

ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД УКООПСІАКИ
«ПОЛТАВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ І ТОРГІВЛІ»

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

СИЛАБУС

навчальної дисципліни

«Архітектура обчислювальних систем»

на 2020-2021 навчальний рік

Курс та семестр вивчення	2 курс, 1 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

Чілікіна Т.В., к.ф.-м.н., доцент, доцент кафедри ММСІ

Контактний телефон	0532 509204
Електронна адреса	tv.0502@ukr.net
Розклад навчальних занять	http://schedule.puet.edu.ua/
Консультації	он-лайн: електронною поштою
Сторінка дистанційного курсу	https://el.puet.edu.ua/

Опис навчальної дисципліни

Мета вивчення навчальної дисципліни	Основною метою вивчення дисципліни «Архітектура обчислювальних систем» є ознайомлення студентів з архітектурою сучасних комп'ютерних систем та основними тенденціями її розвитку, організацією апаратної частини комп'ютерів, засобами програмування мовою <i>Assembler</i> .
Тривалість	3 кредити ЄКТС/90 годин (лекції 16 год., лабораторні заняття 20 год., самостійна робота 54 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: екзамен
Базові знання	Вивчення курсу базується на знаннях, отриманих студентами при вивченні дисциплін «Інформатика», «Програмування», «Організація та обробка електронної інформації».
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
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	для розв'язування теоретичних і прикладних задач в галузі комп'ютерних наук, інтерпретування отриманих результатів.
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 понять операції, операційної системи, моделі операції, етапи розробки моделі операції; класифікацію економіко-математичних моделей і методів; принципи моделювання організаційно-технічних систем і операцій; методи розв'язання задач лінійного, цілочисельного, нелінійного, стохастичного, динамічного програмування; особливості побудови та розв'язання багатокритеріальних задач.	СК 5. Здатність здійснювати формалізований опис задач дослідження операцій в організаційно-технічних і соціально-економічних системах різного призначення, визначати їх оптимальні рішення, будувати моделі оптимального вибору управління з урахуванням змін параметрів економічної ситуації, оптимізувати процеси управління в системах різного призначення та рівня ієрархії.
Уміння	Формулювати мету управління організаційно-технічною та економічною системами, формувати систему критеріїв якості управління, будувати математичну модель задачі, вибирати та застосовувати відповідний метод розв'язування задачі оптимізації, знаходити її оптимальний розв'язок, коригувати модель й розв'язок на основі отриманих нових знань про задачу й операцію, виробляти управлінське рішення щодо досліджуваної операції й виконання цього рішення, застосовувати програмні засоби для пошуку оптимальних рішень задач організаційно-економічного управління.	

Комунікація	Здатність обґрунтовувати власну точку зору на задачу, що розв'язується, спілкуватися з колегами, клієнтами, партнерами щодо конкретних питань діяльності підприємства, установи, організації, складати аналітичні звіти, доповіді у письмовій формі та виступати з результатами власної роботи на нарадах, конференціях тощо .	
Автономія та відповідальність	Здатність самостійно розв'язувати задачі професійної діяльності із залученням сучасних методів, технічної та наукової літератури, використанням сучасного програмного забезпечення; виконання окремих функцій організаційно-технічного управління, пов'язаних з обробкою інформації, побудовою моделей аналізу ситуацій, підготовкою рішень щодо оптимізації діяльності, функціонування інформаційних систем організації.	
Знання	Знання архітектури комп'ютера, функцій операційних систем (ОС), програмних інтерфейсів для доступу прикладних програм до засобів ОС, мов системного програмування та методів розробки програм, що взаємодіють з компонентами комп'ютерних систем.	
Уміння	Розв'язувати питання адміністрування, ефективного застосування, безпеки, діагностування, відновлення, моніторингу й оптимізації роботи комп'ютерів, операційних систем і системних ресурсів комп'ютерних систем	
Комунікація	Здатність ефективно формувати комунікаційні стратегії в сфері організації обчислювальних процесів в інформаційних системах різного призначення.	
Автономія та відповідальність	Самостійно здійснювати планування та диспетчеризацію задач, керувати пам'яттю, файлами, процесами, пристроями введення-виведення; обробляти переривання, використовуючи різні операційні системи та системне програмне забезпечення.	СК 12. Здатність забезпечити організацію обчислювальних процесів в інформаційних системах різного призначення з урахуванням архітектури, конфігурування, показників результативності функціонування операційних систем і системного програмного забезпечення.
	Знання архітектури та програмного забезпечення високопродуктивних паралельних та розподілених обчислювальних систем, чисельних методів та алгоритмів для паралельних структур.	
	Виконувати паралельні та розподілені обчислення, застосовувати чисельні методи та алгоритми для паралельних структур, мови паралельного програмування при розробці та експлуатації паралельного та розподіленого програмного забезпечення.	
	Здатність ефективно формувати комунікаційні стратегії при виконання паралельних і розподілених обчислень.	
	Самостійний вибір, ухвалення рішення та відповідальність щодо чисельних методів та алгоритмів для паралельних структур, мов паралельного програмування при розробці та експлуатації паралельного та розподіленого програмного забезпечення	
		СК 16. Здатність реалізовувати високопродуктивні обчислення на основі хмарних сервісів і технологій, паралельних і розподілених обчислень при розробці та експлуатації розподілених систем паралельної обробки інформації.

Тематичний план навчальної дисципліни

Назва теми	Види робіт	Завдання самостійної роботи у розрізі тем
Модуль 1. Організація апаратної частини комп'ютерів.		
Тема 1. Основи архітектури обчислювальних систем. Тема 2. Архітектура мікропроцесорів Intel, порти, переривання.	відвідування занять; опитування на заняттях; опитування в процесі індивідуально-консультативних занять для перевірки засвоєння матеріалу пропущених занять; перевірка виконання модульних контрольних робіт, тестування	опрацюють матеріал лекцій; готуються до лабораторних завдань; виконують індивідуальні завдання; працюють із різними джерелами за темами.
Модуль 2. Програмування низького рівня.		
Тема 3. Основи програмування мовою Assembler. Тема 4 Розширене програмування мовою Assembler..	відвідування занять; опитування на заняттях; опитування в процесі індивідуально-консультативних занять для перевірки засвоєння матеріалу пропущених занять; перевірка виконання модульних контрольних робіт, тестування	опрацюють матеріал лекцій; готуються до лабораторних завдань; виконують індивідуальні завдання; працюють із різними джерелами за темами.

Інформаційні джерела

1. Роскладка А. А. Архітектура ЕОМ: Навчальний посібник / А.А. Роскладка . – Полтава: РВВ ПУСКУ, 2008. – 135 с.
2. Юров В. И. Assembler: Учебник. / В.И. Юров. – СПб: Питер, 2005. – 637 с.
3. Юров В. И. Assembler: Практикум. / В.И. Юров. – СПб: Питер, 2004. – 399 с.
4. Таненбаум Э. Архитектура компьютера. 5-е изд. / Э. Таненбаум. – СПб: Питер, 2007. – 844 с.
5. Юров В. И. Assembler: Специальный справочник. / В.И. Юров. – СПб: Питер, 2005. – 412 с.
6. Зубков С. В. Assembler для DOS, Windows и Unix. / С.В. Зубков – Москва: ДМК Пресс, 2005. – 608 с.

Програмне забезпечення навчальної дисципліни

Для вивчення навчальної дисципліни використовується наступне програмне забезпечення: пакет Delphi , Assembler,,пакет Microsoft Office.

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. Відвідування лекцій 2. Правильна відповідь при опитуванні (1 бали за відповідь (5 відповідей в семестр)), 1*5 = 5 б.	20 5
2. Самостійна та індивідуально-консультативна робота.	1. Виконання практичних завдань з модуля 1, 2 (1 бал за практичне заняття (14 практичних за семестр) 1*14=14б	14
	2. Виконання індивідуальних завдань	5
3. Підсумковий контроль.	Модульна контрольна робота з модуля 1, 2 (кожна по 8 балів)	16
4. Підсумковий контроль.	1. Іспит.	40

**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