

**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 для 1 курса**

**другого (магістерського) рівня вищої освіти**

**для освітньо-наукової програми**

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

**спеціальності 123 Комп’ютерна інженерія**

**Київ 2021**

Зміст

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

\*) на перехідний період

*Дисципліни для 1 курсу (вибір першокурсниками)*

**(потрібно обрати 25 кредитів)**

Для вивчення на першому курсі потрібно обрати дві дисципліни (25 кредитів):

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

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

**Анотації вибіркових дисциплін для 1 курсу**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Дисципліна** |  |  |  | **Комп'ютерна криптографія** | | | | |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| **Рівень ВО** |  | Другий(магістерський) | | | |  |  |  |  |  |
| **Курс** | 1 | |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Обсяг** |  | 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  дисциплін, як “Дискретна математика”, “Архітектура обчислювальних машин”,  “Комп’ютерні мережі”. | | | | | | | |  |
| **вивчення** |  |  |
|  |  |  |
| **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  перетворення різних рівнів криптостійкості для захисту інформації, оцінювати  рівень захищеності важливої інформації від несанкціонованих користувачів та  негативних впливів зі злим умислом. | | | | | | | | |  |
| **вивчати** |  |
|  |  |
|  |  |
| **Чому можна навчитися (результати навчання)** | Структуру секретної системи Клода Шеннона, визначення теоретичної  секретності. Суть блокових симетричних криптографічних перетворень, основні  рівні криптоаналізу. Вимоги до блокових симетричних криптографічних  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**  **користуватися**  **набутими знаннями і**  **уміннями**  **(компетентності)** | **студент зможе:**  Аналізувати криптографічні перетворення на виконання вимог  теоретичної секретності;  − Застосовувати типові операції комп’ютерних систем для апаратної або  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**  **забезпечення** |  | Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО, методичні вказівки по  виконанню лабораторних робіт, слайди лекцій | | | | | | | |  |
|  |  |
|  |  |
| **Форма проведення**  **занять** |  | Лекції та лабораторні зайняття | | | | | | | |  |
|  |  |
|  |  |
| **Семестровий**  **контроль** |  | Екзамен | | | | | | | |  |
|  |  |
|  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Дисципліна** |  | **Технологія проектування програмних систем** |  |  |
|  |  |  |  |
| **Рівень ВО** |  | Другий (магістерський) | |  |
| **Курс** | 1 | |  |  |
| **Обсяг** |  | 5 кредитів ЄКТС | |  |
| **Мова викладання** |  | Українська | |  |
| **Кафедра** |  | СПіСКС | |  |
| **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 | |  |
|  |  | тощоб 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**  **навчитися**  **(результати**  **навчання)** | − розроблювати програмне забезпечення за методологію TDD,  − використовувати методи рефакторинга та патерни проектування для побудови  архітектури програмних додатків | | |  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
| **Як можна**  **користуватися**  **набутими знаннями**  **і уміннями**  **(компетентності)** | Знання можуть бути використанні при розробці великих програмних продуктів | | |  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
| **Інформаційне**  **забезпечння** | Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО, навчальний посібник (друковане  та електронне видання). | | |  |
|  |
|  |
| **Форма проведення**  **занять** | Лекції, семінарські заняття | | |  |
|  |
|  |
| **Семестровий**  **контроль** | Екзамен | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Дисципліна** |  | **Програмування пристроїв зв'язку з об'єктом** | | | | | | |  |  |
|  |  |  |  |
| **Рівень ВО** |  | Другий(магістерський) | |  |  |  |  |  |  |  |
| **Курс** | 1 | |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Обсяг** |  | 5 кредитів 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** |  | 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** |  | 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** |  | 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** |  | 5 кредитів 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** | | |  | 5 кредитів 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**  **вивчати** | | | Курс спрямований на вивчення шляхів та методів побудови сучасних  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  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 | | | | | | | | | |  |
| **(результати навчання)** | | |  |
|  | | |  |
|  | | |  |
|  | | |  |
|  | | |  |
|  | | |  |
| **Як можна користуватися** | | | мати здатність проектувати, розробляти та використовувати засоби систем  підтримки прийняття рішень;  мати здатність оцінювати та враховувати економічні, соціальні, технологічні  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). | | | | | | | | | |  |
| **набутими знаннями і** | | |  |
| **уміннями** | | |  |
| **(компетентності)** | | |  |
|  | | |  |
|  | | |  |
|  | | |  |
|  | | |  |
|  | | |  |
|  | | |  |
|  | | |  |
| **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** |  | 5 кредитів 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** |  | 5 кредитів 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 | |  |
| **навчитися (результати** |  | різних 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** |  | 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** |  | 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** |  | 5 кредитів 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** |  | 5 кредитів 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** |  | 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 «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** |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |