

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

Responsable(s)	Heures	Période
David ARNAUD	52	Quad 2

Activités d'apprentissage	Heures	Enseignant(s)
Laboratoires d'informatique embarquée	28h	David ARNAUD Cyril FANCHON
Projet d'électronique 2	24h	David ARNAUD Naguib TAIRA

Prérequis	Corequis

Répartition des heures
Laboratoires d'informatique embarquée : 28h d'exercices/laboratoires
Projet d'électronique 2 : 24h de travaux

Langue d'enseignement
Laboratoires d'informatique embarquée : Français
Projet d'électronique 2 : Français

Connaissances et compétences préalables
Laboratoire d'informatique embarquée: Laboratoire sur l'utilisation des interfacages et l'utilisation de ceux ci
TP1 : les sorties (faire clignoter une LED) 5H
TP2 : Les entrées (entrées numérique bouton et entrée analogique Pot, Joystick) 4H
TP3 : Les moteurs (Moteur PasParPas, Servo moteur, moteur CC) 4H
TP4 : Les capteurs (ultrason, Température, contacte, Photo-résistance, photodiodes infrarouge, tilt contact) 2H
TP5 : Les afficheurs (l utilisation des afficheurs LCD et // et en série) 1H
TP6 : Sortir l'openSource arduino avec un projet perso. 4H
Projet d'électronique : Conception et réalisation d'un projet

TP1 : Accueil et explication du projet et premier code faire clignoter une LED sur un PIC16F628A (4H)

TP2 : Programmation du testeur de cables (double mode de fonctionnement) (4H)

TP3 Programmation du testeur de cables (Trois mode de fonctionnement avec ajout d un buzzer et entrée analogique (4H)

TP4 : Programmation du matériel sur la table et modification et amélioration du code (4H)

TP5 : Souder les composants 2h et réalisation du boitier sur mesure (4H)

TP6 : Remise des fichiers et dépannage pour les testeurs non fonctionnel (5H)

Objectifs par rapport au référentiel de compétences ARES

Cette UE contribue au développement des compétences suivantes

- Communiquer et informer
 - Choisir et utiliser les moyens d'informations et de communication adaptés
 - Mener une discussion, argumenter et convaincre de manière constructive
 - 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
 - Elaborer une méthodologie de travail
 - Planifier des activités
 - 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'engager dans une démarche de développement professionnel
 - Développer une pensée critique
 - Travailler tant en autonomie qu'en équipe dans le respect de la structure de l'environnement professionnel
- S'inscrire dans une démarche de respect des réglementations
 - Respecter les normes, les procédures et les codes de bonne pratique
- Collaborer à la conception d'équipements électroniques
 - Concevoir des dispositifs d'interfaçage et de communication entre les équipements professionnels et les utilisateurs

Objectifs de développement durable



Energie propre et d'un coût abordable

Objectif 7 Garantir l'accès de tous à des services énergétiques fiables, durables et modernes, à un coût abordable

- 7.2 D'ici à 2030, accroître nettement la part de l'énergie renouvelable dans le bouquet énergétique mondial.
- 7.3 D'ici à 2030, multiplier par deux le taux mondial d'amélioration de l'efficacité énergétique.



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

- 8.4 Améliorer progressivement, jusqu'en 2030, l'efficacité de l'utilisation des ressources mondiales du point de vue de la consommation comme de la production et s'attacher à ce que la croissance économique n'entraîne plus la dégradation de l'environnement, comme prévu dans le cadre décennal de programmation relatif à la consommation et à la production durables, les pays développés montrant l'exemple en la matière.

industrie, innovation et infrastructure

Objectif 9 Bâtir une infrastructure résiliente, promouvoir une industrialisation durable qui profite à tous et encourager l'innovation



9.4 D'ici à 2030, moderniser l'infrastructure et adapter les industries afin de les rendre durables, par une utilisation plus rationnelle des ressources et un recours accru aux technologies et procédés industriels propres et respectueux de l'environnement, chaque pays agissant dans la mesure de ses moyens.



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

Communiquer et informer Collaborer à la conception,
à l'amélioration et au développement de projets techniques S'engager dans une démarche de développement professionnel
S'inscrire dans une démarche de respect des réglementations
Collaborer à la conception d'équipements électroniques
Maîtriser la structure, la mise en œuvre, le contrôle et la maintenance d'équipements électroniques

Contenu de l'AA Laboratoires d'informatique embarquée

Il s'agit d'utiliser les technologies embarquées pour développer des applications.

Contenu de l'AA Projet d'électronique 2

Il s'agit de la continuité du projet d'électronique 1. Lors de cette partie, nous allons souder et finaliser le projet débuté au premier trimestre (Q1).

Méthodes d'enseignement

Laboratoires d'informatique embarquée : approche interactive, utilisation de logiciels

Projet d'électronique 2 : approche par projets

Supports

Laboratoires d'informatique embarquée : notes de cours, activités sur eCampus

Projet d'électronique 2 : notes de cours, activités sur eCampus

Évaluations et pondérations

Évaluation	Note globale à l'UE
Langue(s) d'évaluation	Français
Méthode d'évaluation	La note de l'UE sera calculée selon la pondération suivante : 50 % pour l'AA "Laboratoires d'informatique embarquée", évaluée par le travail en classe ainsi que des remises de rapports et un examen lors de la dernière séance de laboratoire. Cette partie n'est pas remédiable en seconde session. 50 % pour l'AA "Projet d'électronique 2". Une grande partie de l'évaluation est continue et sera réalisée directement en classe lors de la conception. Toute absence injustifiée au laboratoire sera sanctionnée par une absence (Abs) à l'UE, même en cas de remise du projet.

Report de note d'une année à l'autre pour l'AA réussie en cas d'échec à l'UE

Laboratoires d'informatique embarquée : **non**
Projet d'électronique 2 : **non**

Année académique : **2024 - 2025**