# Microcontrôleurs

TEB2072-NAUN_

Domaine : **Sciences** Grade académique : **Bachelier en Automatisation - Namur**
Niveau de certification : **6** Cycle : **Premier Cycle** Année académique : **2026-2027** ( Q2 )

| CRÉDITS ECTS | VOLUME HORAIRE |
|---|---|
| **2** | **26 h** |
| **PRÉREQUIS** | **CO-REQUIS** |
| *Aucun* | *Aucun* |

| IMPLANTATION | DIRECTEUR DE DÉPARTEMENT DU DOMAINE | RESPONSABLE DE L'UE | ENSEIGNANTS INTERVENANTS |
|---|---|---|---|
| Département technique de Namur | Willem Kuypers | Alexandra PANNAIJE | Alexandra PANNAIJE |

**PROGRAMME D'ÉTUDES**

| Programme | Bloc | Caractère |
|---|---|---|
| IE-Automatisation | 2 | Obligatoire |

## Partie 1 Contribution de l'UE au profil d'enseignement du programme et acquis d'apprentissage spécifiques (AAS) sanctionnés par l'évaluation

### CONTEXTUALISATION

- Présenter des prototypes de solution et d'application techniques, en en faisant apparaitre les avantages et inconvénients ;
- Mener une discussion et argumenter en utilisant les termes techniques adéquats ;
- Comprendre les notices techniques rédigées en anglais propres aux appareils rencontrés en milieu industriel ;

### ACQUIS D'APPRENTISSAGE SPÉCIFIQUES (AAS)

Au terme de cette unité d'enseignement, l'étudiant sera capable de :

- analyser un programme réalisé dans un langage de programmation industriel ;

- concevoir un programme via un logiciel de programmation en faisant preuve d'autonomie dans la recherche et l'utilisation de fonctions fournies par l'environnement (utilisation de l'aide) ;

- concevoir un programme pilotant un système de sorte à lui faire exécuter des tâches précises de façon autonome.

### OBJECTIFS DE DÉVELOPPEMENT DURABLE

Document annexe à la fiche UE accessible via un lien explicitant en quoi le programme d'études s'inscrit dans une politique de développement durable. Une ou plusieurs UE spécifique(s) pourraient être ciblée(s) dans cette annexe.

## Partie 2 Description de l'unité d'enseignement

### OBJECTIFS

*À définir*

### CONTENU

Le cours est constitué de différents chapitres; chacun d'eux illustrant une notion nouvelle.

- Introduction aux microcontroleurs (instructions, adressage, ...) et microprocesseurs.

- Présentation des PIC

- Introduction au logiciel MPLAB et au compilateur.

- Rappels de notions de programmations

- Etude des ports d'entrées/ sorties.

- Les fonctions.

- Le timer et les temporisations.

- Les interruptions (principe, mécanisme d'interruption, vecteur d'interruption).

- Utilisation et programmation d'un écran LCD

- Les caractéristiques spéciales (configuration, reset, watchdog...).

- Etude des différentes mémoires présentes dans un microcontroleur.

### SOURCES ET RÉFÉRENCES

Datasheets des microcontroleurs, MICROCHIP, Fiche technique du PIC16F84

Manuel d'utilisation du logiciel MPLAB et du compilateur XC8

### SUPPORTS DE COURS

| Activité d'apprentissage | Support |
|---|---|
| **AAUN2072** — Microcontrôleurs | Syllabus reprenant les notions de base du langage C, énoncés des exercices (disponibles sur Moodle) |

## Partie 3 Méthodologie mise en œuvre et éventuel découpage de l'UE

### DESCRIPTION DES ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE (AA) AU REGARD DE LEUR STATUT

| Activité d'apprentissage | Heures | Langue d'enseignement | Langue d'évaluation |
|---|---|---|---|
| **AAUN2072** — Microcontrôleurs | 26 h | Francais | Francais |

### MÉTHODES D'ENSEIGNEMENT ET D'APPRENTISSAGE

| Activité d'apprentissage | Méthodes d'enseignement et d'apprentissage |
|---|---|
| **AAUN2072** — Microcontrôleurs | Exercices progressifs sur PC et cours magistral pour les explications théoriques. |

### DÉTERMINATION DE LA COHÉRENCE PÉDAGOGIQUE EN CAS DE REGROUPEMENT D'AA FAISANT L'OBJET D'UNE ÉVALUATION DISTINCTE

*À définir*

## Partie 4 Évaluation de l'unité d'enseignement

### STRUCTURE DU DISPOSITIF GÉNÉRAL D'ÉVALUATION (EN LIEN AVEC LE PROGRAMME D'ÉTUDES)

Évaluation non intégrée

### MÉTHODOLOGIE DE CONSTRUCTION DE LA NOTE FINALE DE L'UE

*À définir*

### LA PONDÉRATION DE L'ÉVALUATION DE L'UE À DES FINS DE DÉLIBÉRATION LORS DU CALCUL DE LA MOYENNE

Au sein du programme d'études, lors du calcul de la moyenne, la pondération de l'évaluation de l'unité d'enseignement est effectuée sur base des crédits affectés à cette unité d'enseignement et évalués

### MODALITÉS D'ÉVALUATION PAR ACTIVITÉ D'APPRENTISSAGE

| Activité d'apprentissage | Modalités d'évaluation |
|---|---|
| **AAUN2072** — Microcontrôleurs | Première et seconde sessions :<br>Examen pratique individuel : programmation en C et test pratique d'un système piloté par un microcontrôleur + Questions théoriques |

### MODALITÉS CONCRÈTES D'ÉVALUATION

Une mention sur la fiche informera les étudiants du fait que les précisions sur les épreuves seront disponibles sur Moodle au plus tard 6 semaines avant l'évaluation.