



## СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ КОМП'ЮТЕРНА СХЕМОТЕХНІКА ТА АРХІТЕКТУРА КОМП'ЮТЕРІВ

Галузь знань	12 Інформаційні технології
Шифр та назва спеціальності	122 Комп'ютерні науки
Назва освітньо-професійної програми	Комп'ютерні науки
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Факультет	Інформаційних технологій та кібербезпеки
Кафедра	Комп'ютерних наук
Статус навчальної дисципліни	ОК-15 ОПІ «Комп'ютерні науки»
Форма навчання	Денна

### Викладачі

Патлаєнко Микола Олександрович  
[m.o\\_patlaienko@suitt.edu.ua](mailto:m.o_patlaienko@suitt.edu.ua)



Доцент кафедри Комп'ютерних наук,  
к.т.н.

Гуркліс Ірина Володимирівна  
[i.v\\_hurklis@suitt.edu.ua](mailto:i.v_hurklis@suitt.edu.ua)



Старший викладач кафедри Комп'ютерні науки

### Загальна інформація про дисципліну

#### Анотація до дисципліни

Предметом вивчення дисципліни "Комп'ютерна схемотехніка та архітектура комп'ютерів" є знайомство здобувачів з основними поняттями, принципами, методами та інструментами, необхідними для успішного початку вивчення обраного фаху.

До цього входить ознайомлення з історією розвитку дисципліни, основними напрямками та тенденціями в професійній галузі, здобуття необхідних навичок та вмінь, а також засвоєння ефективних стратегій навчання та самоорганізації.

	Вивчення цієї дисципліни допомагає студентам зрозуміти, що вони можуть очікувати від обраного фаху та як досягти успіху в своїй професійній кар'єрі.
<b>Мета дисципліни</b>	Формування у здобувачів системи понять, сукупності знань і умінь необхідних у процесі вивчення дисциплін спеціальності <i>122 Комп'ютерні науки</i> , інформування студентів про професію <i>Комп'ютерні науки</i> та ознайомити з тематикою майбутнього циклу навчання.
<b>Компетентності, формуванню яких сприяє дисципліна</b>	<p>ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК3. Знання та розуміння предметної сфери та розуміння професійної діяльності.</p> <p>ЗК4. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.</p> <p>ЗК6. Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК8. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми .</p> <p>ЗК12. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.</p> <p>СК3. Здатність до логічного мислення, побудови логічних висновків, використання формальних мов і моделей алгоритмічних обчислень, проектування, розроблення й аналізу алгоритмів, оцінювання їхньої ефективності та складності, розв'язності та нерозв'язності алгоритмічних проблем для адекватного моделювання предметних сфер і створення програмних та інформаційних систем.</p> <p>СК7. Здатність застосовувати теоретичні та практичні основи методології та технології моделювання для дослідження характеристик і поведінки складних об'єктів і систем, проводити обчислювальні експерименти з обробкою й аналізом результатів.</p> <p>СК8. Здатність проектувати та розробляти програмне забезпечення із застосуванням різних парадигм програмування: узагальненого, об'єктно-орієнтованого, функціонального, логічного, з відповідними моделями, методами й алгоритмами обчислень, структурами даних і механізмами управління.</p> <p>СК12. Здатність забезпечити організацію обчислювальних процесів в інформаційних системах різного призначення з урахуванням архітектури, конфігурування, показників результативності функціонування операційних систем і системного програмного забезпечення.</p>
<b>Результати навчання</b>	<p>ПРН1. Застосовувати знання основних форм і законів абстрактно-логічного мислення, основ методології наукового пізнання, форм і методів вилучення, аналізу, обробки та синтезу інформації в предметній галузі комп'ютерних наук;</p> <p>ПРН2. Використовувати сучасний математичний апарат неперервного та дискретного аналізу, лінійної алгебри, аналітичної геометрії в професійній діяльності для розв'язання задач теоретичного та прикладного характеру в процесі проектування та реалізації об'єктів інформатизації;</p> <p>ПРН7. Розуміти принципи моделювання організаційно-технічних систем і операцій; використовувати методи дослідження операцій, розв'язання одно- та багатокритеріальних оптимізаційних задач лінійного, цілочисельного, нелінійного, стохастичного програмування;</p>

	<p>ПРН9. Розробляти програмні моделі предметних середовищ, вибирати парадигму програмування з позицій зручності та якості застосування для реалізації методів та алгоритмів розв'язання задач у галузі комп'ютерних наук.</p> <p>ПРН18. Використовувати моделювання об'єктів, процесів і систем; планування та проведення експериментів з моделями, прийняття рішень для досягнення мети за результатами моделювання.</p> <p>ПРН19. 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.</p>
<b>Обсяг дисципліни</b>	Загальний обсяг дисципліни: 5 кредитів ЄКТС (180 годин). Для денної форми навчання: лекції – 20 годин, практичні заняття – 10 години, лабораторних занять – 26 годин, самостійна робота – 94 годин.
<b>Форма підсумкового контролю</b>	Екзамен, курсовий проект
<b>Терміни викладання дисципліни</b>	Дисципліна викладається у 4-му семестрі

### Програма дисципліни

<b>Тема 1.</b>	Форми зображення інформації.
<b>Тема 2.</b>	Логічні основи побудови елементів
<b>Тема 3.</b>	Схемотехніка комбінаційних вузлів
<b>Тема 4.</b>	Схемотехніка цифрових елементів
<b>Тема 5.</b>	Схемотехніка цифрових вузлів
<b>Тема 6.</b>	Цифрові комп'ютери.
<b>Тема 7.</b>	Запам'ятовуючі пристрої.
<b>Тема 8.</b>	Процесори Intel, AMD, ARM.
<b>Тема 9.</b>	Суперкомп'ютери. Паралельні обчислювальні системи .
<b>Тема 10.</b>	Універсальні мікропроцесори.

### Список рекомендованих джерел

1. Якименко Ю. І., Терещенко Т. О. Мікропроцесорна техніка : підручник / за ред. Т. О. Терещенко. Київ : "Політехнік", 2003. 440 с.
2. Приходько В. М., Третяк В. Ф., Осієвський С. В. Комп'ютерна схемотехніка. Харків : ХНЕУ, 2008. 208 с.
3. Зайцев О. С. Інформаційні системи і технології: підручник. Київ: Національний авіаційний університет, 2014. 320 с.
4. Руденко Г. М. Арітмічна логіка: основи та методи. Львів: Львівська політехніка, 2012. 254 с.
5. Попов В. О. Основи комп'ютерних наук. Харків: Вид-во Харківський національний університет радіоелектроніки, 2016. 301 с.

### Інформація про консультації

Згідно графіку консультацій кафедри КН ДУІТЗ

### Загальна схема оцінювання

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Шкала ЄКТС	Оцінка за національною шкалою		Нарахування балів	Бали нараховуються таким чином:
		для іспиту	для заліку		
90-100	A	Відмінно	зараховано		<i>Оцінювання знань здобувачів вищої освіти здійснюється за 100-бальною шкалою і становить: за поточну успішність (участь у практичних заняттях, виконання практичних завдань та контрольних робіт) – до 60 балів, за результати екзамену – до 40 балів.</i>
82-89	B	Добре			
74-81	C				
64-73	D				
60-63	E	Задовільно			
35-59	FX	Незадовільно з можливістю повторного складання	Не зараховано з можливістю повторного складання		
0-34	F	Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	Не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни		

### Політика опанування дисципліни

**Відвідування:** Здобувачі вищої освіти самостійно планують відвідування лекційних занять, що проводяться в межах дисципліни. Присутність на практичних заняттях та контрольних заходах (екзамен/залік) є обов'язковою. При проведенні занять в онлайн режимі, присутність здобувача враховується у разі відкритого вікна.

**Дотримання принципів академічної доброчесності:** Підготовка усіх завдань, графічних робіт і т. ін., що виконуються в межах дисципліни, здійснюється здобувачем вищої освіти самостійно, на засадах академічної доброчесності. Викладач має право перевірки робіт на плагіат.

**Умови зарахування пропущених занять:** здобувачам освіти необхідно шляхом відвідування консультацій відпрацювати пропущені заняття та здати всі передбачені завдання

**Інші умови:** -