

Опис кредитного модуля (дисципліни)

ЗП-08 Архітектура комп'ютерів -2

(код та назва кредитного модуля, дисципліни)

Статус кредитного модуля обов'язкова

(обов'язковий або за вільним вибором студентів)

Лектор Луценко Анатолій Миколайович, доцент

(прізвище, ім'я та по батькові, посада)

Інститут/факультет теплоенергетичний факультет

(назва)

Кафедра автоматизації проектування енергетичних процесів і систем

(назва)

I. Загальні відомості

Дисципліна “Архітектура комп'ютерів-2» - це важлива складова у підготовці спеціалістів напрямку “Комп'ютерні науки”. Необхідність вивчення архітектури і функціонування ЕОМ визначається появою нових архітектур ЕОМ, які потрібні для складання програм з розповсюджених мов програмування, а також розробкою та реалізацією спеціалізованих мов. **Метою** викладання курсу - є підготовка висококваліфікованих спеціалістів, які вміють раціонально вибирати та використовувати сучасні типи комп'ютерів в умовах автоматизованого проектування; аналізувати, розраховувати, синтезувати та проектувати цифрові електронні пристрої, які використовуються в комп'ютерних та мікропроцесорних системах.

Обсяг 3 кредитів ECTS.

II. Розподіл навчального часу

Семестр/код кредитного модуля	Всього годин	Розподіл годин за видами занять							Кількість МКР	Вид індивідуального завдання	Семестрова атестація
		Лекції	Практичні заняття	Семінарські заняття	Лабораторні роботи	Комп'ютерний практикум	СРС				
							Всього	У тому числі на виконання індивідуального завдання			
2/ЗП-08	108	18	-	-	36	-	54	-	1	-	зал

III. Мета і завдання модуля (дисципліни)

Після вивчення дисципліни студент повинен **ЗНАТИ**:

- Особливості архітектури сучасних ЕОМ;

- Типи, основні характеристики, принципи побудови, галузі застосування запам'ятовуючих пристроїв;
- Структури, принципи роботи арифметико-логічних пристроїв;
- Структури особливостей будови, принципів роботи центральних керуючих пристроїв;
- Основні характеристики, особливості інтерфейсу введення-виведення;
- Форми обслуговування користувача та види мультипрограмування;
- Особливості побудови персональних ЕОМ;
- Програмне забезпечення мікро ЕОМ;

ВМІТИ:

- писати програми на мові Assembler;
- моделювати мікропроцесорні системи;
- моделювати на ЄОМ і аналізувати процеси в електронних блоках і пристроях ЄОМ.

Викладений матеріал може бути використаний при вивченні дисциплін “Системне програмування і операційні системи-1. Операційні системи”, Системне програмування і операційні системи-2. Системне програмування”, «Основи електротехніки та електроніки», «Комп'ютерні мережі», які подаються в наступних семестрах.

IV. Зміст кредитного модуля

Розділ 1. Вступні визначення.

Тема 1.1 Архітектура ЕОМ, як засіб опису внутрішньої побудови ЕОМ.

Тема 1.2. Технологічна основа ЕОМ.

Розділ 2. Внутрішня побудова ЕОМ.

Тема 2.1. Центральний процесор.

Тема 2.2. Структури пам'яті .

Тема 2.3. Структура магістралі.

Тема 2.4. Характеристика пристроїв вводу/виводу.

Тема 2.5. Характеристика преривань.

Поняття програми та як її виконує ЕОМ. Система команд ЕОМ.

Тема 2.6. Проектування обчислювальних систем.

Розділ 3. Архітектура ЕОМ.

Тема 3.1. Типові архітектури.

Тема 3.2. Зовнішні пристрої пам'яті.

Тема 3.3. Периферійні пристрої.

Тема 3.4. Інтерфейси.

Тема 3.5. Суперкомп'ютери. Пинципи проектування.

Розділ 3. Мова Assembler

Тема 4.1 Система команд мікропроцесора

Тема 4.2 Створення програми на ассемблере.

ПРИБЛИЗНИЙ ПЕРЕЛІК ЛАБОРАТОРНИХ РОБІТ

1. Технологічна основа ЕОМ
2. Центральний процесор
3. Структура пам'яті
4. Структура магістралі.
5. Характеристика пристроїв вводу- виводу
6. Характеристика преривань.
7. Інтерфейси.
8. Система команд мікропроцесора
9. Створення програми на асемблері

V. Методи навчання та інформаційно-методичне забезпечення

На кафедрі АПЄПС всі лабораторні дослідження з даного курсу виконуються з використанням програмних модулюючих систем “MML-Multi Media Logic”, “ELECTRONICS WORKBENCH-EWB” та “AVSIM51”.

Основна література

1. Цифровая и вычислительная техника. Э.В.Евреинов и др. Под редакцией Э.В.Евреинова. Москва: Радио и связь, 1991. –464стр.:ил.
2. Электронные промышленные устройства :Уч. Для студ. Вузов спец. «Промышленная электроника» В.И.Васильев, Ю.М.Гусев, В.Н.Миронов и др.-М.: Высшая школа, 1988.-303стр.:ил.
3. Руденко В.С. и др. Приборы и устройства промышленной электроники. В.С.Руденко, В.И.Сенько, В.В.Трифонюк (Библиотека инженера) К.: Техника, 1990.-368стр.
4. Токхейм Р. Основы цифровой электроники: Пер. с англ.-М.: Мир, 1988.-392стр.: ил.
- 5.Б. М. Каган «Электронные вычислительные машинные системы». – М: Энергоиздат, 1985 г.
6. А. А. Мячев «Персональные ЭВМ: краткий энциклопедический справочник». - М: Финансы и статистика, 1992 г.
7. Ч. Гилмор «Введение в микропроцессорную технику». - М: Мир, 1992 г.
8. В. Г. Сліпченко “Організація та архітектура ЕОМ”, -К, 2000 р.

VI. Мова

Викладання можливе українською або російською мовами..

VII. Характеристика індивідуальних завдань

Як семестрове індивідуальне завдання передбачена модульна контрольна робота, метою якої є перевірка та удосконалення засвоєння матеріалу. Модульна контрольна проводиться протягом 2 годин

VIII. Методика оцінювання

1. Оцінка з кредитного модуля виставляється за багатобальною системою, з подальшим перерахуванням у 4-бальну.

2. Максимальна кількість балів з дорівнює 100.

3. Нарахування балів по окремих видах робіт:

Рейтинг студента з кредитного модуля складається з балів, що він отримав за:

1. робота на лекціях;
2. виконання лабораторних робіт;
3. написання контрольної роботи (МКР);

Система рейтингових (вагових) балів та критерії оцінювання

1. Робота на лекціях

На лекціях може бути проведено бліцопитування студентів. Такі опитування проводяться на довільних лекціях 5 разів протягом семестру, наприкінці лекції. Ваговий бал за вірну відповідь - 1. Максимальна кількість балів, що може отримати кожен студент за семестр - 5.

2. Виконання лабораторних робіт

Оцінюються 4 роботи, передбачені робочою програмою. Максимальний ваговий бал – $20+15+20+20=75$

Оцінювання лабораторних робіт:

- Якщо робота виконана невчасно знімається 10-30% від максимальної кількості балів (кількість процентів залежить від терміну запізнення).

- Якщо робота виконана не самостійно та простежується не індивідуальне виконання то знімається 50% від максимальної кількості балів

- Якщо в програмі не витримані основні правила створення програмних продуктів (модульність, дружній інтерфейс, наявність коментарів та т.п.) знімається 5%.

3. Модульний контроль

На одному з лабораторних занять проводиться модульна контрольна робота: Максимальний ваговий бал – 20.

Оцінювання модульної контрольної роботи виконується наступним чином:

- Якщо на всі питання дані повні та чітко аргументовані відповіді, контрольна виконана охайно, з дотримання основних правил, то виставляється 90- 100% від максимальної кількості балів.

- Якщо методика виконання запропонованого завдання розроблена вірно, але допущені не принципові помилки у теоретичному описі або розрахунках, то виставляється 75-90% від максимальної кількості балів.

- Від 12 до 15 балів нараховується, якщо методика виконання завдання розроблена в основному вірно, але допущені деякі з наступних

помилки: помилки у представлені вихідних даних, не обгрунтовані теоретичні рішення, помилки у методиці розрахунків.

- Нижче 12 балів нараховується, якщо завдання не виконане або допущені грубі помилки.

Розрахунок шкали (R) рейтингу:

Сума вагових балів контрольних заходів протягом семестру складає:

$$R=5+20+15+20+20+20=100 \text{ балів}$$

Таким чином, рейтингова шкала з кредитного модуля складає 100 балів.

Необхідною умовою заліка є стартовий рейтинг, що дорівнює 60 балів.

Для отримання студентом відповідних оцінок (ECTS та традиційних) його рейтингова оцінка **RD** переводиться згідно таблиці:

Шкала оцінювання

RD	ECTS	Традиційна шкала	
95-100	A	Відмінно	5
85-94	B	Добре	4
75-84	C	Добре	4
65-74	D	Задовільно	3
60-64	E	Задовільно	3
40-59	Fx	не задовільно	2
1-40	F	не допущений	

ІХ. Організація

Реєстрація на вивчення дисципліни та на семестрову атестацію відбувається згідно з установленим порядком проходження навчального процесу в НТУУ “КПІ”.