

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
Gaëtan PAULET	40	Quad 1

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

Prérequis	Corequis
- Electronique analogique 2	

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 (rubrique optionnelle pour l'année académique 2022-2023)



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

sous-objectifs : **8.2**



Consommation et production responsables

Objectif 12 Établir des modes de consommation et de production durables

sous-objectifs : **12.b**

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	Sous-total :

- 35% pour la présentation orale
- 35% pour le rapport
- 30% pour le travail en classe

Le travail en classe n'est pas remédiable en seconde session.

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.

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 : **2022 - 2023**