

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	85	Quad 1

Activités d'apprentissage	Heures	Enseignant(s)
Electronique appliquée et traitement des signaux 3	45h	Cyril FANCHON
Techniques de mise en service et de dépannage 2	40h	Emmanuel RAUCY

Prérequis	Corequis
- Electronique 1 - Electronique 2	

Répartition des heures
Electronique appliquée et traitement des signaux 3 : 22h de théorie, 23h 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

- 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

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

Cours à projets qui évolue en fonction du matériel disponible, (Pousse-seringue, SPO2, cartes électroniques prévues pour la supervision de systèmes critiques en milieu hospitalier...)

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, travaux de groupes, approche par projets, approche interactive, approche inductive, 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, activités sur eCampus, 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

Variante en fonction des projets établis pour l'année académique,

- elles sont disponibles sur le cours de l'Ecampus (moodle) dans la section Ressources bibliographiques.

- elles sont également directement communiquées et/ou transmises lors des séances de cours.

Si il y a des mises à jour, elles seront communiquées en classe et sur Moodle.

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, Néerlandais
Méthode d'évaluation de l'AA Electronique appliquée et traitement des signaux 3 :	
Rapports de laboratoires et participation aux séances d'exercices: 30% (non remédiable en 2e session).	
Les laboratoires et les séances d'exercices seront organisés tout au long de l'AA, la présence aux séances de laboratoires et d'exercices est obligatoire. L'absence non justifiée à une séance de laboratoire et/ou d'exercice sera sanctionnée par une note de 0/20 à la séance concernée. Aucun rapport ne sera corrigé (et donc coté) après les deadlines fixées tout au long de l'UE.	
Examen 70%: écrit en janvier et oral en 2ème session.	
Méthode d'évaluation de l'AA Techniques de mise en service et de dépannage 2 :	
Travail journalier 50%, Documents créés par l'étudiant 50% (pas d'examen en janvier, pas de seconde session possible)	
<i>Le travail journalier est évalué sur les prestations suivantes:</i>	
- Participation en classe (questions-réponses)	
- Réalisations de travail en classe concernant les projets en cours (Carte électronique schémas de principe, réalisation schémas électriques, manipulations sur les équipements, analyse de pannes, démarche de mise en service, mise en place du cycle en V dans le secteur du médical)	
<i>Les documents créés par les étudiants seront évalués lorsqu'ils seront explicitement réclamés (en classe et valve):</i>	
- Les étudiants seront avertis 2 semaines avant la date d'échéance de remise des rapports.	
- Les annexes aux rapports (schémas, schéma de principes)	

Année académique : **2020 - 2021**