

SYLLABUS

Matière : TP Microprocessor and Microcontroller

Domaine: Science and technology

Filière: Automation

Spécialité : L3 Automation

Semestre: S6

Année Universitaire: 2025/2026

Intitulé : Microprocessor and Microcontroller

Unité d'enseignement : UEF 3.1.2

Nombre de Crédits : 6

Coefficient : 3

Volume horaire hebdomadaire total : Cours (nombre d'heures par semaine) : 1h30

Travaux dirigés (nombre d'heures par semaine) : 1h30

Travaux pratiques (nombre d'heures par semaine) : 1h30

Responsable de la matière d'enseignement

Nom, Prénom, Grade: MERABTI Nardjes ; MCB

E-mail: merabti.nardjes@yahoo.fr / nardjes.merabti@univ-annaba.dz

Horaire et lieu du cours: Mardi 09h45 Audit3 /TD: Jeudi : 9h45--13h00 H13 / TP: Mardi: 11h15-15h30 Info 2

Description de la matière d'enseignement

The practical work aims to provide students with hands-on experience in programming and simulating microprocessor using CNUSim8086 and microcontroller systems using MPLAB and Proteus. Through these sessions, students will bridge the gap between theoretical concepts and real-world applications.

◆ Recommended Prerequisite Knowledge:

Combinational and sequential logic, Basic programming concepts.

✧ Objectives of the Practical Sessions

The practical sessions are designed to give students hands-on experience in programming using **GNUSim8085** for microprocessors (Mp) and **MPLAB** for microcontrollers (Mc), while also enabling them to design, simulate, and validate circuits with **Proteus**. They further aim to help students integrate these skills by developing a complete embedded application that combines programming, hardware interfacing, and event management.

Contenu de la matière d'enseignement

The practical sessions are designed to complement the tutorials by providing hands-on experience using **GNUSim8085** for microprocessors (Mp) intel 8085, with **MPLAB** for PIC microcontroller programming and **Proteus** for circuit simulation and validation.

Students begin by creating a project in MPLAB with the PIC16F84 and writing a simple assembly program to switch on a LED connected to an output port. They then simulate the corresponding hardware setup in Proteus, consisting of the microcontroller, the LED, and a resistor. Progressively, the TP introduce the use of microcontroller interrupts to manage asynchronous events, such as button presses or timer-based operations. Finally, students are guided to integrate all these skills into a complete application, combining programming, interfacing, and event management in a functional embedded system.

Modalités d'évaluation

Nature du contrôle	Pondération en %
Examen	60%
Micro – interrogation	
Travaux dirigés	
Travaux pratiques	
Projet personnel	
Travaux en groupe	
Sorties sur terrains	
Assiduité (Présence /Absence)	
Control continu	40%
Total	100%

Références & Bibliographie

1. A. Farouki, T. Laroussi, T. Benhabiles, « Microprocesseurs 8086 », Univ. Constantine.
2. J. Y. Haggège, « Microprocesseur : Support de cours », INSET, 2003.
3. Lilen, « Cours fondamental des microprocesseurs », Dunod, 1993.
4. Alain-Bernard Fontaine, « Le Microprocesseur 16 bits-8086-8088 », 2ième édition, Manuels informatiques», Masson, 1997.
5. Michel Aumiaux, « Microprocesseurs 16 bits », 1997.
6. J. Crisp,« Introduction to microprocessors and microcontrollers», Elsevier, 2nd edit 2004.
7. Christian Tavernier, « Microcontrôleurs PIC 10, 12, 16, Description et mise en œuvre », Dunod, 2007.
8. Pascal Mayeux, « Apprendre la programmation des PIC Mid-Range par l'expérimentation et la simulation », Dunod, 2010.