|  |  |
| --- | --- |
| E:\nubip_logo_new_poisk_18_2.png | **СИЛАБУС ДИСЦИПЛІНИ**  **«ТЕХНОЛОГІЇ ПРОГРАМУВАННЯ КОМП’ЮТЕРНИХ СИСТЕМ»** |
| **Ступінь вищої освіти – Магістр** |
| **Спеціальність 123 – КОМП’ЮТЕРНА ІНЖЕНЕРІЯ** |
| **Освітня програма «Комп’ютерні системи і мережі»** |
| **Рік навчання 1, семестр 1**  **Форма навчання** денна |
| **Кількість кредитів ЄКТС 4** |
| **Мова викладання** українська |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |  |
| **Лектор курсу** | **Коваленко Олексій Єпифанович, к.т.н., доцент (**[**портфоліо**](https://docs.google.com/document/d/1tGz_2rsxKiAPM-68-48bvRHMuKSEVQaN/edit)**)** |
| **Контактна інформація лектора (e-mail)** | **Кафедра комп'ютерних систем і мереж,**  **корпус. 15, к. 207, тел. 5278724**  **e-mail OleksiyKovalenko[@gmail.com](mailto:nklimenko@nubip.edu.ua)** |
| **Сторінка курсу в eLearn** | **ЕНК (1 семестр)** |

**ОПИС ДИСЦИПЛІНИ**

Навчальна дисципліна передбачає поглиблене вивчення теоретичних та технологічних положень розробки архітектури, компонентів та комплексів програмних засобів комп’ютерних систем на основі модельно-орієнтованого підходу, дослідження проблем реалізації, аналізу параметрів, управління процесом розробки, впровадження програмного забезпечення комп’ютерних систем в організаціях і на підприємствах різних напрямків діяльності та різних форм власності.

**Навчальна дисципліна забезпечує формування ряду спеціальних (фахових, предметних) компетентностей**:

СК 3. Здатність до розробки робочої проектної та технічної документації, оформлювання результатів завершених проектно-конструкторських робіт з проектування комп’ютерних систем.

СК 4. Здатність розробляти та досліджувати алгоритмічне та програмне забезпечення комп’ютерних систем спеціалізованого призначення, Інтернет додатків, кіберфізичних систем з використанням сучасних методів і мов програмування, а також засобів і систем автоматизації проектування.

СК 6. Здатність використовувати та впроваджувати нові технології, включаючи технології розумних, мобільних 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.

СК 10. Здатність до дослідження та опису функціонування програмно-технічних засобів, комп’ютерних систем, мереж та їхніх компонентів на різних рівнях представлення шляхом використання аналітичних методів і методів моделювання.

**У результаті вивчення навчальної дисципліни студент набуде певні програмні результати, а саме**

ПРН 3. Мати знання з дослідження новітніх технологій в галузі комп’ютерних систем і мереж

.

ПРН 4. Вміти застосовувати знання для розв’язування задач аналізу та синтезу апаратних і програмних засобів комп’ютерних систем захисту інформації, ІоТ систем

ПРН 6. Вміти розробляти системне і прикладне програмне забезпечення для систем захисту інформації та ІоТ систем, мобільних систем, використовуючи сучасні технології програмування.

ПРН 15. Застосовувати сучасний програмний інструментарій для розробки та створення спеціалізованого програмного забезпечення

ПРН 16. Вміти розробляти ефективні алгоритми вирішення сформульованих завдань з використанням сучасних мов програмування та забезпечувати їх програмну реалізацію

**Зробимо курс корисним для вас. Якщо ви будете наполегливо працювати і докладати особливих зусиль, щоб не відставати від теоретичного та практичного матеріалу, ви отримаєте винагороду – як в короткостроковій перспективі, так і в набутті фахових компетентностей. Будь-ласка, широко використовуйте аудиторні заняття, відеоінструкції на ЕНК, вебінари, щоб переконатися, що рухаєтесь за графіком навчання**.

**СТРУКТУРА КУРСУ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Тема** | **Години**  (лекції/  лабораторні,) | **Результати навчання** | **Завдання** | **Оцінювання** |
| **1 семестр** | | | | |
| **Модуль 1 Основи модельно-орієнтованого проектування комп’ютерних систем** | | | | |
| Технологічні засади та стандарти розробки програмного забезпечення (ПЗ) для комп’ютерних систем (КС). | **2/4** | Знати основні технологічні принципи проектування ПЗ КС та вміти використовувати стандартизовані підходи при проектуванні ПЗ для КС агропромислового комплексу країни. | Опитування у вигляді ессе з основних теоретичних питань. | **10** |
| Функціональний аналіз та визначення вимог до ПЗ КС на основі показників якості | **2/4** | Вміти формалізувати вимоги та проводити функціональних аналіз ПЗ КС на основі показників якості. | Здача лабораторної роботи.  Виконання самостійної роботи (Неформальна оn-line освіта на основі МВОК). | **20** |
| Мови і нотації модельно-орієнтованого проектування ПЗ. | **1/2** | Знати поширені мови опису архітектур та нотації для застосування модельно-орієнтованого підходу при проектуванні ПЗ. | Здача лабораторної роботи.  Опитування | **10**  **5** |
| Проектування загальної архітектури ПЗ. | **2/4** | Вміти розробляти загальну архітектуру ПЗ на основі функціональної специфікації з використанням модельно- орієнтованих засобів проектування. | Здача лабораторної роботи.  Опитування | **20**  **5** |
| **Модульний контроль** | | | Підсумковий тест в ЕНК | **30** |
| **Модуль 2 Компонентне та інтеграційне проектування ПЗ КС** | | | | |
| Проектування архітектурних компонентів ПЗ. | **2/4** | Вміти розробляти архітектуру компонентів ПЗ КС на основі функціональної специфікації та загальної архітектури з використанням модельно- орієнтованих засобів проектування. | Здача лабораторної роботи. | **15** |
| Шаблони (патерни) проектування ПЗ КС. | **2/4** | Знати основні характеристики та вміти розробляти ПЗ КС з використанням шаблонів (патернів). | Опитування, розв’язання задачі | **10** |
| Методології проектування ПЗ КС | **2/4** | Вміти обирати методологію проектування ПЗ КС на основі аналізу вимог та особливостей виконання проекту. | Здача лабораторної роботи.  Опитування. | **20**  **5** |
| Методи та засоби тестування, верифікації, валідації та розгортання ПЗ на КС. | **2/4** | Знати загальні методи та засоби тестування, верифікації та валідації ПЗ КС та вміти планувати їх розгортання з урахуванням особливостей використання у цільовому середовищі. | Захист лабораторної роботи.  (Неформальна оn-line освіта на основі МВОК). | **20**  **10** |
| **Модульний контроль** | | | Підсумковий тест в ЕНК. | **20** |
| **Всього за семестр** | | | | **70** |
| **Екзамен** | | | **Тест, теоретичні питання** | **30** |
| **Всього за курс** | | | | **100** |

**ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Політика щодо дедлайнів та перескладання:*** | Дедлайни визначені в ЕНК. Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модулів відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний, стажування або відрядження). |
| ***Політика щодо академічної доброчесності:*** | Списування під час самостійних робіт, тестування та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). |
| ***Політика щодо відвідування:*** | Відвідування занять є обов’язковим. За об’єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально (в дистанційній on-line формі за погодженням із деканом факультету). |

**ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ СТУДЕНТІВ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Рейтинг здобувача вищої освіти, бали** | **Оцінка національна за результати складання екзаменів заліків** | |
| **Екзаменів** | **Заліків** |
| 90-100 | Відмінно | зараховано |
| 74-89 | Добре |
| 60-73 | Задовільно |
| 0-59 | незадовільно | не зараховано |