Systèmes embarqués 3

TEB2063-NTIN_

Domaine : **Sciences** Grade académique : **Bachelier en informatique, orientation technologies de l'informatique - Namur**
Niveau de certification : **6** Cycle : **Premier Cycle** Année académique : **2026-2027** (Q2)

CRÉDITS ECTS	VOLUME HORAIRE
5	**58 h**
PRÉREQUIS *Aucun*	CO-REQUIS *Aucun*

IMPLANTATION	DIRECTEUR DE DÉPARTEMENT DU DOMAINE	RESPONSABLE DE L'UE	ENSEIGNANTS INTERVENANTS
Département technique de Namur	Willem Kuypers	Corentin SCHOVAERS	Corentin SCHOVAERS

PROGRAMME D'ÉTUDES

Programme	Bloc	Caractère
IE-Bachelier en informatique, orientation technologies de l'informatique	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

AAT 5 — Analyser un problème informatique donné sous ses aspects techniques, scientifiques et financiers, puis déterminer et proposer de possibles innovations applicatives et matérielles, qui tiennent compte des contraintes.
AAT 16 — Maintenir ses connaissances à jour pour les technologies ayant trait au panel croissant de périphériques connectés, mobiles ou non, mis à profit sur les réseaux, publics ou non, avec un regard critique sur les technologies récentes, disponibles ou non sur le marché.

ACQUIS D'APPRENTISSAGE SPÉCIFIQUES (AAS)

Au terme de l'activité, l'étudiant sera capable de :

- Mettre en place un système embarqué contenant un ou plusieurs microcontrôleurs, un ordinateur de type Raspberry Pi ainsi que les capteurs et actionneurs nécessaires.
- Réaliser une interface de contrôle du système et d'affichage des informations acquises par celui-ci.
- Mettre en place une communication appropriée, avec ou sans fil, entre plusieurs sous-systèmes.

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

Amener les étudiants à concevoir et réaliser, en groupe, un système embarqué complet intégrant microcontrôleurs, ordinateur embarqué, capteurs, actionneurs, interface de contrôle et communications entre sous-systèmes.

CONTENU

- Conception et intégration d'un système embarqué complet.
- Interactions entre microcontrôleurs, ordinateurs embarqués, capteurs et actionneurs.
- Communications entre sous-systèmes et interface de contrôle.
- Programmation bas niveau, algorithmique et traitement d'information.
- Applications de l'IoT et des systèmes embarqués.
- Programmation bas niveau et gestion de la mémoire.
- Algorithmique.
- Fonctionnement et notions sur les moteurs électriques.
- Télécommunication.
- Ordinateurs embarqués.
- Traitement d'image.

- Projet de groupe mettant en pratique les notions vues dans les cours théoriques.

SOURCES ET RÉFÉRENCES

À définir

SUPPORTS DE COURS

Activité d'apprentissage	Support
ATIN2063 — Systèmes embarqués 3	Slides et documents 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
ATIN2063 — Systèmes embarqués 3	58 h	Français	Français

MÉTHODES D'ENSEIGNEMENT ET D'APPRENTISSAGE

Activité d'apprentissage	Méthodes d'enseignement et d'apprentissage
ATIN2063 — Systèmes embarqués 3	Cours ex-cathedra et projet en groupe

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)

À définir

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
ATIN2063 — Systèmes embarqués 3	Projet avec défense oral + questions théorie : 100%

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.