

<b>Intitulé de l'UE</b>	<b>Electronique analogique 1</b>
<b>Section(s)</b>	- (7 ECTS) Bachelier en Electronique orientation Electronique appliquée / Cycle 1 Bloc 1

Responsable(s)	Heures	Période
Gaëtan PAULET	84	Quad 2

Activités d'apprentissage	Heures	Enseignant(s)
Electronique analogique 1	44h	Gaëtan PAULET
Laboratoires d'électronique analogique 1	40h	Naguib TAIRA

Prérequis	Corequis

Répartition des heures
Electronique analogique 1 : 44h de théorie
Laboratoires d'électronique analogique 1 : 40h d'exercices/laboratoires

Langue d'enseignement
Electronique analogique 1 : Français
Laboratoires d'électronique analogique 1 : Français

Connaissances et compétences préalables
Labo quad1

Objectifs par rapport au référentiel de compétences ARES
<b>Cette UE contribue au développement des compétences suivantes</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Communiquer et informer <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Choisir et utiliser les moyens d'informations et de communication adaptés</li> <li>◦ Utiliser le vocabulaire adéquat</li> </ul> </li> <li>• Collaborer à la conception, à l'amélioration et au développement de projets techniques <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Analyser une situation donnée sous ses aspects techniques et scientifiques</li> <li>◦ Rechercher et utiliser les ressources adéquates</li> </ul> </li> <li>• S'inscrire dans une démarche de respect des réglementations <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Respecter le code du bien-être au travail</li> <li>◦ Respecter les normes, les procédures et les codes de bonne pratique</li> </ul> </li> <li>• Collaborer à la conception d'équipements électroniques <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Assimiler les grands principes de l'électronique analogique et numérique ainsi que la conversion de l'une vers l'autre</li> <li>◦ Maîtriser des logiciels spécifiques d'assistance, de simulation, de supervision, de conception (CAO), de</li> </ul> </li> </ul>

maintenance, ...

- 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
  - Assimiler les concepts de l'électronique de basses, de moyennes et de hautes fréquences

## 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

- 7.1 D'ici à 2030, garantir l'accès de tous à des services énergétiques fiables et modernes, à un coût abordable.
- 7.3 D'ici à 2030, multiplier par deux le taux mondial d'amélioration de l'efficacité énergétique.



### **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.
- 9.5 Renforcer la recherche scientifique, perfectionner les capacités technologiques des secteurs industriels de tous les pays, en particulier des pays en développement, notamment en encourageant l'innovation et en augmentant considérablement le nombre de personnes travaillant dans le secteur de la recherche et du développement pour 1 million d'habitants et en accroissant les dépenses publiques et privées consacrées à la recherche et au développement d'ici à 2030.



### **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 et effectuer des calculs sur les circuits de base à diodes et transistors.
- Appliquer les notions de base de l'acquisition des grandeurs électriques dans le cadre d'expérimentations sur les circuits de base de l'électronique

## Contenu de l'AA Electronique analogique 1

- Introduction aux semi-conducteurs ;
- La diode et circuits à diodes : redressement monophasé, circuits limiteurs, circuits restaurateurs à diodes, circuits multiplicateurs de tension ;
- Stabilisation de tension par diode zéner ;
- Diodes particulières (LED, varicap, schottky,...) ;
- Les transistors bipolaires ;
- Le transistor en Commutation ;
- Polarisation des transistors ;
- Amplification basse-fréquence à transistors ;
- Fonctionnement des transistors FET ;
- Circuits à transistor FET

## Contenu de l'AA Laboratoires d'électronique analogique 1

Manipulations sur les diodes, diodes Zener et transistors bipolaires.

## Méthodes d'enseignement

**Electronique analogique 1** : cours magistral, approche interactive, approche par situation problème, utilisation de logiciels

**Laboratoires d'électronique analogique 1** : travaux de groupes, approche interactive, utilisation de logiciels

## Supports

**Electronique analogique 1** : syllabus

**Laboratoires d'électronique analogique 1** : protocoles de laboratoires

## Ressources bibliographiques de l'AA Electronique analogique 1

Syllabus

Floyd, « Electronique, composants et systèmes d'application », Editions Reynald Goulet.

## Ressources bibliographiques de l'AA Laboratoires d'électronique analogique 1

Notes de laboratoires et protocoles des expérimentations.  
Règlement du laboratoire.

Thomas L. Floyd : Fondements de l'électronique

## Évaluations et pondérations

<b>Évaluation</b>	Note globale à l'UE
<b>Langue(s) d'évaluation</b>	Français
<b>Méthode d'évaluation</b>	Pondération : <ul style="list-style-type: none"><li>• 60% pour l'AA "Electronique analogique 1" : Examen oral</li><li>• 40% pour l'AA "Laboratoire d'électronique analogique 1" pondérée de la façon suivante :<ul style="list-style-type: none"><li>◦ 40% pour les rapports de laboratoire</li><li>◦ 60% pour l'examen de laboratoire</li></ul></li></ul> <p>Les points obtenus pour les rapports de laboratoire sont non remédiables en seconde session.</p>

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

Electronique analogique 1 : **oui**  
Laboratoires d'électronique analogique 1 : **oui**

Année académique : **2023 - 2024**