

Intitulé de l'UE	Electronique 3
Section(s)	- (7 ECTS) Bachelier en Biotechnique / Cycle 1 Bloc 3 option Bioélectronique et Instrumentation

Responsable(s)	Heures	Période
Cyril FANCHON	84	Quad 1

Activités d'apprentissage	Heures	Enseignant(s)
Electronique appliquée et traitement des signaux 3	44h	Cyril FANCHON
Techniques de mise en service et de dépannage 2	40h	Oualid BERRAH

Prérequis	Corequis

Répartition des heures
Electronique appliquée et traitement des signaux 3 : 22h de théorie, 22h d'exercices/laboratoires
Techniques de mise en service et de dépannage 2 : 20h de théorie, 20h d'exercices/laboratoires

Langue d'enseignement
Electronique appliquée et traitement des signaux 3 : Français, Anglais
Techniques de mise en service et de dépannage 2 : Français, Anglais, Néerlandais

Connaissances et compétences préalables
Les notions fondamentales d'électricité, d'électronique analogique et numérique.

Objectifs par rapport au référentiel de compétences ARES
Cette UE contribue au développement des compétences suivantes
<p>- Bachelier en Biotechnique :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Communiquer et informer <ul style="list-style-type: none"> ◦ Choisir et utiliser les moyens d'informations et de communication adaptés ◦ Utiliser le vocabulaire adéquat • Collaborer à la conception, à l'amélioration et au développement de projets techniques <ul style="list-style-type: none"> ◦ Elaborer une méthodologie de travail ◦ Analyser une situation donnée sous ses aspects techniques et scientifiques • 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 • S'inscrire dans une démarche de respect des réglementations <ul style="list-style-type: none"> ◦ Participer à la démarche qualité ◦ Respecter les normes, les procédures et les codes de bonne pratique

- Apporter les solutions techniques en réponse aux questionnements spécifiques dans le domaine biologique
 - Analyser les besoins matériels et les mettre en oeuvre.

- Bachelier en Biotechnologie option bioélectronique et instrumentation :

- Matérialiser des projets électroniques destinés aux sciences du vivant
 - Analyser la structure de sous-ensembles électroniques dans des appareillages destinés aux sciences du vivant
 - Créer les procédures de montage, de tests et de maintenance
 - Construire et tester ces sous-ensembles électroniques
 - Analyser et comprendre le fonctionnement d'appareillages bioélectroniques
 - Analyser la structure des chaînes d'acquisition de données

Objectifs de développement durable (rubrique optionnelle pour l'année académique 2022-2023)

Aucun

Acquis d'apprentissage spécifiques

À partir de mises en situation et/ou de schémas de circuits électroniques et/ou d'un cahier des charges, l'étudiant est capable:

- [AA1] de créer, tester, utiliser une procédure de mise en service ou de dépannage d'un appareil médical;
- [AA2] de créer, tester, utiliser des modules électronique pour le test d'appareils médicaux;
- [AA3] d'analyser le mode de fonctionnement des circuits (fonctionnement AC et/ou DC) ;
- [AA4] de traduire mathématiquement l'expression des signaux (tension de sortie, gain en tension,...) ;
- [AA5] d'expliquer le fonctionnement d'un ensemble et/ou d'une partie du sous-ensemble ;
- ...

Contenu de l'AA Electronique appliquée et traitement des signaux 3

- Transistors à Effet de Champ
- Filtres actifs
- Oscillateurs
- ...

Contenu de l'AA Techniques de mise en service et de dépannage 2

Apprentissage des techniques de contrôle, de diagnostic et de résolution de problèmes techniques et/ou applicatifs sur les dispositifs médicaux (sur base de la matière dispensée dans le cours d'instrumentation médicale)

Méthodes d'enseignement

Electronique appliquée et traitement des signaux 3 : cours magistral, travaux de groupes, approche par situation problème, utilisation de logiciels

Techniques de mise en service et de dépannage 2 : cours magistral, approche par situation problème, utilisation de logiciels

Supports

Electronique appliquée et traitement des signaux 3 : syllabus, notes d'exercices, protocoles de laboratoires, Informations complémentaires sur la plateforme Moodle de l'AA.

Techniques de mise en service et de dépannage 2 : notes de cours, notes d'exercices, Documents techniques des constructeurs

Ressources bibliographiques de l'AA Electronique appliquée et traitement des signaux 3

Disponible dans un répertoire spécifique sur la plateforme Moodle de l'AA.

Ressources bibliographiques de l'AA Techniques de mise en service et de dépannage 2

elles seront directement communiquées et/ou transmises lors des séances de cours.

Évaluations et pondérations	
Évaluation	Évaluation avec notes aux AA
Pondérations	Electronique appliquée et traitement des signaux 3 : 50% Techniques de mise en service et de dépannage 2 : 50%
Langue(s) d'évaluation	Electronique appliquée et traitement des signaux 3 : Français, Anglais Techniques de mise en service et de dépannage 2 : Français, Anglais
Méthode d'évaluation de l'AA Electronique appliquée et traitement des signaux 3 :	
<u>Pondération:</u> Examen 70% Évaluation continue 30% (non remédiable en 2e session) <u>Évaluation continue:</u> Elle prend en considération l'assiduité de l'étudiant, la participation et le proactivité lors des différentes séances, les rapports de laboratoires et/ou l'achèvement et la qualité des activités en ligne. Les laboratoires, exercices et/ou activités en ligne seront organisés tout au long de l'AA, la présence à ces séances est obligatoire . L'absence non justifiée à l'une de ces séances sera sanctionnée par une note de 0/20 comptabilisée dans l'évaluation continue. Aucun rapport, aucune activité en ligne, ne sera corrigé (et donc coté) après les deadlines fixées tout au long de l'UE. <u>Examen théorique :</u> Il peut porter sur toutes les notions indiquées dans les feuilles de matières vues accessibles sur la page Moodle du cours ! Il vérifiera les différents acquis d'apprentissage permettant de déterminer si l'étudiant a acquis le seuil de réussite [50%] et éventuellement un degré de maîtrise. [entre 50% et 100%]. <u>Pour la session de janvier :</u> Un examen écrit. Il comptera pour 100 % de l'examen. <u>Pour les autres sessions :</u> Un examen oral qui comptera pour 100 % de l'examen.	
Méthode d'évaluation de l'AA Techniques de mise en service et de dépannage 2 :	
Examen session de janvier : 100 % - mise en situation : réalisation de contrôle et dépannage sur du matériel médical.	

Année académique : **2022 - 2023**