



## СИЛАБУС КУРСУ

### АРХІТЕКТУРА СИСТЕМ КЕРУВАННЯ

**Ступінь вищої освіти – бакалавр**

**Спеціальність 174 «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка»**

**Освітньо-професійна програма «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології»**

**Кредитів: 5**

**Мова викладання: українська**

**Керівник курсу: к.т.н., доцент Ігор ПІТУХ**

**Контактна інформація: [pirom75@ukr.net](mailto:pirom75@ukr.net)**

### Опис дисципліни

Дисципліна “Архітектура систем керування” покликана познайомити студентів основними поняттями архітектур систем керування, їх характеристиками. Визначити основні підходи до вибору архітектур в залежності від специфіки використання комп'ютеризованих систем керування.

Завдання дисципліни полягає у вивченні основних класів архітектур, які використовуються в комп'ютерних системах; дослідженні переваг та недоліків різного класу архітектур; проведенні перспективного аналізу сучасних архітектур комп'ютерних систем.

### Структура курсу

Тема		Результати навчання
1.	Поняття архітектур комп'ютерних систем керування.	Розуміти основні поняття архітектур комп'ютерних систем керування.
2.	Класифікації архітектур та характеристики комп'ютерних систем керування.	Вміти класифікувати архітектури за характеристиками комп'ютерних систем керування.
3.	Системи концентрованого опрацювання в компютеризованих системах.	Знання систем концентрованого опрацювання в компютеризованих системах їх характеристик та функцій.
4.	Мережеві однорівневі компютерні системи.	Знання мережевих однорівневих компютерних систем їх характеристик та функцій.
5.	Багаторівневі архітектури компютерних систем	Розуміння поняття і характеристик багаторівневих архітектур компютерних систем керування.

	керування.	
6.	Архітектура та функції мережесих комп'ютерних систем	Розуміння архітектури та функцій мережесих комп'ютерних систем керування.
7.	Архітектури мікропроцесорних систем формування та цифрового опрацювання даних	Знання характеристик архітектур мікропроцесорних систем формування та цифрового опрацювання даних.
8.	Архітектури мікропроцесорних систем послідовного та послідовно-паралельного типу	Знання характеристик архітектур мікропроцесорних систем послідовного та послідовно-паралельного типу.
9.	Архітектури та характеристики каналів зв'язку СПД.	Знання характеристик архітектур та характеристики каналів зв'язку СПД.
10.	Характеристики емерджентності різних структур комп'ютерних систем.	Знання характеристик емерджентності різних структур комп'ютерних систем керування та оцінки надійності систем даного класу.
11.	Інтерактивні розподілені архітектури КС.	Вміти проектувати багаторівневі системи керування і збору даних для формування бази параметрів процесу та їх візуалізації за допомогою засобів людино-машинного інтерфейсу, використовуючи новітні комп'ютерно-інтегровані технології
12.	Архітектури систем керування на основі вертикальної інформаційної технології	Знання характеристик архітектур систем керування на основі вертикальної інформаційної технології
13.	Архітектури розподіленних систем керування	Знання характеристик архітектур розподіленних систем керування
14.	Перспективні напрямки дослідження архітектур комп'ютерних систем	Вміння визначати перспективні напрямки дослідження архітектур комп'ютерних систем

### Літературні джерела

1. Опорний конспект лекцій з курсу «Архутектура комп'ютерних систем керування» / Укл. Пітух І.Р. – Тернопіль: ТНЕУ, 2019. – 80 ст.

2. Пітух І.Р. Особливості побудови архітектур інтерактивних систем моніторингу об'єктів на основі кластерних моделей // Проектування комп'ютерно-інтегрованих систем: Монографія / за загальною редакцією А.І. Сегіна / І.Р.Пітух – Тернопіль: ВПЦ «Університетська думка» 2023.- с.192-220.

3. Harris D.M., Harris S. Digital Design and Computer Architecture: RISC-V Edition. Morgan Kaufmann, 2022. — 733 p.
4. Jain R.K. Zero To Mastery In Computer Architecture And Organisation. Vayu Education, 2022. — 262 p.
5. Matthews S.J., Newhall T., Webb K.C. Dive Into Systems: A Gentle Introduction to Computer Systems. No Starch Press, 2022. — 816 p.
6. Stallings William. Computer Organization and Architecture: Designing for Performance. 11th Global Edition. — Pearson Education, 2022. — 892 p.
7. Stancil D.D., Byrd G.T. Principles of Superconducting Quantum Computers. John Wiley & Sons, 2022. - 379 p.
8. Barolli L., Chen H.-C., Enokido T. (Eds.) Advances in Networked-Based Information Systems: The 24th International Conference on Network-Based Information Systems (NBIS-2021). Springer, 2022. — 425 p.
9. Forouzan Behrouz A. Data Communications and Networking with TCP/IP Protocol Suite. 6th edition. — McGraw Hill, 2022. — 864 p.
10. Jondhale S.R., Maheswar R., Lloret J. Received Signal Strength Based Target Localization and Tracking Using Wireless Sensor Networks. Springer, 2022. — 218 p.
11. Kurose J.F., Ross K.W. Computer Networking: A Top-Down Approach. 8th Edition, Global Edition. - Pearson Education, 2022. — 797 p.

### Політика оцінювання

Заліковий модуль 1	Заліковий модуль 2 (ректорська контрольна робота)	Заліковий модуль 3 (підсумкова оцінка за КПІЗ)	Заліковий модуль 4 (письмовий екзамен)
20 %	20 %	20 %	40 %
1. Усне опитування на практичних заняттях (6 занять по 10 балів) - мах 60 балів. 2. Письмова робота – мах 40 балів.	1. Усне опитування на практичних заняттях (6 занять по 10 балів) - мах 60 балів. 2. Письмова робота – мах 40 балів.	1. Підготовка КПІЗ – мах 40 балів. 2. Захист КПІЗ – мах 40 балів. 3. Участь у тренінгах – мах 20 балів.	1. Теоретичні питання: 3 питання по 20 балів - мах 60 балів. 2. Практичне завдання - мах 40 балів

### Шкала оцінювання

За шкалою університету	За національною шкалою	За шкалою ECTS
90–100	відмінно	A (відмінно)
85–89	добре	B (дуже добре)
75–84		C (добре)
65–74	задовільно	D (задовільно)
60–64		E (достатньо)
35–59	незадовільно	FX (незадовільно з можливістю повторного складання)
1–34		F (незадовільно з обов'язковим повторним курсом)