



## СИЛАБУС ДИСЦИПЛІНИ «Архітектура комп'ютерів - частина 2»

Ступінь вищої освіти – Бакалавр  
Спеціальність 123 – КОМП'ЮТЕРНА ІНЖЕНЕРІЯ  
Освітня програма «Комп'ютерна інженерія»  
Рік навчання 3, семестр 5  
Форма навчання денна  
Кількість кредитів ЄКТС 3

Лектор курсу



Смолій Віктор Вікторович, к.т.н., доцент  
([портфоліо](#))

Контактна інформація  
лектора (e-mail)

Кафедра комп'ютерних систем і мереж,  
корпус. 15, к. 207, тел. 5278724

Сторінка курсу в eLearn

e-mail [v-smolii@nubip.edu.ua](mailto:v-smolii@nubip.edu.ua)

ЕНК (1 семестр) <https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=1886>

### ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

Мета: розвиток інженерного мислення на засадах вивчення принципів побудови та основ функціонування комп'ютерів та їх компонентів, забезпечення майбутнім спеціалістам достатнього рівня знань з розробки архітектур та структур комп'ютерів.

#### **Набуття компетентностей:**

##### **загальні компетентності (ЗК):**

- ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу.
- ЗК2. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.
- ЗК3. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

##### **фахові (спеціальні) компетентності (СК):**

СК2. Здатність використовувати сучасні методи і мови програмування для розроблення алгоритмічного та програмного забезпечення.

СК3. Здатність створювати системне та прикладне програмне забезпечення комп'ютерних систем та мереж.

СК5. Здатність використовувати засоби і системи автоматизації проектування до розроблення компонентів комп'ютерних систем та мереж, Інтернет додатків, кіберфізичних систем тощо.

СК6. Здатність проектувати, впроваджувати та обслуговувати комп'ютерні системи та мережі різного виду та призначення.

СК7. Здатність використовувати та впроваджувати нові технології, включаючи 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.

СК14. Здатність проектувати системи та їхні компоненти з урахуванням усіх аспектів їх життєвого циклу та поставленої задачі, включаючи створення, налаштування, експлуатацію, технічне обслуговування та утилізацію.

##### **Програмні результати навчання (ПРН):**

ПРН1. Знати і розуміти наукові положення, що лежать в основі функціонування комп'ютерних засобів, систем та мереж.

ПРН2. Мати навички проведення експериментів, збирання даних та моделювання в комп'ютерних системах.

ПРН3. Знати новітні технології в галузі комп'ютерної інженерії.

ПРН6. Вміти застосовувати знання для ідентифікації, формулювання і розв'язування технічних задач спеціальності, використовуючи методи, що є найбільш придатними для досягнення поставлених цілей.

ПРН17. Вміти розроблювати мікроконтролерні системи керування в

агропромислового секторі та системах відтворення біоресурсів наземних і водних екосистем, під час створення новітніх природоохоронних агро- і біотехнологій.

### СТРУКТУРА КУРСУ

Тема	Години (лекції/ лабораторні.)	Результати навчання	Завдання	Оцінюв ання
<b>5 семестр</b>				
<b>Модуль 3. Архітектура системи вводу-виводу</b>				
Рівень мікроархітектури. Приклади мікроархітектур. Тракт даних. Стек даних. Модель пам'яті. Набори команд.	<b>2/4</b>	Знати основи професійно-орієнтованих дисциплін спеціальності. Вміти застосовувати знання технічних характеристик,	Теоретичне опитування Неформальна on-line освіта на основі МВОК Здача лабораторної роботи.	<b>15</b>
	<b>2/4</b>	конструктивних особливостей, призначення і правил експлуатації програмно-технічних засобів	Здача лабораторної роботи.	<b>10</b>
Архітектура Texas Instrumental OMAP4430, Atmel ATmega168.	<b>2/4</b>	комп'ютерних систем та мереж для вирішення технічних задач спеціальності. Вміти розробляти системне і прикладне програмне забезпечення для вбудованих і розподілених застосувань, мобільних систем, розраховувати, експлуатувати, типове для спеціальності обладнання.	Здача лабораторної роботи.	<b>20</b>
	<b>2/4</b>		Здача лабораторної роботи.	<b>20</b>
Модульний контроль			Підсумковий тест в ЕНК	<b>20</b>
<b>Модуль 4. Структури процесорів та комп'ютерів. Розвиток архітектур.</b>				
Архітектура центральних процесорів intel core i3-i7 та AMD AMD Ryzen, Cortex A9.	<b>2/2</b>	Вміти розробляти системне і прикладне програмне забезпечення для вбудованих і розподілених застосувань, мобільних систем, розраховувати, експлуатувати, типове для спеціальності обладнання.	Тестування та опитування.	<b>5</b>
	<b>2/2</b>		Опитування. Здача лабораторної роботи	<b>10</b>
Дескриптори і таблиці. Системи привілеїв. Захист. Перемикання завдань. Сторінкове управління пам'яттю. Віртуалізація переривань. Перемикання між реальним і захищеним режимами.	<b>1/2</b>		Здача лабораторної роботи.	<b>10</b>
Основи програмування процесора. Вибір і дешифрування команд. Вибір даних з регістрів загального призначення і мікропроцесорної пам'яті. Обробка даних і їх запис. Вироблення керуючих сигналів.	<b>1/4</b>		Здача лабораторної роботи.	<b>15</b>

Основні команди процесора: арифметичні та логічні команди, команди переміщення, зсуву, порівняння, команди умовних і безумовних переходів, команди введення-виведення. Підпрограми. Види та обробка переривань. Етапи компіляції вихідного коду в машинні коди та способи налагодження.	<b>1/4</b>		Здача лабораторної роботи.	<b>20</b>
			Неформальна on-line освіта на основі МВОК.	<b>10</b>
Модульний контроль			Підсумковий тест в ЕНК	<b>20</b>
<b>Всього за семестр</b>				<b>70</b>
<b>Екзамен</b>			<b>Тест, теоретичні питання, задача</b>	<b>30</b>
<b>Всього за курс</b>				<b>100</b>

### ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

<b><i>Політика щодо дедлайнів та перескладання:</i></b>	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).
<b><i>Політика щодо академічної доброчесності:</i></b>	Списування під час самостійних робіт, тестування та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів).
<b><i>Політика щодо відвідування:</i></b>	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