

Intitulé de l'UE	Systèmes d'exploitation embarqués et interfaçage
Section(s)	- (4 ECTS) Bachelier en Electronique orientation Electronique appliquée / Cycle 1 Bloc 3

Responsable(s)	Heures	Période
Naguib TAIRA	40	Quad 1

Activités d'apprentissage	Heures	Enseignant(s)
Systèmes d'exploitation embarqués et interfaçage	40h	Naguib TAIRA

Prérequis	Corequis
- Programmation et interfaçage	

Répartition des heures
Systèmes d'exploitation embarqués et interfaçage : 5h de théorie, 35h de travaux

Langue d'enseignement
Systèmes d'exploitation embarqués et interfaçage : Français

Connaissances et compétences préalables
Bases de programmation

Objectifs par rapport au référentiel de compétences ARES
Cette UE contribue au développement des compétences suivantes
<ul style="list-style-type: none"> • Communiquer et informer <ul style="list-style-type: none"> ◦ Choisir et utiliser les moyens d'informations et de communication adaptés ◦ Assurer la diffusion vers les différents niveaux de la hiérarchie (interface) ◦ Utiliser le vocabulaire adéquat ◦ Présenter des prototypes de solution et d'application techniques • Collaborer à la conception, à l'amélioration et au développement de projets techniques <ul style="list-style-type: none"> ◦ Elaborer une méthodologie de travail ◦ Analyser une situation donnée sous ses aspects techniques et scientifiques ◦ Rechercher et utiliser les ressources adéquates ◦ Proposer des solutions qui tiennent compte des contraintes • S'inscrire dans une démarche de respect des réglementations <ul style="list-style-type: none"> ◦ Respecter les normes, les procédures et les codes de bonne pratique • Collaborer à la conception d'équipements électroniques <ul style="list-style-type: none"> ◦ Assimiler les grands principes de l'électronique analogique et numérique ainsi que la conversion de l'une vers l'autre ◦ Maîtriser des logiciels spécifiques d'assistance, de simulation, de supervision, de conception (CAO), de maintenance, ... ◦ Concevoir des dispositifs d'acquisition de données et optimiser leurs performances

- Concevoir des dispositifs d'interfaçage et de communication entre les équipements professionnels et les utilisateurs
- Maîtriser la structure, la mise en œuvre, le contrôle et la maintenance d'équipements électroniques
 - Assimiler les concepts d'électronique de faible, de moyenne et de forte puissance
 - Développer un système ou partie de système d'automates programmables industriels, de systèmes embarqués, ...de microcontrôleur

Objectifs de développement durable



Travail décent et croissance économique

Objectif 8 Promouvoir une croissance économique soutenue, partagée et durable, le plein emploi productif et un travail décent pour tous

- 8.2 Parvenir à un niveau élevé de productivité économique par la diversification, la modernisation technologique et l'innovation, notamment en mettant l'accent sur les secteurs à forte valeur ajoutée et à forte intensité de main-d'oeuvre.



Consommation et production responsables

Objectif 12 Établir des modes de consommation et de production durables

- 12.b Mettre au point et utiliser des outils de contrôle des impacts sur le développement durable, pour un tourisme durable qui crée des emplois et met en valeur la culture et les produits locaux.

Acquis d'apprentissage spécifiques

- Utiliser la Raspberry Pi dans des applications électroniques
- Interfacer un module électronique avec la Raspberry Pi
- Utiliser la Raspberry Pi dans le cadre d'un projet de groupe
- Réaliser une documentation technique à destination d'un public non électronicien

Contenu de l'AA Systèmes d'exploitation embarqués et interfaçage

- Initiation sur Raspberry Pi
- Projet de groupe sur Raspberry Pi

Méthodes d'enseignement

Systèmes d'exploitation embarqués et interfaçage : cours magistral, travaux de groupes, approche par projets, approche interactive, approche par situation problème, utilisation de logiciels

Supports

Systèmes d'exploitation embarqués et interfaçage : syllabus

Ressources bibliographiques de l'AA Systèmes d'exploitation embarqués et interfaçage

Syllabus

<https://www.tutorialspoint.com/python/index.htm>

MOCQ, François. Raspberry Pi ou Pi Zero, Bibliothèque Eni

Évaluations et pondérations

Évaluation	Note globale à l'UE
Langue(s) d'évaluation	Français

Méthode d'évaluation	<p>Sous-total :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 35% pour la présentation orale • 35% pour le rapport • 30% pour le travail en classe <p>Le travail en classe n'est pas remédiable en seconde session.</p> <p>Le projet étant réalisé en groupe et en classe, le sous-total est multiplié par un coefficient de présence allant de 0 à 1 (correspondant de 0% à 100%). Ce coefficient est reporté en seconde session.</p>
Report de note d'une année à l'autre pour l'AA réussie en cas d'échec à l'UE	
Systèmes d'exploitation embarqués et interfaçage : non	

Année académique : **2024 - 2025**