

Intitulé de l'UE	Instrumentation médicale
Section(s)	- (2 ECTS) Bachelier en Biotechnique / Cycle 1 Bloc 3 option Bioélectronique et Instrumentation

Responsable(s)	Heures	Période
Michel DEVILERS	35	Quad 1

Activités d'apprentissage	Heures	Enseignant(s)
Instrumentation médicale	35h	Michel DEVILERS

Prérequis	Corequis
- Biologie cellulaire - Sciences technologiques 3 - Instrumentation	- Sciences technologiques 4 - Physiologie humaine

Répartition des heures
Instrumentation médicale : 20h de théorie, 15h d'exercices/laboratoires

Langue d'enseignement
Instrumentation médicale : Français, Anglais

Connaissances et compétences préalables
Notions fondamentales d'électricité et 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 ◦ Planifier des activités • S'inscrire dans une démarche de respect des réglementations <ul style="list-style-type: none"> ◦ Respecter le code du bien-être au travail ◦ Respecter les normes, les procédures et les codes de bonne pratique
<p>- Bachelier en Biotechnique option bioélectronique et instrumentation :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Matérialiser des projets électroniques destinés aux sciences du vivant <ul style="list-style-type: none"> ◦ 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

- Décrire le fonctionnement global d'un appareil médical à partir de ses schémas électronique et des informations fournies par le constructeur.

- Décrire le fonctionnement des principaux sous-ensembles de ces cartes électroniques. (Alimentation, amplification, transmission, sécurité, filtrage ...)

- L'étudiant sera capable : d'analyser des méthodes de modulations et/ou démodulations (analogiques et/ou numériques) et les circuits spécifiques associés.

Contenu de l'AA Instrumentation médicale

Etude des principaux circuits constituant les appareils médicaux classiques. (Pousse-seringue, respirateur, monitoring ...)

Méthodes d'enseignement

Instrumentation médicale : cours magistral, travaux de groupes, approche inductive, étude de cas

Supports

Instrumentation médicale : notes de cours, notes d'exercices, activités sur eCampus, Documents techniques de constructeurs d'appareils

Ressources bibliographiques de l'AA Instrumentation médicale

Les documents devant être mis à jour chaque année, ils seront disponibles sur le cours en ligne Moodle dans une section nommée bibliographie.

Évaluations et pondérations

Évaluation	Note d'UE = note de l'AA
Langue(s) d'évaluation	Instrumentation médicale : Français, Anglais, Néerlandais

Méthode d'évaluation de l'AA Instrumentation médicale :

Examen oral 100%

2 jours de Visite de l'Hôpital Civil Marie Curie obligatoire ! En cas d'absence injustifiée les points de l'UE seront : "Absence"

Année académique : **2020 - 2021**