

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
Didier VASSART	110	Quad 1

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

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
Electronique appliquée et traitement des signaux 1 : Français
Electronique numérique : Français

Connaissances et compétences préalables

Objectifs par rapport aux acquis d'apprentissage programme (AAP) Cette UE contribue au développement de la/des compétence(s) suivante(s)
<ul style="list-style-type: none"> • 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

Acquis d'apprentissage de l'UE:

1. Utiliser le vocabulaire adéquat
2. Utiliser une langue étrangère
3. Analyser la structure de sous-ensembles électroniques dans des appareillages destinés aux sciences du vivant ;
4. Construire, tester et calibrer ces sous-ensembles électroniques
5. Respecter les normes, les procédures et les codes de bonne pratique
6. Analyser les besoins matériels et les mettre en oeuvre ;
7. Décrire et expliquer la structure des fonctions logiques matérialisées au sein des composants numériques et analogiques.
8. Reconnaître et définir la fonction des divers blocs constituant les composants numériques et analogiques.
9. Décrire et expliquer la structure des sous-ensembles constitués de composants numériques et analogiques à partir d'un plan.
10. Reconnaître et définir la fonction des divers blocs constituant des sous-ensembles constitués de composants numériques et analogiques à partir d'un plan.
11. Identifier les caractéristiques d'un composant numérique et analogiques décrites dans les documents techniques des fabricants, expliquer leurs rôles.
12. Utiliser les appareils de test nécessaires.
13. Identifier et remplacer les éléments défectueux.
14. Analyser le comportement des sous-ensembles constitués de composants numériques et analogiques.
15. Concevoir des sous-ensembles constitués de composants numériques et analogiques répondant à une spécification précise.

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

1. Notions d'électricité
 1. Courant alternatif, monophasé et triphasé. (Sécurité)
 2. Fonctionnement et utilisation des machines électriques. (Sécurité)
2. Notions d'électronique
 1. Les composants passifs et leurs caractéristiques.
 2. Les composants actifs et leurs caractéristiques
3. 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

1. Les concepts de l'électronique numérique
2. Système de numération, opérations et codes
3. Portes logiques
4. Algèbre booléenne et simplification logique
5. Circuits logiques combinatoires de base
6. Fonctions de logique combinatoire
7. Technologies des circuits logiques

Méthodes d'enseignement

Applications de l'électricité et de l'électronique - Sécurité : cours magistral, étude de cas, utilisation de logiciels

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

Electronique numérique : cours magistral, travaux de groupes, étude de cas, utilisation de logiciels

Supports	
Applications de l'électricité et de l' électronique - Sécurité : syllabus, notes de cours, notes d'exercices, protocoles de laboratoires	
Electronique appliquée et traitement des signaux 1 : syllabus, protocoles de laboratoires	
Electronique numérique : syllabus, notes de cours, notes d'exercices, protocoles de laboratoires	

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 :	
Examen oral-écrit 60% Évaluation continue 40% (non remédiable en 2e session)	
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 (travail de l'année).	
Méthode d'évaluation de l'AA Electronique numérique :	
Évaluation continue 30% (non remédiable en 2e session) Examen écrit 70%	

Année académique : **2018 - 2019**