

Intitulé de l'UE	Electronique numérique 2
Section(s)	- (5 ECTS) Bachelier en Electronique orientation Electronique appliquée / Cycle 1 Bloc 1

Responsable(s)	Heures	Période
Laëtitia ISIDORO	64	Quad 2

Activités d'apprentissage	Heures	Enseignant(s)
Electronique numérique 2	44h	Laëtitia ISIDORO
Laboratoires d'électronique numérique 2	20h	David ARNAUD

Prérequis	Corequis

Répartition des heures
Electronique numérique 2 : 44h de théorie
Laboratoires d'électronique numérique 2 : 20h d'exercices/laboratoires

Langue d'enseignement
Electronique numérique 2 : Français, Anglais
Laboratoires d'électronique numérique 2 : Français

Connaissances et compétences préalables
UE: Electronique numérique 1

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"> ◦ Utiliser le vocabulaire adéquat • S'engager dans une démarche de développement professionnel <ul style="list-style-type: none"> ◦ Travailler tant en autonomie qu'en équipe dans le respect de la structure de l'environnement professionnel • 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, ... • Maîtriser la structure, la mise en œuvre, le contrôle et la maintenance d'équipements électroniques <ul style="list-style-type: none"> ◦ Assimiler les concepts d'électronique de faible, de moyenne et de forte puissance ◦ Assimiler les concepts de l'électronique de basses, de moyennes et de hautes fréquences 	

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**

Acquis d'apprentissage spécifiques

Être capable de:

- Connaître et mettre en oeuvre des différents éléments matériels sur lesquels sont construits les systèmes numériques
- Restituer et comprendre la théorie des connaissances fondamentales de l'électronique numérique
- Appliquer en exercices et en séances de laboratoire les connaissances fondamentales de l'électronique numérique
- Réaliser des simulations sur des logiciels adaptés à l'électronique numérique
- Réaliser des projets techniques.

Contenu de l'AA Electronique numérique 2

Théorie, exercices et simulation sur la logique séquentielle et combinatoire:

- Problèmes de logique combinatoire: étude des différents circuits numériques (arithmétiques, décodeurs, codeurs, multiplexeurs,...)
- Logique séquentielle: bascules, monostable, minuterie 555, registres à décalage, compteurs (synchro et asynchrones), description des systèmes de logique séquentielle en machines d'états.
- Etude de circuit de base des portes logiques en technologie TTL et CMOS

Contenu de l'AA Laboratoires d'électronique numérique 2

Protocoles de laboratoires

Méthodes d'enseignement

Electronique numérique 2 : cours magistral, approche par situation problème, approche avec TIC, étude de cas, utilisation de logiciels

Laboratoires d'électronique numérique 2 : travaux de groupes, approche avec TIC, étude de cas, utilisation de logiciels

Supports

Electronique numérique 2 : copies des présentations, syllabus, notes de cours, notes d'exercices, activités sur eCampus

Laboratoires d'électronique numérique 2 : protocoles de laboratoires, activités sur eCampus

Ressources bibliographiques de l'AA Electronique numérique 2

- Ronald Tocci, « Circuits numériques: théorie et applications ».
- Letocha, « Introduction aux circuits logiques ».
- Floyd, "Systèmes numériques"

- Texas Instruments, « TTL applications ».
- J. Lagasse, « Logique combinatoire ».
- J. Lagasse, « Logique séquentielle ».
- Kleitz, « Digital electronics ».
- P. Zandla et Y. Ligion, « Architecture et technologie des ordinateurs ».

Datasheets

Évaluations et pondérations	
Évaluation	Note globale à l'UE
Langue(s) d'évaluation	Français
Méthode d'évaluation	Laboratoire : examen pratique + rapports 35% de l'UE Théorie : examen écrit + simulation sur logiciel multisim (ou proteus) 65% de l'UE L'examen de laboratoire et les rapports sont non remédiables en seconde session. Le report de note se fera d'une année à l'autre si l'étudiant valide son AA avec au moins un 10/20.
Report de note d'une année à l'autre pour l'AA réussie en cas d'échec à l'UE	
Electronique numérique 2 : oui Laboratoires d'électronique numérique 2 : oui	

Année académique : **2022 - 2023**