

Intitulé de l'UE	Electronique 1
Section(s)	- (9 ECTS) Bachelier en Biotechnique / Cycle 1 Bloc 2 option Bioélectronique et Instrumentation

Responsable(s)	Heures	Période
Cyril FANCHON	110	Quad 1

Activités d'apprentissage	Heures	Enseignant(s)
Applications de l'électricité et de l'électronique - Sécurité	55h	Cyril FANCHON
Electronique appliquée et traitement des signaux 1	30h	Didier VASSART Cyril FANCHON
Electronique numérique	25h	Cyril FANCHON

Prérequis	Corequis
- Sciences Technologiques 1 - Sciences Technologiques 2	- Instrumentation

Répartition des heures
Applications de l'électricité et de l'électronique - Sécurité : 30h de théorie, 25h d'exercices/laboratoires
Electronique appliquée et traitement des signaux 1 : 15h de théorie, 15h d'exercices/laboratoires
Electronique numérique : 12h de théorie, 13h d'exercices/laboratoires

Langue d'enseignement
Applications de l'électricité et de l'électronique - Sécurité : Français, Anglais
Electronique appliquée et traitement des signaux 1 : Français, Anglais
Electronique numérique : Français, Anglais

Connaissances et compétences préalables
Avoir suivi les unités d'enseignement suivantes: <ul style="list-style-type: none"> • Sciences Technologiques 1; • Sciences Technologiques 2; • Sciences Technologiques 3; • Instrumentation.

Objectifs par rapport au référentiel de compétences ARES

Cette UE contribue au développement des compétences suivantes

- Bachelier en Biotechnique :

- Communiquer et informer
 - Choisir et utiliser les moyens d'informations et de communication adaptés
 - Utiliser le vocabulaire adéquat
 - Utiliser une langue étrangère
- Collaborer à la conception, à l'amélioration et au développement de projets techniques
 - Analyser une situation donnée sous ses aspects techniques et scientifiques
- S'engager dans une démarche de développement professionnel
 - Travailler tant en autonomie qu'en équipe dans le respect de la structure de l'environnement professionnel
- Apporter les solutions techniques en réponse aux questionnements spécifiques dans le domaine biologique
 - Analyser les besoins matériels et les mettre en oeuvre.

- Bachelier en Biotechnique option bioélectronique et instrumentation :

- Matérialiser des projets électroniques destinés aux sciences du vivant
 - Construire et tester ces sous-ensembles électroniques

Acquis d'apprentissage spécifiques

- Décrire et expliquer la structure des sous-ensembles constitués de composants numériques et/ou analogiques à partir d'un plan.
- Analyser le comportement des sous-ensembles constitués de composants numériques et/ou analogiques.
- Concevoir des sous-ensembles constitués de composants numériques et/ou analogiques répondant à une spécification précise (cahier des charges).
- Identifier et extrapoler les caractéristiques d'un composant numérique et/ou analogique décrites dans les documents techniques des fabricants.
- Identifier et remplacer les éléments défectueux en employant les appareils de test adéquats.

Contenu de l'AA Applications de l'électricité et de l'électronique - Sécurité

1. Notions d'électricité
2. Notions d'électronique
 1. Les composants passifs et leurs caractéristiques.
 2. Les composants actifs et leurs caractéristiques
3. Applications
4. ...

Les séances de théories seront ponctuées par des exercices et/ou des applications.

Contenu de l'AA Electronique appliquée et traitement des signaux 1

Signaux périodiques

Circuits passifs en régime sinusoïdal

Filtres passifs

Amplificateurs opérationnels

Contenu de l'AA Electronique numérique

Logique combinatoire

- Les concepts de l'électronique numérique
- Système de numération, opérations et codes
- Portes logiques
- Algèbre booléenne et simplification logique
- Circuits logiques combinatoires de base
- Fonctions de logique combinatoire
- ...

Méthodes d'enseignement

Applications de l'électricité et de l'électronique - Sécurité : cours magistral, travaux de groupes, approche par situation problème, approche déductive, approche avec TIC, utilisation de logiciels

Electronique appliquée et traitement des signaux 1 : cours magistral, travaux de groupes

Electronique numérique : cours magistral, travaux de groupes, approche avec TIC

Supports

Applications de l'électricité et de l'électronique - Sécurité : notes de cours, protocoles de laboratoires, Compléments d'informations placés sur la plateforme Moodle.

Electronique appliquée et traitement des signaux 1 : syllabus, protocoles de laboratoires, Compléments d'informations placés sur la plateforme Moodle.

Electronique numérique : copies des présentations, protocoles de laboratoires, Compléments d'informations placés sur la plateforme Moodle.

Ressources bibliographiques de l'AA Applications de l'électricité et de l'électronique - Sécurité

Accessible dans un répertoire sur Moodle.

Ressources bibliographiques de l'AA Electronique appliquée et traitement des signaux 1

Accessible dans un répertoire sur Moodle.

Ressources bibliographiques de l'AA Electronique numérique

Accessible dans un répertoire sur Moodle.

Évaluations et pondérations

Évaluation	Évaluation avec notes aux AA
Pondérations	Applications de l'électricité et de l'électronique - Sécurité : 40% Electronique appliquée et traitement des signaux 1 : 30% Electronique numérique : 30%
Langue(s) d'évaluation	Applications de l'électricité et de l'électronique - Sécurité : Français Electronique appliquée et traitement des signaux 1 : Français Electronique numérique : Français

Méthode d'évaluation de l'AA Applications de l'électricité et de l'électronique - Sécurité :

Rapports de laboratoires: 30% (non remédiable en 2e session)

Les laboratoires seront organisés tout au long de l'AA, la présence aux séances de laboratoires est obligatoire. L'absence non justifiée à une séance de laboratoire sera sanctionnée par une note de 0/20 au rapport écrit de la séance. Les rapports seront évalués à l'aide la grille d'évaluation placée sur Moodle. Aucun rapport ne sera corrigé (et donc coté) après les deadlines fixées tout au long de l'UE.

Examen écrit portant sur les exercices et la théorie vus pendant l'UE: 70%

Méthode d'évaluation de l'AA Electronique appliquée et traitement des signaux 1 :

Examen écrit 70%
Évaluation continue 30% (non remédiable en 2e session)

La cote finale s'établit comme suit: 70 % pour la théorie (à l'examen) et 30 % pour les laboratoires .

Méthode d'évaluation de l'AA Electronique numérique :

Rapports de laboratoires: 30% (non remédiable en 2e session)

Les laboratoires seront organisés tout au long de l'AA, la présence aux séances de laboratoires est obligatoire. L'absence non justifiée à une séance de laboratoire sera sanctionnée par une note de 0/20 au rapport écrit de la séance. Les rapports seront évalués à l'aide la grille d'évaluation placée sur Moodle. Aucun rapport ne sera corrigé (et donc coté) après les deadlines fixées tout au long de l'UE.

Examen écrit portant sur les exercices et la théorie vus pendant l'UE: 70%

Année académique : **2019 - 2020**