

ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД УКООПСІЛКИ
«ПОЛТАВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ І ТОРГІВЛІ»

Навчально-науковий інститут бізнесу та сучасних технологій
Кафедра математичного моделювання та соціальної інформатики

СИЛАБУС
навчальної дисципліни
«Сучасні парадигми програмування»
на 2020-2021 навчальний рік

| | |
|--------------------------------|------------------------------|
| Курс та семестр вивчення | 4 курс, 2 семестр |
| Освітня програма/спеціалізація | 122 Комп'ютерні науки |
| Спеціальність | 122 Комп'ютерні науки |
| Галузь знань | 12 «Інформаційні технології» |
| Ступінь вищої освіти | бакалавр |

ПІБ НПП, який веде дану дисципліну,
науковий ступінь і вчене звання,
посада

Олексійчук Ю.Ф., к.ф.-м.н., доцент кафедри ММСІ

| | |
|------------------------------|---|
| Контактний телефон | 0532 509204 |
| Електронна адреса | olexijchuk@gmail.com |
| Розклад навчальних занять | http://schedule.puet.edu.ua/ |
| Консультації | очна: згідно розкладу он-лайн: електронною поштою |
| Сторінка дистанційного курсу | https://el.puet.edu.ua/ |

Опис навчальної дисципліни

| | |
|---|---|
| Мета вивчення навчальної дисципліни | Основною метою вивчення дисципліни є формування у студентів системного мислення, узагальнення та систематизація знань та навичок з програмування, поглиблення знань з об'єктно-орієнтованого програмування. |
| Тривалість | 4 кредити ЄКТС/120 годин (лекції 16 год., лабораторні заняття 32 год., самостійна робота 72 год.) |
| Форми та методи навчання | Лекції та лабораторні заняття в аудиторії, самостійна робота поза розкладом |
| Система поточного та підсумкового контролю | Поточний контроль: відвідування занять; поточна модульна робота Підсумковий контроль: ПМК |
| Базові знання | Курс базується на таких дисциплінах: Програмування; Операційні системи та системне програмування; Інформатика. |
| Мова викладання | Українська |

Перелік компетентностей, які забезпечує дана навчальна дисципліна, програмні результати навчання

| Програмні результати навчання | | Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач |
|--------------------------------------|--|---|
| Знання | Знання принципів командної роботи, командних цінностей, основ конфліктології. Знання методології управління ІТ проектами, стандартів РМВОК, програмного інструментарію для управління ІТ проектами | ЗК 10. Здатність бути критичним і самокритичним. |

| | | |
|-------------------------------|--|--|
| Уміння | Будувати зв'язки та відносини з людьми, враховувати точку зору колег, розуміти інших людей, виражати довіру команді, визнавати свої помилки, уникати та запобігати конфліктам, стримувати особисті амбіції. Здійснювати підбір і підготовку інформації та задач проектній команді, ставити цілі і формулювати завдання для реалізації проектів і програм | |
| Комунікація | Планування комунікацій в команді та із замовниками, дотримання коректної поведінки, терпимості, порядку, визнанню чужої думки і коректної дискусії, подоланню егоїстичних поглядів, принципів самокритичності, поширення інформації про хід виконання робіт | |
| Автономія та відповідальність | Вільне висловлювання своїх думок при роботі в команді, відповідальність за результати роботи команди, відповідальність лідера перед командою. | |
| Знання | Професійні знання в області комп'ютерних наук, знання методичних підходів до процедур підготовки і ухвалення рішень організаційно-управлінського характеру, порядку поведінки в нестандартних ситуаціях | ЗК 12. Здатність приймати обґрунтовані рішення. |
| Уміння | Проводити аналіз сильних і слабких сторін рішення, зважувати і аналізувати можливості і ризики ухвалених рішень, оцінювати ефективність прийнятих рішень, | |
| Комунікація | Ведення ділових переговорів для передачі інформації, використовуючи аналіз ситуації, аргументування та контраргументування. | |
| Автономія та відповідальність | Нести відповідальність за прийняті рішення, у тому числі в нестандартних ситуаціях, відстоювати свої рішення. | |
| Знання | Знання теоретичних і прикладних положень неперервного та дискретного аналізу, включаючи аналіз нескінченно малих, інтегральне числення, лінійну алгебру, аналітичну геометрію, диференціальні рівняння, функціональний аналіз, комбінаторику, теорію графів, бульову алгебру. | СК 1. Здатність до математичного та логічного мислення, формулювання та досліджування математичних моделей, зокрема дискретних математичних моделей, обґрунтування вибору методів і підходів для розв'язування теоретичних і прикладних задач в галузі комп'ютерних наук, інтерпретування отриманих результатів. |
| Уміння | Ефективно використовувати сучасний математичний апарат в професійній діяльності для розв'язання задач теоретичного та прикладного характеру в процесі аналізу, синтезу та проектування інформаційних систем за галузями | |
| Комунікація | Здатність ефективно формувати комунікаційну стратегію через точність аргументації в математичних викладеннях | |
| Автономія та відповідальність | Здатність самостійно розв'язувати професійні задачі, використовуючи сучасний математичний апарат і нести відповідальність за отримані розв'язки | |
| Знання | Знання структур даних та фундаментальних алгоритмів, методології та інструментальних засобів об'єктно-орієнтованого аналізу та проектування, особливостей різних парадигм програмування, принципів, моделей, методів і технологій проектування і розроблення програмних продуктів різного призначення. | СК 8. Здатність проектувати та розробляти програмне забезпечення із застосуванням різних парадигм програмування: структурного, об'єктно-орієнтованого, функціонального, логічного, з відповідними моделями, методами та алгоритмами обчислень, структурами даних і механізмами управління. |
| Уміння | Розробляти програмні моделі предметних середовищ, вибирати парадигму програмування з позицій зручності та якості застосування для реалізації методів та алгоритмів розв'язання задач в галузі комп'ютерних наук, створювати надійне та ефективне програмне забезпечення . | |
| Комунікація | Здатність ефективно формувати комунікаційну стратегію в процесі командної розробки програмного забезпечення та прийняття рішень щодо парадигм програмування, методів та алгоритмів обчислень, структур даних і механізмів управління | |
| Автономія та відповідальність | Здатність самостійно здійснювати підготовку завдань і розробляти проектні рішення з урахуванням фактора невизначеності, розробляти відповідні методичні і нормативні документи, а також пропозиції і заходи щодо реалізації розроблених проектів і програм | |

Тематичний план навчальної дисципліни

| Назва теми | Види робіт | Завдання самостійної роботи у розрізі тем |
|--|--|---|
| Модуль 1. Основні парадигми програмування | | |
| Тема 1. Парадигми програмування. Імперативне програмування. Функціональне програмування. Логічне програмування. Структурне програмування. Об'єктно-орієнтоване програмування. | відвідування занять; опитування на заняттях; опитування в процесі індивідуально-консультативних занять для перевірки засвоєння матеріалу пропущених занять; перевірка виконання модульних контрольних робіт. | опрацьовують матеріал лекцій; готуються до лабораторних завдань; виконують домашні роботи, працюють із літературою. |
| Тема 2. Особливості реалізації об'єктно-орієнтованого програмування в різних мовах програмування. Типи даних. Інкапсуляція. Успадкування. Поліморфізм. Інтерфейси. Абстрактні класи. Перевантаження. | | |

Інформаційні джерела

1. Буч Г., Максимчук Р., Энгл М., Янг Б., Коналлен Дж., Хьюстон К. Объектно-ориентированный анализ и проектирование с примерами приложений, 3-е изд. — М.: ООО «И. Д. Вильямс», 2008. — 720 с.
2. Эккель Б. Философия Java. Библиотека программиста. 4-е изд. — СПб: Питер, 2009. — 640 с.
3. Медведев В. И. Особенности объектно-ориентированного программирования на C++/CLI, C# и Java, 2-е изд. — Казань: ИИЦ «Школа», 2010. — 444 с.
4. Рихтер Дж. Программирование на платформе Microsoft .NET Framework. — М.: Издательско-торговый дом «Русская Редакция», 2003 — 512 с.
5. Троелсен Э. Язык программирования C# 2005 и платформа .NET 2.0. — М.: ООО «И. Д. Вильямс», 2007. — 1168 с.
6. Павловская Т. А. C#. Программирование на языке высокого уровня. — СПб.: Питер, 2009. — 432 с.
7. Шилдт Г. Полный справочник по Java, 7-е издание. — К.: Издательский дом "Вильямс", 2007. — 1034 с.
8. Шилдт Г. C#3.0. Полное руководство. — М.: Издательский дом "Вильямс", 2010. — 986 с.

Програмне забезпечення навчальної дисципліни

Для вивчення навчальної дисципліни використовується наступне програмне забезпечення:

1. NetBeans (або інше IDE для мови програмування Java)
2. SWI-Prolog

Політика вивчення навчальної дисципліни та оцінювання

- Політика щодо термінів виконання та перескладання: завдання, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модулів відбувається із дозволу провідного викладача за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).
- Політика щодо академічної доброчесності: списування під час виконання поточних модульних робіт та тестування заборонено (в т. ч. із використанням мобільних девайсів). Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час он-лайн тестування та підготовки практичних завдань в процесі заняття.
- Політика щодо відвідування: відвідування занять є обов'язковим компонентом. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, працевлаштування, стажування) навчання може відбуватись в он-лайн формі (Moodle) за погодженням із провідним викладачем.
- Політика зарахування результатів неформальної освіти: <http://puet.edu.ua/uk/publiczna-informaciya>

Оцінювання

Підсумкова оцінка за вивчення навчальної дисципліни розраховується через поточне оцінювання

| Форма навчальної роботи | Вид навчальної роботи | Бали |
|-----------------------------|---|------|
| 1. Аудиторна 1.1. Лекція | ▪ Відвідування всіх лекцій лекції та лабораторних | 20 |
| 1.2. Практичні заняття | ▪ Підготовка до лабораторної роботи та її виконання (3x14=48) | 48 |
| 2. Підсумковий контроль. | МКР№1 | 16 |
| | МКР№2 | 16 |
| Усього за семестр | | 100 |

Шкала оцінювання здобувачів вищої освіти за результатами вивчення навчальної дисципліни

| Сума балів за всі види навчальної діяльності | Оцінка за шкалою ЄКТС | Оцінка за національною шкалою |
|---|------------------------------|---|
| 90-100 | A | Відмінно |
| 82-89 | B | Дуже добре |
| 74-81 | C | Добре |
| 64-73 | D | Задовільно |
| 60-63 | E | Задовільно достатньо |
| 35-59 | FX | Незадовільно з можливістю повторного складання |
| 0-34 | F | Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням навчальної дисципліни |