**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 3 курса**

**першого (бакалаврського) рівня вищої освіти**

**для освітньо-професійної програми**

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

**спеціальності 123 Комп’ютерна інженерія**

**Київ 2021**

Зміст

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Анотації вибіркових дисциплін для 3 курсу\** | | 5 |
|  | Бази даних та засоби управління | 5 |
|  | Бази даних XML | 6 |
|  | Системи управління базами даних XML | 7 |
|  | |  |
|  | Захист інформації в комп’ютерних системах | 8 |
|  | Інтелектуалізовані методи захисту інформації | 9 |
|  | Методи розпізнавання кібератак | 10 |
|  | |  |
|  | Периферійні пристрої | 11 |
|  | Пристрої вводу-виводу | 12 |
|  | Інтерфейси вводу-виводу | 13 |
|  | | |
|  | Моделювання та оптимізація комп’ютерних систем | 14 |
|  | Modeling and optimization of computer systems | 15 |
|  | Моделювання | 16 |
|  | | |
|  | Архітектура комп’ютерів. Мікроархітектура | 17 |
|  | Архітектура комп’ютерів. Архітектура для програмістів | 18 |
|  | Архітектура комп’ютерів. Архітектура для розробників | 19 |
|  | | |
|  | Операційні системи | 21 |
|  | Введення до операційних систем | 23 |
|  | Мережеві операційні системи | 25 |
|  |  |  |

\*) на перехідний період

*Дисципліни для 3 курсу (вибір другокурсниками)*

**(потрібно обрати 24 кредити)**

Для вивчення на третьому курсі потрібно обрати шість дисциплін (24 кредити):

* в п’ятому семестрі три дисципліни (кожна по 4 кредити),
* в шостому семестрі три дисципліни (кожна по 4 кредити).

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Назва навчальної дисципліни** | **Семестр** | **Кіл-ть** | **Семестрова** |  |
| **кредитів** | **атестація** |  |
|  |  |  |  |
| 1 | Бази даних та засоби управління | 5 | 4 | Залік |  |
| 2 | Бази даних XML | 5 | 4 | Залік |  |
| 3 | Системи управління базами даних XML | 5 | 4 | Залік |  |
| 4 | Захист інформації в комп’ютерних системах | 5 | 4 | Залік |  |
| 5 | Інтелектуалізовані методи захисту інформації | 5 | 4 | Залік |  |
| 6 | Методи розпізнавання кібератак | 5 | 4 | Залік |  |
| 7 | Периферійні пристрої | 5 | 4 | Залік |  |
| 8 | Пристрої вводу-виводу | 5 | 4 | Залік |  |
| 9 | Інтерфейси вводу-виводу | 5 | 4 | Залік |  |
| 10 | Моделювання та оптимізація комп’ютерних систем | 6 | 4 | Залік |  |
| 11 | Modeling and optimization of computer systems | 6 | 4 | Залік |  |
| 12 | Моделювання | 6 | 4 | Залік |  |
| 13 | Архітектура комп’ютерів. Мікроархітектура | 6 | 4 | Залік |  |
| 14 | Архітектура комп’ютерів. Архітектура для програмістів | 6 | 4 | Залік |  |
| 15 | Архітектура комп’ютерів. Архітектура для розробників | 6 | 4 | Залік |  |
| 16 | Операційні системи | 6 | 4 | Залік |  |
| 17 | Введення до операційних систем | 6 | 4 | Залік |  |
| 18 | Мережеві операційні системи | 6 | 4 | Залік |  |

**Анотації вибіркових дисциплін для 3 курсу**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Дисципліна** |  | **Бази даних та засоби управління** |  |  |
|  |  |  |  |
| **Рівень ВО** |  | Перший (бакалаврський) | |  |
| **Курс** | 3 | |  |  |
| **Обсяг** |  | 4 кредити ЄКТС | |  |
| **Мова викладання** |  | Українська | |  |
| **Кафедра** |  | Системного програмування і спеціалізованих комп’ютерних систем ФПМ | |  |
| **Вимоги до**  **початку вивчення** | знання програмування в межах початкових курсів профільного факультету | | |  |
|  |
|  |
| **Що буде** | - способи організації сучасних баз даних;  - функціонування систем управління базами даних;  - створення клієнт-серверних додатків для обробки баз даних. | | |  |
| **вивчатися** |  |
|  |  |
| **Чому це** | Будь-яка галузь бізнесу, науки, освіти, державного управління тощо вимагає  вирішення різноманітних задач обробки та збереження інформації: систематизації,  пошуку, сортування та інших, що розв’язуються завдяки базам даних. Тому  сучасний фахівець в галузі ІТ технологій має володіти знаннями щодо організації подібних систем. | | |  |
| **цікаво/треба** |  |
| **вивчати** |  |
|  |  |
|  |  |
| **Чому можна** |  | - мати навички щодо ефективного подання інформації про предметну галузь в комп’ютерних системах;  - вміти налаштовувати та програмувати системи управління базами даних;  - створювати додатки, орієнтовані на обробку великих обсягів даних, зокрема у Web-системах. | |  |
| **навчитися** |  |  |
| **(результати** |  |  |
| **навчання)** |  |  |
|  |  |  |
| **Як можна** |  | Здобуті знання та уміння в галузі баз даних допоможуть студентам у розв’язанні широкого кола задач обробки інформації, необхідних для створення сучасного програмного забезпечення в рамках автоматизації процесів у різних предметних галузях. | |  |
| **користуватися** |  |  |
| **набутими** |  |  |
| **знаннями і** |  |  |
| **уміннями** |  |  |
| **(компетентності)** |  |  |
| **Інформаційне** |  | Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО, комплекс навчально- | |  |
| **забезпечення** |  | методичного забезпечення | |  |
|  |  |  | |  |
| **Форма** |  | Лекції, лабораторні заняття | |  |
| **проведення** |  |  |  |  |
| **занять** |  |  |  |  |
| **Семестровий** |  | Залік | |  |
| **контроль** |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Дисципліна** |  | **Бази даних XML** |  |  |
|  |  |  |  |
| **Рівень ВО** |  | Перший (бакалаврський) | |  |
| **Курс** | 3 | |  |  |
| **Обсяг** |  | 4 кредити ЄКТС | |  |
| **Мова викладання** |  | Українська | |  |
| **Кафедра** |  | Системного програмування і спеціалізованих комп’ютерних систем ФПМ | |  |
| **Вимоги до** |  | знання програмування в межах початкових курсів профільного факультету | |  |
| **початку вивчення** |  |  |  |  |
| **Що буде** |  | - інструментальні та мовні засоби XML; | |  |
| **вивчатися** |  | - функціонування систем управління базами даних XML; | |  |
|  |  | - створення клієнт-серверних додатків для обробки баз даних. | |  |
| **Чому це** |  | Інтерес до баз даних XML випливає із необхідності застосування XML у різних | |  |
| **цікаво/треба** |  | сферах ІТ-технологій: як засіб зберігання ієрархічних даних, серіалізації об’єктів, | |  |
| **вивчати** |  | перетворення між різними типами документів, а також як структуру даних у | |  |
|  |  | програмуванні. | |  |
| **Чому можна** |  | - знати мови сімейства XML, їх синтаксичні аналізатори, засоби валідації, генерації | |  |
| **навчитися** |  | та перетворення; | |  |
| **(результати** |  | - вміти взаємодіяти із базами даних XML (створювати записи даних, виконувати | |  |
| **навчання)** |  | запити тощо); | |  |
|  |  | - створювати власні додатки, запрограмовані мовами XML для обробки даних та | |  |
|  |  | документів у форматі XML. | |  |
| **Як можна** |  | Здобуті знання та уміння в галузі баз даних XML допоможуть студентам у | |  |
| **користуватися** |  | розв’язанні задач, пов’язаних із обробкою великих обсягів слабко структурованих | |  |
| **набутими** |  | ієрархічних даних, будувати додатки типу Web-сервісів XML та вміти автоматично | |  |
| **знаннями і** |  | формувати та аналізувати конфігураційні та журнальні файли різноманітних | |  |
| **уміннями** |  | інформаційних систем. | |  |
| **(компетентності)** |  |  |  |  |
| **Інформаційне** |  | Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО, комплекс навчально- | |  |
| **забезпечення** |  | методичного забезпечення | |  |
| **Форма** |  | Лекції, лабораторні заняття | |  |
| **проведення** |  |  |  |  |
| **занять** |  |  |  |  |
|  |  |  | |  |
| **Семестровий** |  | Залік | |  |
| **контроль** |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Дисципліна** |  | **Системи управління базами даних XML** |  |  |
|  |  |  |  |
| **Рівень ВО** |  | Перший (бакалаврський) | |  |
| **Курс** | 3 | |  |  |
| **Обсяг** |  | 4 кредити ЄКТС | |  |
| **Мова викладання** |  | Українська | |  |
| **Кафедра** |  | Системного програмування і спеціалізованих комп’ютерних систем ФПМ | |  |
| **Вимоги до** |  | знання програмування в межах початкових курсів профільного факультету | |  |
| **початку вивчення** |  |  |  |  |
|  |  |  | |  |
| **Що буде** |  | - системи управління базами даних XML та їх компоненти; | |  |
| **вивчатися** |  | - розробка додатків, орієнтованих на обробку XML-даних; | |  |
|  |  | - створення додатків з використанням мови XQuery. | |  |
| **Чому це** |  | Інтерес до систем управління базами даних XML випливає із необхідності обробки | |  |
| **цікаво/треба** |  | слабкоструктурованих даних у форматі XML, а також виконання таких операцій як | |  |
| **вивчати** |  | індексація, тестування та обробка форм XML. | |  |
|  |  |  | |  |
| **Чому можна** |  | - знати мови сімейства XML, їх синтаксичні аналізатори, засоби валідації, генерації | |  |
| **навчитися** |  | та перетворення; | |  |
| **(результати** |  | - вміти створювати додатки мовою XQuery; | |  |
| **навчання)** |  | - виконувати сервісні операції над базами даних XML. | |  |
|  |  |  | |  |
| **Як можна** |  | Здобуті знання та уміння в галузі баз даних XML допоможуть студентам у | |  |
| **користуватися** |  | розв’язанні задач, пов’язаних із обробкою слабкоструктурованої інформації у | |  |
| **набутими** |  | форматі XML, а також адміністрування XML-орієнтованих систем управління | |  |
| **знаннями і** |  | базами даних. | |  |
| **уміннями** |  |  |  |  |
| **(компетентності)** |  |  |  |  |
| **Інформаційне** |  | Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО, комплекс навчально- | |  |
| **забезпечення** |  | методичного забезпечення | |  |
|  |  |  | |  |
| **Форма** |  | Лекції, лабораторні заняття | |  |
| **проведення** |  |  |  |  |
| **занять** |  |  |  |  |
|  |  |  | |  |
| **Семестровий** |  | Залік | |  |
| **контроль** |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Дисципліна** |  |  | **Захист інформації в комп’ютерних системах** |  |  |
|  |  |  |  |  |
| **Рівень ВО** |  | Перший (бакалаврський) | | |  |
| **Курс** | 3 | |  |  |  |
| **Обсяг** |  | 4 кредити ЄКТС | | |  |
| **Мова викладання** |  | Українська | | |  |
| **Кафедра** |  | Системного програмування і спеціалізованих комп’ютерних систем | | |  |
| **Вимоги до початку вивчення** |  | знання в межах повної загальної середньої освіти, основ програмування та вищої математики | | |  |
| **Що буде** |  | - вимоги до засобів захисту інформації в комп’ютерних системах; | | |  |
| **вивчатися** |  | - теоретичні положення створення засобів захисту інформації в області розподілу | | |  |
|  |  | прав доступу, криптографії, стеганографії, захисту від мережевих кібератак, | | |  |
|  |  | комп'ютерних вірусів та спаму; | | |  |
|  |  | інформації; | | |  |
| **Чому це** |  | отримані знання будуть необхідними та корисними для кожного фахівця в області | | |  |
| **цікаво/треба** |  | інформаційних технологій, як під час здійснення службових обов`язків, так і в | | |  |
| **вивчати** |  | повсякденному житті (наприклад, при використанні сучасних інформаційно- | | |  |
|  |  | комунікаційних засобів – мережевих месенджерів, електронної пошти, соціальних | | |  |
|  |  | мереж, різного роду веб-сайтів та ін.) | | |  |
| **Чому можна навчитися** |  | • | знати і розуміти нормативну базу захисту інформації в комп’ютерних системах; | |  |
| **(результати** |  | • знати і розуміти основні методи захисту інформації в комп’ютерних системах; | | |  |
| **навчання)** |  | • | реалізовувати програмні механізми захисту інформації в комп’ютерних | |  |
|  |  |  | системах; | |  |
| **Як можна** |  | P4. Здатність забезпечувати захист інформації, що обробляється в комп’ютерних та | | |  |
| **користуватися** |  | кіберфізичних системах та мережах з метою реалізації встановленої політики | | |  |
| **набутими** |  | інформаційної безпеки. | | |  |
| **знаннями і** |  | P7. Здатність використовувати та впроваджувати нові технології, включаючи | | |  |
| **уміннями(компетентності)** |  | технології розумних, мобільних, зелених і безпечних обчислень, брати участь в модернізації та реконструкції комп’ютерних систем та мереж, різноманітних вбудованих і розподілених додатків, зокрема з метою підвищення їх ефективності. | | |  |
| **Інформаційне** |  | Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО, комплекс навчально- | | |  |
| **забезпечення** |  | методичного забезпечення | | |  |
|  |  |  | | |  |
| **Форма проведення занять** |  | Лекції, лабораторні заняття | | |  |
| **Семестровий контроль** |  | Залік | | |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Дисципліна** |  |  | **Інтелектуалізовані методи захисту інформації** |  |  |
|  |  |  |  |  |
| **Рівень ВО** |  | Перший (бакалаврський) | | |  |
| **Курс** | 3 | |  |  |  |
| **Обсяг** |  | 4 кредити ЄКТС | | |  |
| **Мова викладання** |  | Українська | | |  |
| **Кафедра** |  | Системного програмування і спеціалізованих комп’ютерних систем | | |  |
| **Вимоги до** |  | знання в межах повної загальної середньої освіти, основ програмування та вищої | | |  |
| **початку вивчення** |  | математики | | |  |
|  |  |  | | |  |
| **Що буде** |  | - вимоги до засобів захисту інформації в комп’ютерних системах; | | |  |
| **вивчатися** |  | - теоретичні положення створення інтелектуалізованих засобів захисту інформації; | | |  |
|  |  | - технологію створення, налаштування і застосування нейронних мереж при | | |  |
|  |  | розпізнаванні кібератак. веденні інформційних війн та в області біометричної | | |  |
|  |  | аутентифікації. | | |  |
| **Чому це цікаво/треба** |  | отримані знання будуть необхідними та корисними для кожного фахівця в області інформаційних технологій, як під час здійснення службових обов`язків, пов'язаних | | |  |
| **вивчати** |  | з захистом інформації, так і службових обов`язків, пов'язаних з аналізом | | |  |
|  |  | різноманітних бізнес процесів | | |  |
| **Чому можна** |  | • | знати і розуміти нормативну базу захисту інформації; | |  |
| **навчитися** |  | • знати технологію застосування нейронних мереж в області захисту інформації; | | |  |
| **(результати** |  | • | реалізовувати програмні механізми застосування нейронних мереж в | |  |
| **навчання)** |  |  | області біометрії; | |  |
|  |  |  |  |
|  |  | • | реалізовувати програмні механізми застосування нейронних мереж для | |  |
|  |  |  | розпізнавання кібератак; | |  |
| **Як можна** |  | P4. Здатність забезпечувати захист інформації, що обробляється в комп’ютерних та | | |  |
| **користуватися** |  | кіберфізичних системах та мережах з метою реалізації встановленої політики | | |  |
| **набутими** |  | інформаційної безпеки. | | |  |
| **знаннями і** |  | P7. Здатність використовувати та впроваджувати нові технології, включаючи | | |  |
| **уміннями** |  | модернізації та реконструкції комп’ютерних систем та мереж, різноманітних вбудованих і розподілених додатків, зокрема з метою підвищення їх ефективності. | | |  |
| **(компетентності)** |  |  | | |  |
|  |  |  |
| **Інформаційне** |  | Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО, комплекс навчально- | | |  |
| **забезпечення** |  | методичного забезпечення | | |  |
|  |  |  | | |  |
| **Форма** |  | Лекції, лабораторні заняття | | |  |
| **проведення** |  |  |  |  |  |
| **занять** |  |  |  |  |  |
|  |  |  | | |  |
| **Семестровий** |  | Залік | | |  |
| **контроль** |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Дисципліна** |  | **Методи розпізнавання кібератак** |  |  |
|  |  |  |  |
| **Рівень ВО** |  | Перший (бакалаврський) | |  |
| **Курс** | 3 | |  |  |
| **Обсяг** |  | 4 кредити ЄКТС | |  |
| **Мова викладання** |  | Українська | |  |
| **Кафедра** |  | Системного програмування і спеціалізованих комп’ютерних систем | |  |
| **Вимоги до початку** |  | знання в межах повної загальної середньої освіти, основ програмування та | |  |
| **вивчення** |  | вищої математики | |  |
|  |  |  | |  |
| **Що буде вивчатися** |  | - вимоги до засобів розпізнавання кібератак на комп’ютерні системи; | |  |
|  |  | - теоретичні положення створення інтелектуалізованих засобів розпізнавання | |  |
|  |  | кібератак; | |  |
|  |  | - технологія створення, налаштування засобів кібератак. | |  |
| **Чому це** |  | отримані знання будуть необхідними та корисними для кожного фахівця в | |  |
| **цікаво/треба** |  | області комп'ютерної інженерії під час здійснення службових обов`язків, | |  |
| **вивчати** |  | пов'язаних із захистом інформації. | |  |
|  |  |  | |  |
| **Чому можна** |  | - знати і розуміти нормативну базу в області розпізнавання кібератак | |  |
| **навчитися** |  | інформації; | |  |
| **(результати** |  | - знати технологію застосування методів штучного інтелекту для | |  |
| **навчання)** |  | розпізнавання кібератак; | |  |
|  |  |  |
|  |  | - реалізовувати програмні механізми застосування засобів штучного | |  |
|  |  | інтелекту для розпізнавання мережевих кібератак та розпізнавання | |  |
|  |  | комп'ютерних вірусів; | |  |
|  |  | розпізнавання мережевих кібератак на Інтернет-ресурси. | |  |
| **Як можна** |  | P4. Здатність забезпечувати захист інформації, що обробляється в | |  |
| **користуватися** |  | комп’ютерних та кіберфізичних системах та мережах з метою реалізації | |  |
| **набутими знаннями** |  | встановленої політики інформаційної безпеки. | |  |
| **і уміннями** |  | P7. Здатність використовувати та впроваджувати нові технології, включаючи | |  |
| **(компетентності)** |  |  |
|  | технології розумних, мобільних та безпечних обчислень, брати участь в | |  |
|  |  |  |
|  |  | модернізації та реконструкції комп’ютерних систем та мереж, різноманітних | |  |
|  |  | вбудованих і розподілених додатків, зокрема з метою підвищення їх | |  |
|  |  | ефективності. | |  |
| **Інформаційне** |  | Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО, комплекс навчально- | |  |
| **забезпечення** |  | методичного забезпечення. | |  |
|  |  |  | |  |
| **Форма проведення** |  | Лекції, лабораторні заняття. | |  |
| **занять** |  |  |  |  |
| **Семестровий** |  | Залік | |  |
| **контроль** |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Дисципліна** | Периферійні пристрої |
| **Рівень ВО** | Перший (бакалаврський) |
| **Курс** | 3 |
| **Обсяг** | 4 кредити ЄКТС |
| **Мова викладання** | Українська |
| **Кафедра** | Системного програмування і спеціалізованих комп’ютерних систем |
| **Вимоги до початку вивчення** | Дисципліні «Периферійні пристрої» повинні передувати дисципліни «Комп'ютерна електроніка», «Програмування», «Комп'ютерна схемотехніка» |
| **Що буде вивчатися** | методів побудови периферійних пристроїв;  способів побудови систем управління з використанням різноманітних периферійних пристроїв;  алгоритмів функціонування периферійних пристроїв та їх зв’язки з мікроконтролерами;  принципів побудови апаратних засобів систем управління;  методики розрахунку і побудови функціональних та електричних схем;  особливостей застосування цифрових та аналогових сенсорів. |
| **Чому це цікаво/треба вивчати** | отриманні знання будуть необхідними та корисними для кожного програміста, оскільки спочатку викладається загальна структура оганізації між різноманітними пристроями, що дає розуміння взаємодії з комп’ютерною системою  розглядаються особливості програмування взємодії комп’ютерних систем з об’єктом на мові низького рівня. |
| **Чому можна навчитися (результати навчання)** | аналізувати електричні схеми периферійних пристроїв;  оцінювати складність побудови апаратно-програмного забезпечення систем управління; |
| **Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (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 забезпечення** | Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО, комплекс навчально-методичного забезпечення |
| **Форма проведення занять** | Лекції, лабораторні заняття |
| **Семестровий контроль** | Залік |

|  |  |
| --- | --- |
| **Дисципліна** | Пристрої вводу-виводу |
| **Рівень ВО** | Перший (бакалаврський) |
| **Курс** | 3 |
| **Обсяг** | 4 кредити ЄКТС |
| **Мова викладання** | Українська |
| **Кафедра** | Системного програмування і спеціалізованих комп’ютерних систем |
| **Вимоги до початку вивчення** | Дисципліні «Пристрої вводу-виводу» повинні передувати дисципліни «Комп'ютерна електроніка», «Програмування», «Комп'ютерна схемотехніка» |
| **Що буде вивчатися** | методів побудови периферійних пристроїв;  способів побудови систем управління з використанням різноманітних периферійних пристроїв;  алгоритмів функціонування периферійних пристроїв та їх зв’язки з мікроконтролерами;  принципів побудови апаратних засобів систем управління;  методики розрахунку і побудови функціональних та електричних схем;  особливостей застосування цифрових та аналогових сенсорів. |
| **Чому це цікаво/треба вивчати** | отриманні знання будуть необхідними та корисними для кожного програміста, оскільки спочатку викладається загальна структура організації між різноманітними пристроями, що дає розуміння взаємодії з комп’ютерною системою  розглядаються особливості програмування взаємодії комп’ютерних систем з об’єктом на мові низького рівня. |
| **Чому можна навчитися (результати навчання)** | аналізувати електричні схеми периферійних пристроїв;  оцінювати складність побудови апаратно-програмного забезпечення систем управління; |
| **Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (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 забезпечення** | Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО, комплекс навчально-методичного забезпечення |
| **Форма проведення занять** | Лекції, лабораторні заняття |
| **Семестровий контроль** | Залік |

|  |  |
| --- | --- |
| **Дисципліна** | Інтерфейси вводу-виводу |
| **Рівень ВО** | Перший (бакалаврський) |
| **Курс** | 3 |
| **Обсяг** | 4 кредити ЄКТС |
| **Мова викладання** | Українська |
| **Кафедра** | Системного програмування і спеціалізованих комп’ютерних систем |
| **Вимоги до початку вивчення** | Дисципліні «Інтерфейси вводу-виводу» повинні передувати дисципліни «Комп'ютерна електроніка», «Програмування», «Комп'ютерна схемотехніка» |
| **Що буде вивчатися** | методи побудови інтерфейсів вводу-виводу;  способів побудови систем управління з використанням різноманітних інтерфейсів вводу-виводу;  алгоритмів функціонування інтерфейсів з’єднань для вводу-виводу та їх зв’язки з мікроконтролерами;  принципів побудови апаратних засобів систем управління;  методики розрахунку і побудови функціональних та електричних схем;  особливостей застосування цифрових та аналогових сенсорів. |
| **Чому це цікаво/треба вивчати** | отриманні знання будуть необхідними та корисними для кожного програміста, оскільки спочатку викладається загальна структура організації між різноманітними пристроями, що дає розуміння взаємодії з комп’ютерною системою  розглядаються особливості програмування взаємодії комп’ютерних систем з об’єктом на мові низького рівня. |
| **Чому можна навчитися (результати навчання)** | аналізувати електричні схеми пристроїв вводу-виводу;  оцінювати складність побудови апаратно-програмного забезпечення систем управління; |
| **Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (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 забезпечення** | Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО, комплекс навчально-методичного забезпечення |
| **Форма проведення занять** | Лекції, лабораторні заняття |
| **Семестровий контроль** | Залік |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Дисципліна** |  | **Моделювання та оптимізація комп’ютерних систем** | | | | | |  |  |
|  |  |  |  |
| **Рівень ВО** |  | Перший (бакалаврський) | | |  |  |  |  |  |
| **Курс** | 3 | |  |  |  |  |  |  |  |
| **Обсяг** |  | 4 кредити ЄКТС | |  |  |  |  |  |  |
| **Мова** |  | Українська | |  |  |  |  |  |  |
| **викладання** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Кафедра** |  | Кафедра системного програмування і спеціалізованих комп’ютерних систем ФПМ | | | | |  |  |  |
| **Вимоги до** |  | Дисципліна базується на знаннях, отриманих студентами при вивченні таких дисциплін, як «Математичний аналіз», «Теорія електричних кіл та сигналів», «Програмування», «Комп'ютерна схемотехніка». | | | | | | |  |
| **початку** |  |  |
| **вивчення** |  |  |
| **Що буде** |  | Курс дасть можливість навчитися аналізувати та проводити математичне моделювання складних процесів, що дає можливість оптимізувати затрати при побудові інформаційних систем. | | | | | | |  |
| **вивчатися** |  |  |
|  |  |  |
| **Чому це** |  | Курс надасть знання, які дозволять аналізувати вимоги систем перетворення інформації, обирати методи моделювання цифрових схем, забезпечувати математичне моделювання складних систем перетворення інформації, виконувати програмування та моделювання динамічних процесів. | | | | | | |  |
| **цікаво/треба** |  |  |
| **вивчати** |  |  |
|  |  |  |
| **Чому можна** |  | Методам математичного моделювання складних систем перетворення  інформації, способам моделювання динамічних процесів по експериментальним даним, алгоритмам моделювання динамічних процесів, принципам логічного моделювання, методикам імітаційного моделювання, особливостям різноманітних підходів до моделювання цифрових пристроїв. | | | | | | |  |
| **навчитися** |  |  |
| **(результати** |  |  |
| **навчання)** |  |  |
|  |  |  |
| **Як можна** |  | Після вивчення курсу студент набуде: | | | |  |  |  |  |
| **користуватися** |  | **уміння**: | |  |  |  |  |  |  |
| **набутими** |  | • | аналізувати електричні схеми; | | |  |  |  |  |
| **знаннями і** |  | • оцінювати складність моделювання цифрових пристроїв; | | | | | |  |  |
| **уміннями** |  | **досвід:** | |  |  |  |  |  |  |
| **(компетентності)** |  | • | моделювання складних систем; | | |  |  |  |  |
|  |  | • | розроблення цифрових пристроїв; | | |  |  |  |  |
|  |  | • моделювання динамічних процесів по експериментальним даним; | | | | | |  |  |
|  |  | • застосування різноманітних підходів до моделювання цифрових пристроїв. | | | | | | |  |
| **Інформаційне забезпечення** |  | Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО, методичні вказівки по виконанню лабораторних робіт, слайди лекцій | | | | | | |  |
| **Форма** |  | Лекції та лабораторні зайняття | | | |  |  |  |  |
| **проведення** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **занять** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Семестровий** |  | Залік | |  |  |  |  |  |  |
| **контроль** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Дисципліна** |  | **Modeling and optimization of computer systems** | | | | | |  |  |
|  |  |  |  |
| **Рівень ВО** |  | Перший (бакалаврський) | | |  |  |  |  |  |
| **Курс** | 3 | |  |  |  |  |  |  |  |
| **Обсяг** | 4 кредити ЄКТС | | | | | | |  |  |
| **Мова**  **викладання** |  | Англійська | |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Кафедра** |  | Кафедра системного програмування і спеціалізованих  комп’ютерних систем ФПМ | | | | | |  |  |
|  |  |  |  |
| **Вимоги до**  **початку**  **вивчення** |  | Дисципліна базується на знаннях, отриманих студентами при вивченні таких дисциплін, як «Математичний аналіз», «Теорія електричних кіл та сигналів», «Програмування», «Комп'ютерна схемотехніка». | | | | | | |  |
|  |  |
|  |  |
| **Що буде**  **вивчатися** |  | Курс дасть можливість навчитися аналізувати та проводити математичне моделювання складних процесів, що дає можливість оптимізувати затрати при побудові інформаційних систем. | | | | | | |  |
|  |  |
|  |  |
| **Чому це** |  | Курс надасть знання, які дозволять аналізувати вимоги систем перетворення інформації, обирати методи моделювання цифрових схем, забезпечувати математичне моделювання складних систем перетворення інформації, виконувати програмування та моделювання динамічних процесів. | | | | | | |  |
| **цікаво/треба** |  |  |
| **вивчати** |  |  |
|  |  |  |
| **Чому можна**  **навчитися**  **(результати**  **навчання)** |  | Методам математичного моделювання складних систем перетворення  інформації, способам моделювання динамічних процесів по експериментальним даним, алгоритмам моделювання динамічних процесів, принципам логічного моделювання, методикам імітаційного моделювання, особливостям різноманітних підходів до моделювання цифрових пристроїв. | | | | | | |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| **Як можна** |  | Після вивчення курсу студент набуде: | | | |  |  |  |  |
| **користуватися** |  | **уміння**: | |  |  |  |  |  |  |
| **набутими** |  | • | аналізувати електричні схеми; | | |  |  |  |  |
| **знаннями і** |  | • оцінювати складність моделювання цифрових пристроїв; | | | | | |  |  |
| **уміннями** |  | **досвід:** | |  |  |  |  |  |  |
| **(компетентності)** |  | • | моделювання складних систем; | | |  |  |  |  |
|  |  | • | розроблення цифрових пристроїв; | | |  |  |  |  |
|  |  | • моделювання динамічних процесів по експериментальним даним; | | | | | |  |  |
|  |  | • застосування різноманітних підходів до моделювання цифрових пристроїв. | | | | | | |  |
| **Інформаційне**  **забезпечення** |  | Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО, методичні вказівки по виконанню лабораторних робіт, слайди лекцій | | | | | | |  |
|  |  |
| **Форма**  **проведення**  **занять** |  | Лекції та лабораторні зайняття | | | |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Семестровий** |  | Залік | |  |  |  |  |  |  |
| **контроль** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Дисципліна** |  |  | **Моделювання** | |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| **Рівень ВО** | Перший (бакалаврський) | | | | | |  |
| **Курс** | 3 |  |  |  |  |  |  |
| **Обсяг** | 4 кредити ЄКТС | |  |  |  |  |  |
| **Мова** | Українська |  |  |  |  |  |  |
| **викладання** |  |  |  |  |  |  |  |
| **Кафедра** | Кафедра системного програмування і спеціалізованих комп’ютерних систем ФПМ | | | | | |  |
|  |
| **Вимоги до**  **початку**  **вивчення** | Дисципліна базується на знаннях, отриманих студентами при вивченні таких дисциплін, як «Математичний аналіз», «Теорія електричних кіл та сигналів», «Програмування», «Комп'ютерна схемотехніка». | | | | | |  |
|  |
|  |
| **Що буде**  **вивчатися** | Курс дасть можливість навчитися аналізувати та проводити математичне моделювання складних процесів, що дає можливість оптимізувати затрати при побудові інформаційних систем. | | | | | |  |
|  |
|  |
| **Чому це**  **цікаво/треба**  **вивчати** | Курс надасть знання, які дозволять аналізувати вимоги систем перетворення інформації, обирати методи моделювання цифрових схем, забезпечувати математичне моделювання складних систем перетворення інформації, виконувати програмування та моделювання динамічних процесів. | | | | | |  |
|  |
|  |
|  |
| **Чому можна**  **навчитися**  **(результати**  **навчання)** | Методам математичного моделювання складних систем перетворення  інформації, способам моделювання динамічних процесів по експериментальним даним, алгоритмам моделювання динамічних процесів, принципам логічного моделювання, методикам імітаційного моделювання, особливостям різноманітних підходів до моделювання цифрових пристроїв, знати основні типи моделей комп’ютерних систем, знати мови опису апаратних засобів, знати технологію створення, моделювання та синтезу нових проектів з використанням мов опису апаратних засобів, вміти самостійно виконати аналіз поставленої задачі, при потребі здійснити вибір необхідної моделі для опису комп’ютерної системи, вміти створити опис моделі комп’ютерної системи, виконати її верифікацію та отримати результати моделювання, провести синтез моделі на апаратній базі програмованих кристалів провідних світових фірм | | | | | |  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
| **Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)** | Після вивчення курсу студент вмітиме аналізувати електричні схеми; оцінювати складність моделювання цифрових пристроїв; моделювати складні системи; моделювати Динамічні процеси, застосовувати різноманітні підходи до моделювання цифрових пристроїв. | | | | | |  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
| **Інформаційне** | Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО, методичні вказівки по виконанню лабораторних робіт, слайди лекцій | | | | | |  |
| **забезпечення** |  |
| **Форма**  **проведення**  **занять** | Лекції та лабораторні зайняття | | | | | |  |
|  |
|  |
| **Семестровий** | Залік |  |  |  |  |  |  |
| **контроль** |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Дисципліна** | Архітектура комп’ютерів. Мікроархітектура |
| **Рівень ВО** | Перший (бакалаврський) |
| **Курс** | 3 |
| **Обсяг** | 4 кредити ЄКТС |
| **Мова викладання** | Українська |
| **Кафедра** | Системного програмування і спеціалізованих комп’ютерних систем |
| **Вимоги до початку вивчення** | Дисципліні «Архітектура комп’ютерів. Мікроархітектура» повинні передувати дисципліни "Структури даних та алгоритми", "Програмування", "Системне програмування", "Периферійні пристрої", "Комп’ютерна електроніка", "Комп’ютерна арифметика", "Паралельні та розподілені обчислення" |
| **Що буде вивчатися** | * теоретичні відомості про архітектурні елементи сучасних комп’ютерів та зв’язки між ними; * способи виконання архітектури рівня системи команди в апаратурі; * способи реалізації власної архітектури в ПЛІС; * способи реалізації архітектури в різних відомих архітектурах мікропроцесорів (Intel x86, ARM, RISC-V, та ін.) |
| **Чому це цікаво/треба вивчати** | * знання архітектури комп’ютерів дозволить виконувати розробку складних і відповідальних програмно-апаратних рішень, які мають особливі вимоги до швидкодії, надійності, захисту інформації та енергоефективності; * це одні з основних знань, необхідні для того щоб бути професіоналом у галузі розробки програмного та апаратного забезпечення; |
| **Чому можна навчитися (результати навчання)** | * одержання правильного уявлення про поняття архітектури комп’ютерів і зв’язки різних компонентів архітектури між собою; * одержання правильного уявлення про розробку мікроархітектур комп’ютерів; |
| **Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)** | Студент отримає знання і досвід розробки спеціалізованих архітектур, що дозволить створювати оптимізовані для певної задачі програмно-апаратні рішення, що характеризуватимуться високими показниками швидкодії, надійності, захисту інформації та енергоефективності. |
| **Інформаційне забезпечення** | Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО, комплекс навчально-методичного забезпечення |
| **Форма проведення занять** | Лекції, лабораторні заняття |
| **Семестровий контроль** | Залік |

|  |  |
| --- | --- |
| **Дисципліна** | Архітектура комп’ютерів. Архітектура для програмістів |
| **Рівень ВО** | Перший (бакалаврський) |
| **Курс** | 3 |
| **Обсяг** | 4 кредити ЄКТС |
| **Мова викладання** | Українська, Англійська |
| **Кафедра** | Системного програмування і спеціалізованих комп’ютерних систем |
| **Вимоги до початку вивчення** | Дисципліні «Архітектура комп’ютерів. Архітектура для програмістів» повинні передувати дисципліни "Структури даних та алгоритми", "Програмування", "Системне програмування", "Периферійні пристрої", "Комп’ютерна електроніка", "Комп’ютерна арифметика", "Паралельні та розподілені обчислення" |
| **Що буде вивчатися** | * теоретичні відомості про архітектурні елементи сучасних комп’ютерів та зв’язки між ними; * основні поняття про модель комп’ютера, яку необхідно програмувати певною алгоритмічною мовою; * зв’язок між елементами архітектури та структурами даних та операціями мови програмування; |
| **Чому це цікаво/треба вивчати** | * знання архітектури комп’ютерів дозволить виконувати розробку складних і відповідальних програмних рішень, які мають особливі вимоги до швидкодії, надійності та захисту інформації; * це одні з основних знань, необхідних для того щоб бути професіоналом у галузі розробки програмного забезпечення; |
| **Чому можна навчитися (результати навчання)** | * одержання правильного уявлення про поняття архітектури комп’ютерів і зв’язки різних компонентів архітектури між собою; * одержання правильного уявлення про програмування як організації обчислювальних процесів в архітектурі; |
| **Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)** | Студент отримає знання і досвід розробки програмних рішень з урахуванням особливостей архітектури комп’ютерів, що дозволить створювати оптимізовані для певної архітектури рішення, що характеризуватимуться високими показниками швидкодії, надійності, захисту інформації та енергоефективності. |
| **Інформаційне забезпечення** | Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО, комплекс навчально-методичного забезпечення |
| **Форма проведення занять** | Лекції, лабораторні заняття |
| **Семестровий контроль** | Залік |

|  |  |
| --- | --- |
| **Дисципліна** | Архітектура комп’ютерів. Архітектура для розробників |
| **Рівень ВО** | Перший (бакалаврський) |
| **Курс** | 3 |
| **Обсяг** | 4 кредити ЄКТС |
| **Мова викладання** | Українська |
| **Кафедра** | Системного програмування і спеціалізованих комп’ютерних систем |
| **Вимоги до початку вивчення** | Дисципліні «Архітектура комп’ютерів. Архітектура для розробників» повинні передувати дисципліни "Структури даних та алгоритми", "Програмування", "Системне програмування", "Периферійні пристрої", "Комп’ютерна електроніка", "Комп’ютерна арифметика", "Паралельні та розподілені обчислення" |
| **Що буде вивчатися** | * теоретичні відомості про архітектурні елементи сучасних комп’ютерів та зв’язки між ними; * розглядається архітектура на рівні системних команд; * структури сучасних комп’ютерів; |
| **Чому це цікаво/треба вивчати** | * знання архітектури комп’ютерів дозволить виконувати розробку складних і відповідальних програмних рішень, які мають особливі вимоги до швидкодії, надійності та захисту інформації; * це одні з основних знань, необхідні для того щоб бути професіоналом у галузі розробки програмного та апаратного забезпечення; |
| **Чому можна навчитися (результати навчання)** | * одержання правильного уявлення про поняття архітектури комп’ютерів і зв’язки різних компонентів архітектури між собою; * одержання правильного уявлення про розробку архітектур комп’ютерів і системи мікрокоманд; |
| **Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)** | Студент отримає знання і досвід розробки програмно-апаратних рішень з урахуванням особливостей архітектури комп’ютерів, що дозволить створювати оптимізовані для певної архітектури рішення, що характеризуватимуться високими показниками швидкодії, надійності, захисту інформації та енергоефективності. |
| **Інформаційне забезпечення** | Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО, комплекс навчально-методичного забезпечення |
| **Форма проведення занять** | Лекції, лабораторні заняття |
| **Семестровий контроль** | Залік |

|  |  |
| --- | --- |
| **Дисципліна** | **Операційні системи** |
| **Рівень ВО** | Бакалаври |
| **Курс** | 3 |
| **Обсяг** | 4 кредити ЄКТС |
| **Мова викладання** | Українська |
| **Кафедра** | Кафедра системного програмування і спеціалізованих комп’ютерних систем |
| **Вимоги до початку вивчення** | Дисципліна базується на знаннях, отриманих студентами при вивченні наступних дисциплін: «Об’єктно-орієнтоване програмування» та «Дослідження проектування вбудованих комп’ютерних систем». |
| **Що буде вивчатися** | В результаті вивчення даного курсу студенти мають опанувати:  - призначення та функції операційних систем;  - еволюцію операційних систем у зв’язку з розвитком обчислювальної техніки;  - архітектуру операційних систем; - відомості про мультипрограмування;  - методи планування процесів та потоків;  - засоби мультипрограмування на принципах переривань;  - основні засоби синхронізації процесів та потоків;  - проблему розподілу ресурсів та запобігання тупиків;  - алгоритми планування та планувальники;  - організацію та засоби управління пам’яттю;  - принципи побудови вводу-виводу інформації;  - файлові системи: логічна та фізична організації;  - порівняльний аналіз найбільш поширених методів організації сучасних файлових систем;  - практичні навики з реалізації типових механізмів побудови ОС при вирішенні конкретних задач; |
| **Чому це цікаво/треба вивчати** | Вивчення матеріалів курсу дозволить у подальшому:  - виконувати порівняльний аналіз найбільш поширених методів організації сучасних файлових систем;  - застосовувати практичні навики з реалізації типових механізмів побудови ОС при вирішенні конкретних задач;  - використати методи проектування складних програмних систем, до яких належать операційні системи. |
| **Чому можна навчитися (результати навчання)** | По результатах навчання можна буде виконувати :  - проектування основних елементів-програмних складових операційних систем;  - розробку алгоритмів планування та синхронізацію процесів, забезпечення їх реалізації на базі мікроконтролерів;  -створювати операційні системи управління згідно технічного завдання. |
| **Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)** | Здобуті знання та уміння в галузі операційних систем та баз даних допоможуть майбутнім спеціалістам у розв’язанні широкого кола задач щодо створення як спеціалізованих операційних систем так і систем загального призначення. |
| **Інформаційне забезпечення** | Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО, комплекс навчально-методичного забезпечення:  - Операційні системи.Навчальний посібник. http://ela.kpi.ua/handle/123456789/29600  - Операційні системи. Лабораторний практикум. http://ela.kpi.ua/handle/123456789/25434 |
| **Форма проведення занять** | Лекції та лабораторні зайняття |
| **Семестровий контроль** | Залік |

|  |  |
| --- | --- |
| **Дисципліна** | **Введення до операційних систем** |
| **Рівень ВО** | Бакалаври |
| **Курс** | 3 |
| **Обсяг** | 4 кредити ЄКТС |
| **Мова викладання** | Українська |
| **Кафедра** | Кафедра системного програмування і спеціалізованих комп’ютерних систем |
| **Вимоги до початку вивчення** | Дисципліна базується на знаннях, отриманих студентами при вивченні наступних дисциплін: «Об’єктно-орієнтоване програмування» та «Дослідження проектування вбудованих комп’ютерних систем». |
| **Що буде вивчатися** | В результаті вивчення даного курсу студенти мають опанувати:  - призначення та функції операційних систем;- еволюцію операційних систем у зв’язку з розвитком обчислювальної техніки;  - архітектуру операційних систем, відомості про мультипрограмування;  - методи планування процесів та потоків;  - засоби мультипрограмування на принципах переривань;  - основні засоби синхронізації процесів та потоків;  - проблему розподілу ресурсів та запобігання тупиків;  - алгоритми планування та планувальники;  - організацію та засоби управління пам’яттю;  - принципи побудови вводу-виводу інформації;  - файлові системи: логічна та фізична організації;  - порівняльний аналіз найбільш поширених методів організації сучасних файлових систем;  - практичні навики з реалізації типових механізмів побудови ОС при вирішенні конкретних задач; |
| **Чому це цікаво/треба вивчати** | Вивчення матеріалів курсу дозволить у подальшому:  - виконувати порівняльний аналіз найбільш поширених методів організації сучасних файлових систем;  - застосовувати практичні навики з реалізації типових механізмів побудови ОС при вирішенні конкретних задач;  - використати методи проектування складних програмних систем, до яких належать операційні системи. |
| **Чому можна навчитися (результати навчання)** | По результатах навчання можна буде виконувати :  проектування основних елементів-програмних складових операційних систем;  розробку алгоритмів планування та синхронізацію процесів, забезпечення їх реалізації на базі мікроконтролерів;  створювати операційні системи управління згідно технічного завдання. |
| **Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)** | Здобуті знання та уміння в галузі операційних систем та баз даних допоможуть майбутнім спеціалістам у розв’язанні широкого кола задач щодо створення як спеціалізованих операційних систем так і систем загального призначення. |
| **Інформаційне забезпечення** | Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО, комплекс навчально-методичного забезпечення:   * Операційні системи.Навчальний посібник. http://ela.kpi.ua/handle/123456789/29600 * Операційні системи. Лабораторний практикум. http://ela.kpi.ua/handle/123456789/25434 |
| **Форма проведення занять** | Лекції та лабораторні зайняття |
| **Семестровий контроль** | Залік |

|  |  |
| --- | --- |
| **Дисципліна** | **Мережеві операційні системи** |
| **Рівень ВО** | Бакалаври |
| **Курс** | 3 |
| **Обсяг** | 4 кредити ЄКТС |
| **Мова викладання** | Українська |
| **Кафедра** | Кафедра системного програмування і спеціалізованих комп’ютерних систем |
| **Вимоги до початку вивчення** | Дисципліна базується на знаннях, отриманих студентами при вивченні наступних дисциплін: «Об’єктно-орієнтоване програмування» та «Дослідження проектування вбудованих комп’ютерних систем». |
| **Що буде вивчатися** | В результаті вивчення даного курсу студенти мають опанувати:  - призначення та функції операційних систем;  - еволюцію операційних систем у зв’язку з розвитком обчислювальної техніки;  - архітектуру операційних систем, відомості про мультипрограмування;  - методи планування процесів та потоків;  - засоби мультипрограмування на принципах переривань;  - основні засоби синхронізації процесів та потоків;  - проблему розподілу ресурсів та запобігання тупиків;  - алгоритми планування та планувальники;  - організацію та засоби управління пам’яттю;  - принципи побудови вводу-виводу інформації;  - файлові системи: логічна та фізична організації;  - порівняльний аналіз найбільш поширених методів організації сучасних файлових систем; - практичні навики з реалізації типових механізмів побудови ОС при вирішенні конкретних задач; |
| **Чому це цікаво/треба вивчати** | Вивчення матеріалів курсу дозволить у подальшому:  - виконувати порівняльний аналіз найбільш поширених методів організації сучасних файлових систем;  - застосовувати практичні навики з реалізації типових механізмів побудови ОС при вирішенні конкретних задач;  - використати методи проектування складних програмних систем, до яких належать операційні системи. |
| **Чому можна навчитися (результати навчання)** | По результатам навчання можна буде виконувати :  проектування основних елементів-програмних складових операційних систем;  розробку алгоритмів планування та синхронізацію процесів, забезпечення їх реалізації на базі мікроконтролерів;  створювати операційні системи управління згідно технічного завдання. |
| **Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)** | Здобуті знання та уміння в галузі операційних систем та баз даних допоможуть майбутнім спеціалістам у розв’язанні широкого кола задач щодо створення як спеціалізованих операційних систем так і систем загального призначення. |
| **Інформаційне забезпечення** | Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО, комплекс навчально-методичного забезпечення:   * Операційні системи. Навчальний посібник. http://ela.kpi.ua/handle/123456789/29600 * Операційні системи. Лабораторний практикум. http://ela.kpi.ua/handle/123456789/25434 |
| **Форма проведення занять** | Лекції та лабораторні зайняття |
| **Семестровий контроль** | Залік |