувача | | 16 |
| 12. Проектування СКС на ПЛІС | | 17 |
|  | |  |
| 13. | Технологія програмування | 18 |
| 14. | Програмування комп’ютерних мереж | 19 |
| 15. | Комп'ютерні системи автоматичної ідентифікації | 20 |
|  |  |  |

**\*) на перехідний період**

*Дисципліни для 1 курсу (вибір першокурсниками)*

**(потрібно обрати 22,5 кредитів)**

Для вивчення на першому курсі потрібно обрати п’ять дисципліни (22,5 кредити):

* в другому семестрі п’ять дисциплін, кожна по 4,5 кредити.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Назва навчальної дисципліни** | **Семестр** | **Кіл-ть** | **Семестрова** |  |
| **кредитів** | **атестація** |  |
|  |  |  |  |
| 1 | Комп'ютерна криптографія | 2 | 4,5 | Екзамен |  |
| 2 | Технологія проектування програмних | 2 | 4,5 | Екзамен |  |
|  | систем |  |  | Екзамен |  |
| 3 | Програмування пристроїв зв'язку з | 2 | 4,5 | Залік |  |
|  | об'єктом |  |  |  |  |
| 4 | Технологія розробки Web-додатків | 2 | 4,5 | Залік |  |
| 5 | Технологія проектування | 2 | 4,5 | Залік |  |
|  | спеціалізованих операційних систем |  |  |  |  |
| 6 | Бортові та навігаційні ЕОМ | 2 | 4,5 | Залік |  |
| 7 | Локальні мережі | 2 | 4,5 | Залік |  |
| 8 | Системи підтримки прийняття рішень | 2 | 4,5 | Залік |  |
| 9 | Проектування вбудованих комп'ютерних | 2 | 4,5 | Залік |  |
|  | систем |  |  |  |  |
| 10 | Мережні інформаційні технології | 2 | 4,5 | Екзамен |  |
| 11 | Програмування інтерфейсів користувача | 2 | 4,5 | Екзамен |  |
| 12 | Проектування СКС на ПЛІС | 2 | 4,5 | Екзамен |  |
| 13 | Технологія програмування | 2 | 4,5 | Залік |  |
| 14 | Програмування комп’ютерних мереж | 2 | 4,5 | Залік |  |
| 15 | Комп'ютерні системи автоматичної | 2 | 4,5 | Залік |  |
|  | ідентифікації |  |  |  |  |

**Анотації вибіркових дисциплін для 1 курсу**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Дисципліна** |  | **Комп'ютерна криптографія** | | | | | |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| **Рівень ВО** |  | Другий(магістерський) | | | |  |  |  |  |  |
| **Курс** | 1 | |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Обсяг** |  | 4,5 кредитів ЄКТС | | |  |  |  |  |  |  |
| **Мова викладання** |  | Українська | |  |  |  |  |  |  |  |
| **Кафедра** |  | Кафедра системного програмування і спеціалізованих | | | | | | |  |  |
|  |  | комп’ютерних систем ФПМ | | | |  |  |  |  |  |
| **Вимоги до початку** |  | Дисципліна базується на знаннях, отриманих студентами при вивченні таких | | | | | | | |  |
| **вивчення** |  | дисциплін, як “Дискретна математика”, “Архітектура обчислювальних машин”, | | | | | | | |  |
|  |  | “Комп’ютерні мережі”. | | | |  |  |  |  |  |
| **Що буде вивчатися** |  | Суть криптографічних перетворень, поняття теоретичної та практичної | | | | | | | |  |
|  |  | секретності, | | блокові | | криптографічні | | перетворення, | криптографічні |  |
|  |  | перетворення з відкритим ключем, електронний цифровий підпис, організація | | | | | | | |  |
|  |  | захищених каналів у відкритій комп’ютерній мережі, вітчизняні та | | | | | | | |  |
|  |  | найпоширеніші зарубіжні стандарти комп'ютерної криптографії. | | | | | | | |  |
| **Чому це цікаво/треба** |  | Курс надасть | | можливість реалізовувати та\або застосовувати криптографічні | | | | | |  |
| **вивчати** |  | перетворення різних рівнів криптостійкості для захисту інформації, оцінювати | | | | | | | |  |
|  |  | рівень захищеності важливої інформації від несанкціонованих користувачів та | | | | | | | |  |
|  |  | негативних впливів зі злим умислом. | | | | |  |  |  |  |
| **Чому можна** |  | Структуру секретної системи Клода Шеннона, визначення теоретичної | | | | | | | |  |
| **навчитися** |  | секретності. Суть блокових симетричних криптографічних перетворень, основні | | | | | | | |  |
| **(результати** |  | рівні | криптоаналізу. | | Вимоги до | | блокових | симетричних | криптографічних |  |
| **навчання)** |  |  |
|  | перетворень. Суть асиметричних криптографічних перетворень з відкритим | | | | | | | |  |
|  |  |  |
|  |  | ключем. Типові апаратно та програмно реалізовані операції комп’ютерних | | | | | | | |  |
|  |  | систем, які застосовуються в криптографічних перетвореннях. Поширені в | | | | | | | |  |
|  |  | Україні та світі стандарти комп’ютерних криптографічних перетворень, їх | | | | | | | |  |
|  |  | режими. | |  |  |  |  |  |  |  |
| **Як можна** |  | **студент зможе:** | | |  |  |  |  |  |  |
| **користуватися** |  | − | Аналізувати | | криптографічні | | перетворення на виконання вимог | | |  |
| **набутими знаннями і** |  |  | теоретичної секретності; | | | |  |  |  |  |
| **уміннями** |  |  |  |  |  |  |
|  | − Застосовувати типові операції комп’ютерних систем для апаратної або | | | | | | | |  |
| **(компетентності)** |  |  |
|  |  | програмної реалізації криптографічних перетворень; | | | | | |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  | − Застосовувати у відповідності до практичних задач режими блочних | | | | | | | |  |
|  |  |  | симетричних криптографічних перетворень; | | | | | |  |  |
|  |  | − Створювати закритий канал у відкритій комп’ютерній мережі; | | | | | | | |  |
|  |  | − | Виконувати послідовність дій при застосуванні стандарту України по | | | | | | |  |
|  |  |  | електронному цифровому підпису | | | | |  |  |  |
| **Інформаційне** |  | Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО, методичні вказівки по | | | | | | | |  |
| **забезпечення** |  | виконанню лабораторних робіт, слайди лекцій | | | | | |  |  |  |
|  |  |  | | | | |  |  |  |  |
| **Форма проведення** |  | Лекції та лабораторні зайняття | | | | |  |  |  |  |
| **занять** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |
| **Семестровий** |  | Екзамен | |  |  |  |  |  |  |  |
| **контроль** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Дисципліна** |  | **Технологія проектування програмних систем** |  |  |
|  |  |  |  |
| **Рівень ВО** |  | Другий (магістерський) | |  |
| **Курс** | 1 | |  |  |
| **Обсяг** |  | 4,5 кредити ЄКТС | |  |
| **Мова викладання** |  | Українська | |  |
| **Кафедра** |  | СПСКС | |  |
| **Вимоги до початку** |  | Знання сучасних парадигм програмування, зокрема об’єктно-орієнтованого. | |  |
| **вивчення** |  |  |  |  |
|  |  |  | |  |
| **Що буде вивчатися** |  | Сучасні підходи до проектування програмного забезпечення, зокрема монолітні | |  |
|  |  | архітектури та архітектури на основі мікросервісів, методології розробки TDD, BDD | |  |
|  |  | тощо, основи рефакторингу, а також принципи та патерни об’єктно-орієнтованого | |  |
|  |  | програмування | |  |
| **Чому це** |  | Сучасні методології розробки дозволяють створювати програмні продукти, які | |  |
| **цікаво/треба** |  | можуть бути швидко адаптовані до змін вимог | |  |
| **вивчати** |  |  |  |  |
|  |  | | |  |
| **Чому можна** | − розроблювати програмне забезпечення за методологію TDD, | | |  |
| **навчитися** | − використовувати методи рефакторинга та патерни проектування для побудови | | |  |
| **(результати** |  |
|  | архітектури програмних додатків | |  |
| **навчання)** |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  | |  |
| **Як можна** |  | Знання можуть бути використанні при розробці великих програмних продуктів | |  |
| **користуватися** |  |  |  |  |
| **набутими знаннями** |  |  |  |  |
| **і уміннями** |  |  |  |  |
| **(компетентності)** |  |  |  |  |
|  |  |  | |  |
| **Інформаційне** |  | Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО, навчальний посібник (друковане | |  |
| **забезпечення** |  | та електронне видання). | |  |
|  |  |  | |  |
| **Форма проведення** |  | Лекції, семінарські заняття | |  |
| **занять** |  |  |  |  |
|  |  |  | |  |
| **Семестровий** |  | Екзамен | |  |
| **контроль** |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Дисципліна** |  | **Програмування пристроїв зв'язку з об'єктом** | | | | | | |  |  |
|  |  |  |  |
| **Рівень ВО** |  | Другий(магістерський) | |  |  |  |  |  |  |  |
| **Курс** | 1 | |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Обсяг** |  | 4,5 кредити ЄКТС | |  |  |  |  |  |  |  |
| **Мова викладання** |  | Українська |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Кафедра** |  | Кафедра системного програмування і спеціалізованих | | | |  |  |  |  |  |
|  |  | комп’ютерних систем ФПМ | |  |  |  |  |  |  |  |
| **Вимоги до** |  | Дисципліна базується на знаннях, отриманих студентами при вивченні таких | | | | | | | |  |
| **початку вивчення** |  | дисциплін, як «Комп'ютерна електроніка», «Програмування», «Комп'ютерна | | | | | | | |  |
|  |  | схемотехніка», «Периферійні пристрої». | | |  |  |  |  |  |  |
| **Що буде** |  | Методи програмування та | | побудови систем управління, | | | способи побудови | | |  |
| **вивчатися** |  | систем управління з використанням різноманітних інтегральних модулів, | | | | | | | |  |
|  |  | алгоритми функціонування систем управління та їх зв’язки з | | | | | | | |  |
|  |  | мікроконтролерами, принципи побудови апаратних засобів систем управління, | | | | | | | |  |
|  |  | методики розрахунку і побудови функціональних та електричних схем, | | | | | | | |  |
|  |  | особливостей застосування цифрових та аналогових сенсорів. | | | | | |  |  |  |
| **Чому це** |  | Курс надасть знання, які дозволять аналізувати вимоги до програмування | | | | | | | |  |
| **цікаво/треба** |  | пристроїв зв’язку з об’єктом, обирати апаратні засоби для побудови систем | | | | | | | |  |
| **вивчати** |  | керування, | забезпечувати | побудову | системи | управління | | об’єктом | |  |
|  |  | (периферійним пристроєм). | |  |  |  |  |  |  |  |
| **Чому можна** |  | Методам програмування та | | побудови систем управління, | | | способам побудови | | |  |
| **навчитися** |  | систем управління з використанням різноманітних | | | | інтегральних | | модулів, | |  |
| **(результати** |  | алгоритмам | функціонування систем | | управління | та | їх зв’язкам з | | |  |
| **навчання)** |  |  |
|  | мікроконтролерами, принципам побудови апаратних засобів систем | | | | | | | |  |
|  |  |  |
|  |  | управління, методики розрахунку і побудови функціональних та електричних | | | | | | | |  |
|  |  | схем, особливостей застосування цифрових та аналогових сенсорів. | | | | | |  |  |  |
| **Як можна** |  | Після вивчення курсу студент набуде: | | |  |  |  |  |  |  |
| **користуватися** |  | **уміння**: |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **набутими** |  | − аналізувати електричні схеми систем управління; | | | |  |  |  |  |  |
| **знаннями і** |  | − оцінювати складність побудови апаратно-програмного забезпечення систем | | | | | | | |  |
| **уміннями** |  |  |
|  | управління; | |  |  |  |  |  |  |  |
| **(компетентності)** |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **досвід:** |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | − проектування систем управління; | | |  |  |  |  |  |  |
|  |  | − розроблення апаратного та програмного забезпечення на базі | | | | | | | |  |
|  |  | мікроконтролерів; | |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | − створення систем управління згідно технічного завдання; | | | | | |  |  |  |
|  |  | − застосування різноманітних інтерфейсних з’єднань між елементами | | | | | | | |  |
|  |  | системи. |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Інформаційне** |  | Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО, методичні вказівки по | | | | | | | |  |
| **забезпечення** |  | виконанню лабораторних робіт, слайди лекцій | | | |  |  |  |  |  |
|  |  |  | | |  |  |  |  |  |  |
| **Форма** |  | Лекції та лабораторні зайняття | | |  |  |  |  |  |  |
| **проведення** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **занять** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Семестровий** |  | Екзамен |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **контроль** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Дисципліна** |  | **Технологія розробки Web-додатків** |  |
|  |  |  |  |
| **Рівень ВО** |  | Другий(магістерський) |  |
| **Курс** | 1 | |  |
| **Обсяг** |  | 4,5 кредитів ЄКТС |  |
| **Мова викладання** |  | Українська |  |
| **Кафедра** |  | Кафедра системного програмування і спеціалізованих |  |
|  |  | комп’ютерних систем ФПМ |  |
| **Вимоги до початку** |  | Дисципліна базується на знаннях, отриманих студентами при вивченні |  |
| **вивчення** |  | наступних дисциплін: «Web-дизайн», «Об’єктно-орієнтоване програмування» |  |
|  |  | та “Комп’ютерні мережі”. |  |
| **Що буде вивчатися** |  | Мови програмування та розмітки, технології, бази даних та інструментальні |  |
|  |  | програмні засоби щодо створення Web-орієнтованих додатків. |  |
| **Чому це цікаво/треба** |  | Всебічне застосування технологій мережі Інтернет, зокрема, Web-орієнтованих, |  |
| **вивчати** |  | зумовлює необхідність створення широкого спектру інтерактивних та |  |
|  |  | високопродуктивних додатків: інформаційно-пошукових, соціальних мереж, |  |
|  |  | освітніх платформ, засобів підтримки бізнесу тощо. Відносна легкість засвоєння |  |
|  |  | матеріалу та можливість отримання швидкого результату програмування при |  |
|  |  | розробці Інтернет-сайтів, робить навчання цікавим і захоплюючим. |  |
| **Чому можна** |  | Створювати Інтернет-додатки для різних предметних галузей, оволодіти |  |
| **навчитися** |  | сучасними мовами розмітки та програмування, бібліотеками та |  |
| **(результати** |  | фреймворками, навчитись взаємодіяти із реляційними та нереляційними |  |
| **навчання)** |  | базами даних, а також володіти засобами автоматизованого тестування. |  |
|  |  |  |
|  |  |  |  |
| **Як можна** |  | Здобуті знання та уміння в галузі баз даних допоможуть студентам у розв’язанні |  |
| **користуватися** |  | широкого кола задач щодо створення Web-додатків різноманітного |  |
| **набутими знаннями і** |  | призначення: від невеликих сайтів-візиток до масштабованих інформаційно- |  |
| **уміннями** |  |  |
|  | пошукових система, а також систем підтримки бізнесу. |  |
| **(компетентності)** |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |  |
| **Інформаційне** |  | Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО, комплекс навчально- |  |
| **забезпечення** |  | методичного забезпечення |  |
|  |  |  |  |
| **Форма проведення** |  | Лекції та лабораторні зайняття |  |
| **занять** |  |  |  |
|  |  |  |  |
| **Семестровий** |  | Залік |  |
| **контроль** |  |  |  |
|  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Дисципліна** |  | **Технологія проектування спеціалізованих** | | | | |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  | **операційних систем** | | |  |  |  |  |
| **Рівень ВО** |  | Другий(магістерський) |  |  |  |  |  |  |
| **Курс** | 1 | |  |  |  |  |  |  |
| **Обсяг** |  | 4,5 кредитів ЄКТС |  |  |  |  |  |  |
| **Мова викладання** |  | Українська |  |  |  |  |  |  |
| **Кафедра** |  | Кафедра системного програмування і спеціалізованих | | |  |  |  |  |
|  |  | комп’ютерних систем ФПМ | |  |  |  |  |  |
| **Вимоги до початку** |  | Дисципліна базується на знаннях, отриманих студентами при вивченні таких | | | | | |  |
| **вивчення** |  | дисциплін, як “Захист інформації”, “Комп’ютерні мережі”. «Технологія | | | | | |  |
|  |  | проектування КС», “Архітектура обчислювальних машин” | | | |  |  |  |
| **Що буде вивчатися** |  | - Підходи до розробки та застосування основних методів розпізнавання різного | | | | | |  |
|  |  | роду кібератак на програмно-апаратне забезпечення основних типів | | | | | |  |
|  |  | спеціалізованих операційних систем, | | адаптованих | до умов | застосування | |  |
|  |  | замовника; |  |  |  |  |  |  |
|  |  | - Підходи до розробки та застосування основних методів аналізу біометричних | | | | | |  |
|  |  | параметрів користувачів операційних систем. | | |  |  |  |  |
| **Чому це цікаво/треба** |  | Уміння використовувати засоби розпізнавання кібератак та засоби аналізу | | | | | |  |
| **вивчати** |  | біометричних параметрів людини є одними із найбільш актуальних вимог до | | | | | |  |
|  |  | фахівців в області розробки інформаційних систем. | | |  |  |  |  |
| **Чому можна** |  | Особливості основних типів спеціалізованих операційних систем, методи | | | | | |  |
| **навчитися** |  | адаптації параметрів | операційних | систем до | умов | застосування, | |  |
| **(результати** |  | характеристики основних | типів кібератак, методи штучного | | | інтелекту для | |  |
| **навчання)** |  |  |
|  | розпізнавання кібератак, характеристики біометричних параметрів людини, | | | | | |  |
|  |  |  |
|  |  | методи штучного інтелекту для аналізу біометричних параметрів. | | | |  |  |  |
| **Як можна** |  | **Студент зможе:** |  |  |  |  |  |  |
| **користуватися** |  | - розроблювати та використовувати апаратно-програмні засоби, що призначені | | | | | |  |
| **набутими знаннями і** |  | для розпізнавання кібератак. | |  |  |  |  |  |
| **уміннями** |  | - розроблювати та використовувати апаратно-програмні засоби, що призначені | | | | | |  |
| **(компетентності)** |  |  |
|  | для аналізу біометричних поведінкових параметрів людини (геометрії обличчя, | | | | | |  |
|  |  |  |
|  |  | голосу, клавіатурного почерку) | |  |  |  |  |  |
| **Інформаційне** |  | Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО, методичні вказівки по | | | | | |  |
| **забезпечення** |  | виконанню лабораторних робіт, слайди лекцій | | |  |  |  |  |
|  |  |  | |  |  |  |  |  |
| **Форма проведення** |  | Лекції та лабораторні зайняття | |  |  |  |  |  |
| **занять** |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Семестровий** |  | Залік |  |  |  |  |  |  |
| **контроль** |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Дисципліна** |  |  |  | **Бортові та навігаційні ЕОМ** | |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| **Рівень ВО** |  | Другий(магістерський) | | |  |  |  |
| **Курс** | 1 | |  |  |  |  |  |
| **Обсяг** |  | 4,5 кредитів ЄКТС | |  |  |  |  |
| **Мова викладання** |  | Українська | |  |  |  |  |
| **Кафедра** |  | Кафедра системного програмування і спеціалізованих | | | | |  |
|  |  | комп’ютерних систем ФПМ | | |  |  |  |
| **Вимоги до початку** |  | Дисципліна базується на знаннях, отриманих студентами при вивченні таких | | | | |  |
| **вивчення** |  | дисциплін, як | | “Захист інформації”, | “Комп’ютерні мережі”. «Технологія | |  |
|  |  | проектування КС», “Архітектура обчислювальних машин”. | | | | |  |
| **Що буде вивчатися** |  | Особливості розробки і проектування комп’ютерних систем, що призначені для | | | | |  |
|  |  | вирішення задач навігації, управління, | | | діагностування та захисту рухомих | |  |
|  |  | об'єктами. Основи навігації рухомих об'єктів. Підходи до діагностування | | | | |  |
|  |  | технічного стану транспортних засобів. Особливості захисту інформації рухомих | | | | |  |
|  |  | об'єктів. Системи, що призначені для біометричної аутентифікації та | | | | |  |
|  |  | розпізнавання функціонального стану операторів транспортних засобів. | | | | |  |
| **Чому це цікаво/треба** |  | В даний час підвищення ефективності управління транспортними засобами є | | | | |  |
| **вивчати** |  | однією із найбільш актуальних задач в області вдосконалення інформаційно- | | | | |  |
|  |  | управляючих систем. | | |  |  |  |
| **Чому можна** | - | | знати і розуміти основні методи навігації транспортних засобів, | | | |  |
| **навчитися** |  | - знати і розуміти основні методи біометричної аутентифікації операторів | | | | |  |
| **(результати** |  |  | транспортних засобів, | |  |  |  |
| **навчання)** |  |  |  |  |  |
|  | - знати і розуміти основні методи діагностування технічного стану | | | | |  |
|  |  |  |
|  |  |  | транспортних засобів. | |  |  |  |
|  |  |  | | | | |  |
| **Як можна** |  | **Студент зможе** розроблювати та використовувати апаратно-програмні засоби, | | | | |  |
| **користуватися** |  | що призначені для вирішення задач в області: | | | | |  |
| **набутими знаннями і** | - | | навігації, |  |  |  |  |
| **уміннями** |  |  |  |  |
|  | - біометричної аутентифікації операторів транспортних засобів, | | | | |  |
| **(компетентності)** |  |  |
|  | - діагностування технічного стану транспортних засобів. | | | | |  |
|  |  |  |
| **Інформаційне** |  | Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО, методичні вказівки по | | | | |  |
| **забезпечення** |  | виконанню лабораторних робіт та домашньої роботи, слайди лекцій | | | | |  |
|  |  |  | | |  |  |  |
| **Форма проведення** |  | Лекції та лабораторні зайняття | | |  |  |  |
| **занять** |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | |  |  |  |  |
| **Семестровий** |  | Залік | |  |  |  |  |
| **контроль** |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Дисципліна** |  |  |  |  | **Локальні мережі** | |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **Рівень ВО** |  | Другий (магістерський) | | | |  |  |  |
| **Курс** | 1 | |  |  |  |  |  |  |
| **Обсяг** |  | 4,5 кредити ЄКТС | | |  |  |  |  |
| **Мова викладання** |  | Українська | |  |  |  |  |  |
| **Кафедра** |  | Системного програмування і спеціалізованих комп’ютерних систем | | | | |  |  |
| **Вимоги до початку** |  | Дисципліна базується на знаннях, отриманих студентами при вивченні таких | | | | | |  |
| **вивчення** |  | дисциплін, як «Архітектура комп’ютерів», «Комп’ютерна схемотехніка», | | | | | |  |
|  |  |  |
|  |  | «Комп’ютерні системи» та обов’язково «Комп’ютерні мережі». | | | | |  |  |
| **Що буде вивчатися** |  | Особливості проєктування та використання локальних комп’ютерних мереж | | | | | |  |
|  |  | та їх компонентів, способи організації стеків протоколів основних типів | | | | | |  |
|  |  | локальних мереж, методи доступу до середовища передачі даних і | | | | |  |  |
|  |  | організація каналів передачі даних | | | | |  |  |
| **Чому це цікаво/треба** |  | На сьогодні локальні комп’ютерні мережі використовуються як в | | | | |  |  |
| **вивчати** |  | організаціях, так і при створенні домашніх комп’ютерних мереж. Тому | | | | | |  |
|  |  |  |
|  |  | вивчення основних закономірностей проєктування локальних мереж, їх | | | | | |  |
|  |  | структури та міжмодульної взаємодії залежно від вимог та необхідних | | | | | |  |
|  |  | параметрів є надзвичайно важливим. | | | | |  |  |
| **Чому можна навчитися** |  | Студент буде знати: | | |  |  |  |  |
| **(результати навчання)** |  | − методи побудови локальних комп’ютерних мереж та методів доступу до | | | | | |  |
|  |  |  | середовища передачі даних у локальних мережах; | | | |  |  |
|  |  | − | способи організації каналів передачі даних, способів організації стеків | | | | |  |
|  |  |  | протоколів основних типів локальних комп’ютерних мереж; | | | |  |  |
|  |  | − особливості | | налаштування робочих станцій та інших модулів, що | | | |  |
|  |  |  | підключаються до локальної мережі, та комунікаційних вузлів; | | | |  |  |
|  |  | − | алгоритми та протоколи передачі даних в локальних мережах різних | | | | |  |
|  |  |  | типів; |  |  |  |  |  |
|  |  | − | принципи функціонування локальних мереж різних типів та принципів | | | | |  |
|  |  |  | підключення локальних мереж до всесвітньої мережі Інтернет; | | | |  |  |
|  |  | − методики проектування структури локальних комп’ютерних мереж різних | | | | | |  |
|  |  |  | типів та оцінки їх параметрів; | | | |  |  |
|  |  | − особливості застосування локальних комп’ютерних мереж відповідно до | | | | | |  |
|  |  |  | висунутих вимог передачі даних; | | | |  |  |
|  |  | − особливості об’єднання локальних комп’ютерних мереж в корпоративні; | | | | | |  |
| **Як можна** |  | Студент зможе: | | |  |  |  |  |
| **користуватися** |  | − | проектувати | оптимальну | | структуру локальної комп’ютерної | мережі |  |
| **набутими знаннями і** |  |  | відповідно | до висунутих | | вимог передачі та комп’ютерної мережі та | |  |
| **уміннями** |  |  |  |
|  |  | підключати різні модулі до мережі; | | | |  |  |
| **(компетентності)** |  |  |  |  |
|  | − розробляти | | конфігурацію локальної комп’ютерної мережі та методи | | | |  |
|  |  |  |
|  |  |  | передачі в ній відповідно до вимог, що висуваються користувачами; | | | | |  |
|  |  | − застосувати | | налаштування робочих станцій, які підключаються до | | | |  |
|  |  |  | локальної комп’ютерної мережі, та комунікаційних модулів; | | | |  |  |
|  |  | − забезпечувати підключення локальної комп’ютерної мережі до | | | | | |  |
|  |  |  | глобальної та об’єднувати локальні мережі, створюючи корпоративні. | | | | |  |
| **Інформаційне** |  | Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО, конспект лекцій, | | | | |  |  |
| **забезпечення** |  | презентації всіх лекцій, методичні рекомендації до виконання лабораторних | | | | | |  |
|  |  |  |
|  |  | робіт, навчальний посібник та підручник | | | | |  |  |
| **Форма проведення** |  | Лекції, лабораторні | | | заняття, | доповнення традиційних навчальних | занять |  |
| **занять** |  | засобами взаємодії | | | на основі мережевих комунікаційних можливостей | | |  |
|  |  |  |
|  |  | (інтернет-форум, інтернет-семінар тощо); використання мультимедійних | | | | | |  |
|  |  | засобів підтримки навчальних занять. | | | | |  |  |
| **Семестровий контроль** |  | Залік | |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Дисципліна** |  |  | **Системи підтримки прийняття рішень** | |  |  |
|  |  |  |  |  |
| **Рівень ВО** |  | Другий (магістерський) | | | |  |
| **Курс** | 1 | | |  |  |  |
| **Обсяг** |  | 4,5 кредити ЄКТС | | | |  |
| **Мова викладання** |  | Українська | | | |  |
| **Кафедра** |  | СП і СКС | | | |  |
| **Вимоги до початку** |  | Здатність особи розв’язувати складні задачі і проблеми у галузі | | | |  |
| **вивчення** |  | інформаційних технологій та/або кібербезпеки, а також у процесі навчання, | | | |  |
|  |  | що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та | | | |  |
|  |  | характеризується невизначеністю умов і вимог | | | |  |
| **Що буде вивчатися** |  | Дисципліна орієнтована на вивчення основних напрямків у сфері розробки | | | |  |
|  |  | корпоративних систем: організації сховищ даних, розподілений, | | | |  |
|  |  | оперативний (OLAP), інтелектуальний (Data Mining), візуальний (Visual | | | |  |
|  |  | Mining) та текстовий (Text Mining) аналіз даних. Розглядаються основні | | | |  |
|  |  | принципи та стратегії побудови сучасних систем підтримки прийняття рішень | | | |  |
|  |  | на базі вищеназваних технологій. | | | |  |
| **Чому це цікаво/треба** |  | Курс спрямований на вивчення шляхів та методів побудови сучасних | | | |  |
| **вивчати** |  | інтелектуальних систем підтримки прийняття рішень. У будь-якій сфера | | | |  |
|  |  | діяльності (бізнес додатки, наука, логістика, медицина, судочинство та т. ін.) | | | |  |
|  |  | внаслідок величезного обсягу інформації лише невелика її частина може | | | |  |
|  |  | бути зчитана оком людини. Наша єдина надія зрозуміти та знайти важливе у | | | |  |
|  |  | цьому океані інформації – широке використання алгоритмів | | | |  |
|  |  | інтелектуального аналізу даних (Data Mining). Великий обсяг інформації, з | | | |  |
|  |  | одного боку, дозволяє проводити більш точні розрахунки, а з іншого – | | | |  |
|  |  | перетворює пошук рішень на складну задачу. СППР – це клас програмних | | | |  |
|  |  | систем, які полегшують роботу аналітиків. Як організувати СППР, обрати | | | |  |
|  |  | структуру підсистеми вводу даних, створити сховище даних, і наприкінці | | | |  |
|  |  | здійснити інтелектуальний аналіз є завданням і предметом вивчення курсу. | | | |  |
| **Чому можна навчитися** |  | обирати структурну схему та склад системи підтримки прийняття рішень у | | | |  |
| **(результати навчання)** |  | конкретному випадку застосування й впровадження; формувати структуру | | | |  |
|  |  | сховища даних з урахування цілей та задач конкретної корпоративної | | | |  |
|  |  | структур; проводити дослідження, розробляти, впроваджувати та викори- | | | |  |
|  |  | стовувати методи та засоби систем підтримки прийняття рішень, а також | | | |  |
|  |  | проводити аналіз і надавати оцінку ефективності їх використання в корпо- | | | |  |
|  |  | ративних системах, на об’єктах інф. діяльності та критичної інфраструктури | | | |  |
| **Як можна користуватися** |  | мати здатність проектувати, розробляти та використовувати засоби систем | | | |  |
| **набутими знаннями і** |  | підтримки прийняття рішень; | | | |  |
| **уміннями** |  | мати здатність оцінювати та враховувати економічні, соціальні, технологічні | | | |  |
| **(компетентності)** |  | та екологічні фактори на всіх етапах життєвого циклу систем підтримки | | | |  |
|  |  |  |
|  |  | прийняття рішень; | | | |  |
|  |  | мати здатність до аналізу, синтезу і оптимізації СППР з використанням | | | |  |
|  |  | математичних моделей і методів; | | | |  |
|  |  | мати здатність проектувати, розробляти та використовувати засоби | | | |  |
|  |  | реалізації СППР, технологій та інфокомунікацій (методичні, інформаційні, | | | |  |
|  |  | алгоритмічні, технічні, програмні та інші). | | | |  |
| **Інформаційне** |  | Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО, підручник (електронне | | | |  |
| **забезпечння** |  | видання). Відзнятий матеріал та закінчується монтаж онлайн-курсу | | | |  |
|  |  | «Загальна теорія розвитку» для платформи «Прометеус» | | | |  |
|  |  | [(https://courses.prometheus.org.ua/courses/KPI/)](https://courses.prometheus.org.ua/courses/KPI/) | | | |  |
|  |  |  |  |  | |  |
| **Форма проведення** |  | Лекції, лабораторні заняття | | | |  |
| **занять** |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | | | |  |
| **Семестровий контроль** |  | Залік | | | |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Дисципліна** |  | **Проектування вбудованих комп'ютерних систем** | | |  |  |
|  |  |  |  |
| **Рівень ВО** |  | Другий(магістерський) |  |  |  |  |
| **Курс** | 1 | |  |  |  |  |
| **Обсяг** |  | 4,5 кредити ЄКТС |  |  |  |  |
| **Мова викладання** |  | Українська |  |  |  |  |
| **Кафедра** |  | Кафедра системного програмування і спеціалізованих | |  |  |  |
|  |  | комп’ютерних систем ФПМ |  |  |  |  |
| **Вимоги до** |  | Дисципліна базується на знаннях, отриманих студентами при вивченні таких | | | |  |
| **початку вивчення** |  | дисциплін, як «Комп'ютерна електроніка», «Програмування», «Комп'ютерна | | | |  |
|  |  | схемотехніка», «Периферійні пристрої». | |  |  |  |
| **Що буде** |  | Методи програмування та | побудови систем управління, | способи побудови | |  |
| **вивчатися** |  | систем управління з використанням різноманітних інтегральних модулів, | | | |  |
|  |  | алгоритми функціонування систем управління та їх зв’язки з | | | |  |
|  |  | мікроконтролерами, принципи побудови апаратних засобів систем управління, | | | |  |
|  |  | методики розрахунку і побудови функціональних та електричних схем, | | | |  |
|  |  | особливостей застосування цифрових та аналогових сенсорів. | | | |  |
| **Чому це** |  | Курс надасть знання, які дозволять проектувати вбудовані системи для | | | |  |
| **цікаво/треба** |  | автоматизації як простих побутових, так і складних технологічних процесів. | | | |  |
| **вивчати** |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | |  |
| **Чому можна** |  | Методам програмування та | побудови систем управління, | способам побудови | |  |
| **навчитися** |  | систем управління з використанням різноманітних інтегральних модулів, | | | |  |
| **(результати** |  | алгоритмам функціонування систем управління та | | їх зв’язкам з | |  |
| **навчання)** |  | мікроконтролерами, принципам побудови апаратних засобів систем | | | |  |
|  |  |  |
|  |  | управління, методики розрахунку і побудови функціональних та електричних | | | |  |
|  |  | схем, особливостей застосування цифрових та аналогових сенсорів. | | | |  |
| **Як можна** |  | Після вивчення курсу студент набуде: | |  |  |  |
| **користуватися** |  | **уміння**: |  |  |  |  |
| **набутими** |  | − аналізувати електричні схеми систем управління; | |  |  |  |
| **знаннями і** |  | − оцінювати складність побудови апаратно-програмного забезпечення систем | | | |  |
| **уміннями** |  |  |
|  | управління; |  |  |  |  |
| **(компетентності)** |  |  |  |  |  |
|  | **досвід:** |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  | − проектування систем управління; | |  |  |  |
|  |  | − розроблення апаратного та програмного забезпечення на базі | | | |  |
|  |  | мікроконтролерів; |  |  |  |  |
|  |  | − створення систем управління згідно технічного завдання; | | | |  |
| **Інформаційне** |  | Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО, методичні вказівки по | | | |  |
| **забезпечення** |  | виконанню лабораторних робіт, слайди лекцій | |  |  |  |
|  |  |  | |  |  |  |
| **Форма** |  | Лекції та лабораторні зайняття | |  |  |  |
| **проведення** |  |  |  |  |  |  |
| **занять** |  |  |  |  |  |  |
| **Семестровий** |  | Залік |  |  |  |  |
| **контроль** |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Дисципліна** |  | **Мережні інформаційні технології** |  |  |
|  |  |  |  |
| **Рівень ВО** |  | Другий (магістерський) | |  |
| **Курс** | 1 | |  |  |
| **Обсяг** |  | 4,5 кредити ЄКТС | |  |
| **Мова викладання** |  | Українська | |  |
| **Кафедра** |  | Системного програмування і спеціалізованих комп’ютерних систем | |  |
| **Вимоги до початку** |  | Дисципліна базується на знаннях, отриманих студентами при вивченні | |  |
| **вивчення** |  | таких дисциплін, як «Архітектура комп’ютерів», «Комп’ютерна | |  |
|  |  |  |
|  |  | схемотехніка», «Комп’ютерні системи» і обов’язково «Комп’ютерні | |  |
|  |  | мережі» та «Локальні мережі». | |  |
| **Що буде вивчатися** |  | Сучасні мережні інформаційні технології, ієрархія цифрових виділених | |  |
|  |  | каналів, технології ISDN, ATM, MPLS, xDSL, M2M, програмно-конфігуровні | |  |
|  |  | мережі SDN, хмарні технології, особлива увага приділяється | |  |
|  |  | безпроводовим мережам різних типів: WI-FI, WIMAX, LTE, 4G, 5G, 6G, | |  |
|  |  | мережам стільникового та супутникового зв’язку. | |  |
| **Чому це цікаво/треба** |  | На сьогодні мережні інформаційні технології використовуються постійно в | |  |
| **вивчати** |  | усіх сферах життєдіяльності, тому вивчення основних типів, різновидів та | |  |
|  |  |  |
|  |  | закономірностей проєктування сучасних комп’ютерних мереж, їх | |  |
|  |  | структури та особливостей функціонування є надзвичайно важливим. | |  |
| **Чому можна** |  | Студент буде знати: способи організації та типи цифрових каналів різних | |  |
| **навчитися (результати** |  | технологій та принципів побудови цифрових каналів зв’язку; | |  |
| **навчання)** |  |  |
|  | методи побудови сучасних комп’ютерних мереж різних технологій та | |  |
|  |  |  |
|  |  | особливості їх функціонування; | |  |
|  |  | особливості організації безпроводових та супутникових каналів | |  |
|  |  | передачі даних; алгоритмів та протоколів передачі даних в цифрових | |  |
|  |  | та безпроводових комп’ютерних мережах; | |  |
|  |  | методики проєктування структури комп’ютерних мереж різних типів | |  |
|  |  | сучасних технологій та оцінки їх параметрів; особливостей | |  |
|  |  | застосування сучасних комп’ютерних мереж відповідно до висунутих | |  |
|  |  | вимог передачі даних, особливостей їх функціонування. | |  |
| **Як можна** |  | Студент зможе: | |  |
| **користуватися** |  | − узагальнювати конфігурацію комп’ютерної мережі сучасних технологій | |  |
| **набутими знаннями і** |  |  |
|  | залежно від вимог до передачі даних; | |  |
| **уміннями** |  |  |
|  | − проєктувати оптимальну структуру комп’ютерної мережі різних | |  |
| **(компетентності)** |  |  |
|  |  | сучасних технологій відповідно до висунутих вимог передачі; | |  |
|  |  | − розробляти конфігурації безпроводової комп’ютерної мережі та | |  |
|  |  | підключати різні модулі, налаштовувати комунікаційне обладнання; | |  |
|  |  | − застосувати принципи налаштування робочих станцій та інших | |  |
|  |  | модулів, які підключаються до комп’ютерної мережі, та її | |  |
|  |  | адміністрування. | |  |
| **Інформаційне** |  | Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО, конспект лекцій, | |  |
| **забезпечення** |  | презентації всіх лекцій, методичні рекомендації до виконання | |  |
|  |  |  |
|  |  | лабораторних робіт і розрахунково-графічної роботи, навчальний | |  |
|  |  | посібник та підручник | |  |
| **Форма проведення** |  | Лекції, лабораторні роботи, розрахунково-графічна робота, доповнення | |  |
| **занять** |  | традиційних навчальних занять засобами взаємодії на основі мережевих | |  |
|  |  |  |
|  |  | комунікаційних можливостей (інтернет-форум, інтернет-семінар тощо); | |  |
|  |  | використання мультимедійних засобів підтримки навчальних | |  |
|  |  | занять, що дозволить активізувати дослідницький характер процесу | |  |
|  |  | навчання. | |  |
| **Семестровий контроль** |  | Екзамен | |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Дисципліна** |  | **Програмування інтерфейсів користувача** | | | |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **Рівень ВО** |  | Другий(магістерський) | |  |  |  |
| **Курс** | 1 | |  |  |  |  |
| **Обсяг** |  | 4,5 кредитів ЄКТС | |  |  |  |
| **Мова викладання** |  | Українська |  |  |  |  |
| **Кафедра** |  | Кафедра системного програмування і спеціалізованих | | | |  |
|  |  | комп’ютерних систем ФПМ | |  |  |  |
| **Вимоги до початку** |  | Дисципліна базується на знаннях, отриманих студентами при вивченні | | | |  |
| **вивчення** |  | наступних | дисциплін: | «Web-дизайн», | «Об’єктно-орієнтоване |  |
|  |  | програмування» та “Комп’ютерні мережі”. | | |  |  |
| **Що буде вивчатися** |  | Сучасні способи організації Web-орієнтованих та мобільних інтерфейсів | | | |  |
|  |  | користувача: технології, мови, а також відповідні середовища розробки. | | | |  |
| **Чому це** |  | Web-орієнтовані та мобільні додатки останніми роками стали найбільш | | | |  |
| **цікаво/треба** |  | популярним способом взаємодії користувача з комп’ютером, що | | | |  |
| **вивчати** |  | зумовило стрімке зростання попиту на ринку праці на спеціалістів у галузі | | | |  |
|  |  | розробки користувацьких інтерфейсів, зокрема Android та iOS- | | | |  |
|  |  | розробників. | |  |  |  |
| **Чому можна** |  | Створювати інтерфейси користувача Web-орієнтованих та мобільних | | | |  |
| **навчитися** |  | додатків, вміти користуватись середовищами розробки, бібліотеками та | | | |  |
| **(результати** |  | супутніми | мовами програмування, а також | | тестувати та інтегрувати |  |
| **навчання)** |  |  |
|  | фрагменти інтерфейсів користувача у повноцінні додатки. | | | |  |
|  |  |  |
|  |  |  | | | |  |
| **Як можна** |  | Здобуті знання та уміння допоможуть студентам у розв’язанні широкого | | | |  |
| **користуватися** |  | кола задач щодо створення інтерфейсів користувача Web та мобільних | | | |  |
| **набутими знаннями і** |  | додатків різноманітного призначення: соціальних мереж, офісних | | | |  |
| **уміннями** |  |  |
|  | додатків, утиліт-віджетів тощо. | |  |  |  |
| **(компетентності)** |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | | | |  |
| **Інформаційне** |  | Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО, комплекс навчально- | | | |  |
| **забезпечення** |  | методичного забезпечення | |  |  |  |
|  |  |  | |  |  |  |
| **Форма проведення** |  | Лекції та лабораторні зайняття | |  |  |  |
| **занять** |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **Семестровий** |  | Екзамен |  |  |  |  |
| **контроль** |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Дисципліна** |  |  |  | **Проектування СКС на ПЛІС** | | | | |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| **Рівень ВО** |  | Другий(магістерський) | | |  |  |  |  |  |  |
| **Курс** | 1 | |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Обсяг** |  | 4,5 кредитів ЄКТС | | |  |  |  |  |  |  |
| **Мова викладання** |  | Українська | |  |  |  |  |  |  |  |
| **Кафедра** |  | Кафедра системного програмування і спеціалізованих | | | | | |  |  |  |
|  |  | комп’ютерних систем ФПМ | | | |  |  |  |  |  |
| **Вимоги до початку** |  | Дисципліна базується на знаннях, отриманих студентами при вивченні таких | | | | | | | |  |
| **вивчення** |  | дисциплін, | | як “Комп'ютерна схемотехніка” ” «Технологія проектування КС», | | | | | |  |
|  |  | “Архітектура обчислювальних машин”, “Комп’ютерні мережі”. | | | | | | |  |  |
| **Що буде вивчатися** |  | Особливості дослідження і проектування комп’ютерних систем та компонентів | | | | | | | |  |
|  |  | (КСК) з використанням програмованих логічних інтегральних середовищ (ПЛІС). | | | | | | | |  |
|  |  | Суть ПЛІС, їх різновиди, апаратна реалізація довільних алгоритмів, проблеми | | | | | | | |  |
|  |  | тестування (дослідження) апаратних реалізацій довільних алгоритмів, | | | | | | | |  |
|  |  | проблеми оптимізації одночасного застосування апаратної та програмної | | | | | | | |  |
|  |  | реалізації алгоритмів. | | |  |  |  |  |  |  |
| **Чому це цікаво/треба** |  | В даний час реалізація КСК без використання інтегральних мікросхем мало | | | | | | | |  |
| **вивчати** |  | ймовірна. Із-за надвеликих капітальних вкладень | | | | | лише окремі корпорації в | | |  |
|  |  | змозі організувати сучасне виробництво інтегральних мікросхем, при умові їх | | | | | | | |  |
|  |  | реалізації | | значними обсягами. Цим умовам відповідають ПЛІС, оскільки їх | | | | | |  |
|  |  | можна налаштувати на апаратну реалізацію алгоритмів | | | | | | практично на дому. | |  |
|  |  | ПЛІС дозволяють фактично миттєво створювати дослідний зразок з наступним | | | | | | | |  |
|  |  | дослідженням його властивостей (зокрема безпомилковості апаратної | | | | | | | |  |
|  |  | реалізації алгоритму). | | |  |  |  |  |  |  |
| **Чому можна** |  | Основ архітектури сучасних ПЛІС, переваг та недоліків технологій CPLD та FPGA, | | | | | | | |  |
| **навчитися** |  | суті та напрямків застосування технології скануючи комірок для виробництва та | | | | | | | |  |
| **(результати** |  | дослідження КСК, особливості проектування в універсальному базисі FPGA, | | | | | | | |  |
| **навчання)** |  | основних характеристик сучасних САПР ПЛІС, - перспектив розвитку методів | | | | | | | |  |
|  |  |  |
|  |  | проектування КСК з використанням ПЛІС. | | | | |  |  |  |  |
| **Як можна** |  | **студент зможе:** | | |  |  |  |  |  |  |
| **користуватися** |  | − | організовувати | | лабораторні | комплекси | для | проектування | та |  |
| **набутими знаннями і** |  |  | дослідження КСК; | | |  |  |  |  |  |
| **уміннями** |  |  |  |  |  |  |  |
|  | − створювати та налагоджувати проекти КСК в САПР ПЛІС; | | | | | | |  |  |
| **(компетентності)** |  |  |  |
|  | − Проектувати комбінаційні схеми в універсальному базисі (наприклад на | | | | | | | |  |
|  |  |  |
|  |  |  | базі будь яких булевих функцій від 6 змінних) | | | |  |  |  |  |
|  |  | − | Використовувати | | можливості | технології | скануючи комірок | | для |  |
|  |  |  | дослідження КСК | |  |  |  |  |  |  |
| **Інформаційне** |  | Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО, методичні вказівки по | | | | | | |  |  |
| **забезпечення** |  | виконанню лабораторних робіт та домашньої роботи, слайди лекцій | | | | | | |  |  |
|  |  |  | | | |  |  |  |  |  |
| **Форма проведення** |  | Лекції та лабораторні зайняття | | | |  |  |  |  |  |
| **занять** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |
| **Семестровий** |  | Екзамен | |  |  |  |  |  |  |  |
| **контроль** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Дисципліна** |  | **Технологія програмування** |  |  |
|  |  |  |  |
| **Рівень ВО** |  | Другий (магістерський) | |  |
| **Курс** | 1 | |  |  |
| **Обсяг** |  | 4,5 кредити ЄКТС | |  |
| **Мова викладання** |  | Українська | |  |
| **Кафедра** |  | СПіСКС | |  |
| **Вимоги до початку** |  | Знання сучасних парадигм програмування, зокрема об’єктно-орієнтованого. | |  |
| **вивчення** |  |  |  |  |
|  |  |  | |  |
| **Що буде вивчатися** |  | Дисципліна орієнтована на оволодіння базовими навичками командної розробки | |  |
|  |  | програмного забезпечення, зокрема включає в себе розгляд основний | |  |
|  |  | методологій побудови процесу розробки, таких як Agile, XP, Scrum, а також | |  |
|  |  | основних інструментів розробки: бібліотек модульного тестування, систем | |  |
|  |  | контролю версій тощо, основ об’єктно-орієнтованого проектування та патернів | |  |
|  |  | проектування | |  |
| **Чому це** |  | Навички командної роботи є обов’язковими для участі в сучасному процесі | |  |
| **цікаво/треба** |  | розробки програмного забезпечення | |  |
| **вивчати** |  |  |  |  |
|  |  | | |  |
| **Чому можна** | − брати участь в командній розробці програмного забезпечення, | | |  |
| **навчитися** | − використовувати сучасні інструменти розробки | | |  |
| **(результати** |  |
|  |  |  |  |
| **навчання)** |  |  |  |  |
|  |  |  | |  |
| **Як можна** |  | Знання можуть бути використанні при розробці великих програмних продуктів | |  |
| **користуватися** |  |  |  |  |
| **набутими знаннями** |  |  |  |  |
| **і уміннями** |  |  |  |  |
| **(компетентності)** |  |  |  |  |
|  |  |  | |  |
| **Інформаційне** |  | Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО, навчальний посібник (друковане | |  |
| **забезпечння** |  | та електронне видання). | |  |
|  |  |  | |  |
| **Форма проведення** |  | Лекції, семінарські заняття | |  |
| **занять** |  |  |  |  |
|  |  |  | |  |
| **Семестровий** |  | Залік | |  |
| **контроль** |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Дисципліна** |  |  | **Програмування комп’ютерних мереж** | | | |  |  |
|  |  |  |  |  |
| **Рівень ВО** |  | Другий (магістерський) | | | |  |  |  |
| **Курс** | 1 | |  |  |  |  |  |  |
| **Обсяг** |  | 4,5 кредити ЄКТС | | |  |  |  |  |
| **Мова викладання** |  | Українська | |  |  |  |  |  |
| **Кафедра** |  | Системного програмування і спеціалізованих комп’ютерних систем | | | | | |  |
| **Вимоги до початку** |  | Дисципліна базується на знаннях, отриманих студентами при вивченні | | | | | |  |
| **вивчення** |  | таких дисциплін, як «Архітектура комп’ютерів», «Комп’ютерна | | | |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  | схемотехніка», «Комп’ютерні системи» та обов’язково «Комп’ютерні | | | | | |  |
|  |  | мережі». | |  |  |  |  |  |
| **Що буде вивчатися** |  | Сучасні методи програмування додатків (застосувань) для комп’ютерних | | | | | |  |
|  |  | мереж та їх використання при створенні інформаційних систем і | | | | | |  |
|  |  | технологій різних типів. | | | |  |  |  |
| **Чому це цікаво/треба** |  | Дана дисципліна розглядає особливості розробки та створення | | | |  |  |  |
| **вивчати** |  | програмних додатків, які взаємодіють через комунікаційне середовище | | | | | |  |
|  |  |  |
|  |  | за допомогою комп’ютерних мереж, та їх використання при створенні | | | | | |  |
|  |  | розподілених інформаційних систем та мережних технологій. | | | |  |  |  |
| **Чому можна** |  | Студент може навчитись: | | | |  |  |  |
| **навчитися (результати** |  | − | принципам | і | особливостям розробки та проєктування | мережних | |  |
| **навчання)** |  |  | додатків (застосувань); | | |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  | − | особливостям програмування додатків для комп’ютерних мереж з | | | | |  |
|  |  |  | використанням різних мов та технологій; | | |  |  |  |
|  |  | − | програмувати мережні додатки з використанням протоколів TCP та | | | | |  |
|  |  |  | UDP; |  |  |  |  |  |
|  |  | − розробці | | та | створенню розподілених інформаційних систем, | | |  |
|  |  |  | аналізувати особливості інформаційних потоків в них та приймати | | | | |  |
|  |  |  | рішення щодо оптимізації інформаційного навантаження на модулі | | | | |  |
|  |  |  | системи; |  |  |  |  |  |
|  |  | − методам роботи з допоміжною інформацією на допомогою рефлексій | | | | | |  |
|  |  |  | та анотацій: | |  |  |  |  |
|  |  | − принципам використання технології RMI (Remote method Invocation); | | | | | |  |
|  |  | − принципам побудови та використання компонентів EJB (Enterprise Java | | | | | |  |
|  |  |  | Beans); |  |  |  |  |  |
|  |  | − принципам побудови та використання служби обміну повідомленнями | | | | | |  |
|  |  |  | JMS (Java Message Service); | | |  |  |  |
|  |  | − принципи та особливості побудови веб-сервісів. | | | |  |  |  |
| **Як можна** |  | Студент зможе: | | |  |  |  |  |
| **користуватися** |  | − | розробляти |  | та створювати оптимальну структуру | додатків | |  |
| **набутими знаннями і** |  |  | (застосувань) незалежно від мови програмування; | | |  |  |  |
| **уміннями** |  |  |  |  |  |
|  | − | розробляти мережні додатки розподілених інформаційних систем з | | | | |  |
| **(компетентності)** |  |  |
|  |  | застосуванням засобів різних технологій; | | |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  | − розробляти клієнтські та серверні частини програм, які взаємодіють за | | | | | |  |
|  |  |  | допомогою низькорівневих засобів мережевого програмування; | | | | |  |
|  |  | − створювати та використовувати web-сервіси. | | | |  |  |  |
| **Інформаційне** |  | Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО, конспект лекцій, | | | | | |  |
| **забезпечення** |  | презентації всіх лекцій, методичні рекомендації до виконання | | | |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  | лабораторних робіт, навчальний посібник та підручник. | | | |  |  |  |
| **Форма проведення** |  | Лекції, лабораторні роботи, доповнення традиційних навчальних занять | | | | | |  |
| **занять** |  | засобами взаємодії на основі мережевих комунікаційних можливостей | | | | | |  |
|  |  |  |
|  |  | (інтернет-форум, інтернет-семінар тощо); використання мультимедійних | | | | | |  |
|  |  | засобів підтримки навчальних занять. | | | |  |  |  |
| **Семестровий контроль** |  | Залік | |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Дисципліна** |  | **Комп’ютерні системи автоматичної ідентифікації** | |  |  |
|  |  |  |  |
| **Рівень ВО** |  | Другий(магістерський) |  |  |  |
| **Курс** | 1 | |  |  |  |
| **Обсяг** |  | 4,5 кредити ЄКТС |  |  |  |
| **Мова викладання** |  | Українська |  |  |  |
| **Кафедра** |  | Кафедра системного програмування і спеціалізованих | | |  |
|  |  | комп’ютерних систем ФПМ |  |  |  |
| **Вимоги до початку** |  | Дисципліна базується на знаннях, отриманих студентами при вивченні таких | | |  |
| **вивчення** |  | дисциплін, як «Програмування», «Структури даних та алгоритми» | | |  |
|  |  |  | | |  |
| **Що буде вивчатися** |  | Методи та теоретичні засади розробки та застосування засобів автоматичної | | |  |
|  |  | ідентифікації одиниць обліку; вивчення принципів подання інформації у | | |  |
|  |  | машиночитаному вигляді (штриховому коді), застосування документів у | | |  |
|  |  | машиночитаному вигляді, вивчення питань автоматизації обробки інформації | | |  |
| **Чому це цікаво/треба** |  | В даний час збільшення кількості інформації, якою необхідно обмінюватись, | | |  |
| **вивчати** |  | швидко збільшується, тому її запис у машиночитаному вигляді зменшує | | |  |
|  |  | кількість необхідних ресурсів. Запис | у машиночитаному вигляді | |  |
|  |  | використовується у багатьох сферах: ідентифікація користувача; мінімізація | | |  |
|  |  | помилок зчитування даних за рахунок автоматизації процесу; уніфікація бланків | | |  |
|  |  | для збору різного виду даних; запис великого обсягу інформації за допомогою | | |  |
|  |  | штрихового коду |  |  |  |
| **Чому можна** |  | Аналізувати задачу та обирати методи вирішення; | | |  |
| **навчитися** |  | оперувати різноманітними штриховими кодами; | | |  |
| **(результати** |  | оцінювати складність виконання шифрування та розшифрування штрихових | | |  |
| **навчання)** |  | кодів. |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  | | |  |
| **Як можна** |  | Знання принципів подання даних у машиночитаному вигляді; | | |  |
| **користуватися** |  | методики розпізнавання даних у машиночитаному вигляді; | | |  |
| **набутими знаннями і** |  | уміння створювати програмні засоби для | шифрування та розшифрування | |  |
| **уміннями** |  |  |
|  | штрихових кодів. |  |  |  |
| **(компетентності)** |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  | | |  |
| **Інформаційне** |  | Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО | | |  |
| **забезпечення** |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| **Форма проведення** |  | Лекції та лабораторні зайняття |  |  |  |
| **занять** |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| **Семестровий** |  | Залік |  |  |  |
| **контроль** |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |