

Інформаційний пакет освітніх компонент навчального плану
освітньо-професійної програми Комп'ютерна інженерія

(назва)

Освітнього рівня бакалавр

Спеціальності 123 Комп'ютерна інженерія

Галузь знань 12 Інформаційні технології

1. Назва освітньої компоненти Основи комп'ютерної інженерії
 (назва дисципліни)

2. Тип основна

3. Обсяг:	Кредитів ECTS	Годин	За видами занять:				
			Лекцій	Семінар	Практичних занять	Лабораторних занять	Самостійна підготовка
	5	150	18	-	18	18	96

4. Взаємозв'язок у структурно-логічній схемі

Освітні компоненти, які передують вивченню	1. Застосування інформаційно-телекомунікаційних засобів. 2. Архітектура комп'ютерів.
Освітні компоненти для яких є базовою	1. Технології проектування комп'ютерних систем. 2. Паралельні та розподілені обчислення. 3. Комп'ютерна логіка..

5. Компетенції відповідно до ОПП та вимог роботодавців:

Компетенції відповідно до ООП

- Здатність вирішувати задачі у галузі комп'ютерних та інформаційних технологій, визначати обмеження цих технологій.
- Здатність використовувати сучасні методи і мови програмування для розроблення алгоритмічного і програмного забезпечення.

3. Здатність самостійно здійснювати аналіз та підготовку інформації для оброблення на комп'ютері.

Знати	Вміти
<ol style="list-style-type: none"> 1. Основні терміни і визначення комп'ютерної інженерії. 2. Форми представлення інформації в комп'ютерних системах. 3. Перетворення чисел із однієї системи зчислення в іншу. 4. Виконання елементарних логічних і арифметичних операцій. 5. Алгоритми обробки масивів даних. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Подавати числа у різних системах числення. 2. Застосовувати способи перетворення чисел із однієї системи зчислення в іншу. 3. Розробляти алгоритми виконання основних арифметичних та логічних операцій в комп'ютерах. 4. Працювати з технічною літературою, систематизувати та аналізувати розрізнену технічну інформацію.

Компетенції відповідно до вимог роботодавців

1. Здатність використовувати та впроваджувати нові технології, включаючи технології розумних, мобільних, зелених і безпечних обчислень, визначати обмеження цих технологій.
2. Готовність брати участь у роботах з впровадження комп'ютерних систем та мереж, введення їх до експлуатації на об'єктах різного призначення.
3. Здатність критично оцінювати отримані результати, обґрунтовувати та захищати прийняті рішення.

Знати	Вміти
<ol style="list-style-type: none"> 1. Знати і розуміти наукові положення, що лежать в основі функціонування комп'ютерних засобів, систем та мереж. 2. Знати призначення та структуру комп'ютерної системи. 3. Способи адресації та систему команд мікропроцесора. 4. Основи алгоритмічного програмування. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Вміти приймати рішення щодо вибору структури комп'ютерної системи при реалізації практичних завдань. 2. Вміти виконувати експериментальні дослідження за професійною тематикою. 3. Розробляти алгоритми обчислень відповідно до вирішуваних задач.

6. Результати навчання відповідно до ОПП

1. Опанування основними термінами, поняттями та елементами інформаційної культури спеціаліста з комп'ютерної інженерії на рівні їх тлумачення й відтворення для практичного застосування та втілення як у процесі навчання, так і фахової діяльності.
2. Придбання вмінь знань основних положень інформатики

7. План вивчення освітньої компоненти

Змістовний розділ	Вид заняття	Тема	Знати	Вміти	План заняття	Лекція, методична розробка

Розділ 1

Представленн я інформації в комп'ютерах.	Лк 1.	Предмет комп'ютерної інженерії: визначення, задачі, основні поняття. Представлення інформації в комп'ютерах.	1. Основні терміни і визначення комп'ютерної інженерії. 2. Форми представлення інформації в комп'ютерних системах. 3. Перетворення чисел із однієї системи зчислення в іншу. 4. Знати і розуміти наукові положення, що лежать в основі функціонування комп'ютерних засобів, систем та мереж.	1. Подавати числа у різних системах числення. 2. Застосовувати способи перетворення чисел із однієї системи зчислення в іншу. 3. Здійснювати елементарні логічні і арифметичні операції.		
	Лк. 2	Кодування числової інформації. Системи зчислення.				
	ПЗ 1	Представлення чисел в різних системах зчислення.				
	Лб. 1	Переведення цілих і дробових чисел із однієї системи зчислення в іншу.				
	Лк. 3	Операції арифметичної та логічної обробки чисел без знака.				
	ПЗ 2	Операції додавання та віднімання чисел без знака.				
	Лб. 2	Додавання та віднімання чисел без знака.				
	Лк 3	Кодування та обробка чисел зі знаком. Прямий, обернений та доповняльний коди.				
	ПЗ 3	Кодування двійкових чисел зі знаком.				
	Лб 3	Операції арифметичної та логічної обробки чисел зі знаком.				
	Лк 4	Представлення даних у двійково-десятковій системі зчислення.				
ПЗ 4	Операції арифметичної обробки двійково-десяткових чисел.					

	Лб 4	Додавання двійково-десяткових чисел. Десяткова корекція.				
Розділ 2						
Основи алгоритмічного програмування.	Лк 5	Структурна схема мікропроцесорної комп'ютерної системи.	1. Знати і розуміти наукові положення, що лежать в основі функціонування комп'ютерних засобів, систем та мереж. 2. Знати призначення та структуру комп'ютерної системи. 3. Способи адресації та систему команд мікропроцесора. 4. Основи алгоритмічного програмування.	1. Вміти приймати рішення щодо вибору структури комп'ютерної системи при реалізації практичних завдань. 2. Вміти виконувати експериментальні дослідження за професійною тематикою. 3. Розробляти алгоритми обчислень відповідно до вирішуваних задач. 4. Вміти розробляти і використовувати алгоритми обробки масивів даних. 5. Розробляти алгоритми виконання основних арифметичних та логічних операцій в комп'ютерах.		
	Лк. 6	Система команд мікропроцесора. Способи адресації.				
	ПЗ 5	Адресація даних в програмах.				
	Лб. 5	Операції пересилки та арифметичної обробки даних.				
	Лк 7	Алгоритми обробки масивів інформації. Загальні підходи.				
	ПЗ 6	Представлення масивів даних в комп'ютерах.				
	Лб. 6	Алгоритм і програма пересилки даних. Поняття і реалізація підпрограм.				
	Лк. 8	Арифметична та логічна обробка багаторозрядних чисел.				
	ПЗ 7, 8	Алгоритми і програми тримісних арифметичних та логічних операцій над багаторозрядними числами..				
	Лб. 7, 8	Арифметична та логічна обробка багаторозрядних чисел				
	Лк 9	Операції зсуву багаторозрядних чисел				
	ПЗ 9	Модифікації операційс зсуву				
Лб. 9	Алгоритми і програми зсуву багаторозрядних чисел					

8. Мова вивчення освітньої компоненти

Навчальний процес проводиться українською мовою з використанням і вивченням англійської мови.

9. Інформаційне забезпечення освітньої компоненти

1. Tanenbaum A. Structured computer organization, 6th ed. / A. Tanenbaum. T. Austin. - Pearson Education, 2013. - 769 pp.
2. Лупенко С. А. Комп'ютерна логіка / С. А. Лупенко, В. В. Пасічник, Є. В. Тиш. - Львів : Магнолія, 2016. – 354 с. : іл. - (Комп'ютинг). - ISBN 978-617-574-109-2
3. Матвієнко М. П. Архітектура комп'ютерів. – Київ: ТОВ «Центр навчальної літератури, 2012. – 264 с.
4. Фрике К. Вводный курс цифровой электроники. – Москва: Техносфера, 2003. – 432 с.
5. Мельник А.О. Архітектура комп'ютера. – Луцьк: Волинська обласна друкарня, 2008. – 470 с.
6. Матвієнко М. П. Комп'ютерна логіка. Видання 2. – Київ: Ліра-К, 2019. – 324 с. ISBN 972.617.7320-89-9
7. Воройский Ф. С. Информатика. Новый систематизированный толковый словарь-справочник. – Москва: ФИЗМАТЛИТ, 2003. – 760 с.
8. Говорущенко Т.О. Комп'ютерна логіка: Методичні вказівки до виконання практичних і лабораторних робіт для студентів напряму підготовки «Комп'ютерна інженерія» / Т.О. Говорущенко. – Хмельницький: ХНУ, 2013. – 96 с.

10. Методи оцінювання, підсумкові звітності за освітньою компонентою

Екзамен