

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

Responsable(s)	Heures	Période
Cyril FANCHON	45	Quad 1

Activités d'apprentissage	Heures	Enseignant(s)
Régulation	45h	Cyril FANCHON

Prérequis	Corequis

Répartition des heures
Régulation : 22h de théorie, 23h d'exercices/laboratoires

Langue d'enseignement
Régulation : Français, Anglais

Connaissances et compétences préalables
Aucune connaissance préalable.

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"> ◦ Utiliser le vocabulaire adéquat • Collaborer à la conception, à l'amélioration et au développement de projets techniques <ul style="list-style-type: none"> ◦ Analyser une situation donnée sous ses aspects techniques et scientifiques ◦ Proposer des solutions qui tiennent compte des contraintes
<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 des chaînes d'acquisition de données

Acquis d'apprentissage spécifiques
L'étudiant devra prouver qu'il est capable, à partir d'un cahier des charges et/ou d'une modélisation mathématique d'un système et/ou de résultats de mesures et/ou d'un énoncé :

- de traiter l'information afin de passer indépendamment d'une combinaison à l'autre énoncée supra (ex : d'un résultat de mesure à une modélisation mathématique) ;
- d'évaluer le résultat d'une régulation ;
- d'expliquer le fonctionnement de l'ensemble et/ou d'une partie du sous-ensemble ;
- ...

Contenu de l'AA Régulation

Partie théorique :

En présence d'une installation technique comportant une boucle de régulation l'étudiant sera capable :

- d'élaborer le schéma bloc ;
- d'analyser le fonctionnement et la stabilité (consigne, comparateur, régulateur, réglage capteurs...) ;
- d'analyser la réponse des systèmes régulés : constante de temps, temps de retard et temps de montée,... ;
- de décrire les types de régulateur et leur comportement : tout ou rien, proportionnel, intégral, dérivé ;
- de justifier le choix d'un régulateur ;
- ...

Laboratoire :

A partir de problèmes pratiques de régulation (par exemple: position, niveau, température, vitesse, débit,...), l'étudiant sera capable :

- d'élaborer le schéma bloc approprié par : une régulation analogique (ensemble comprenant capteur-sommeur-amplificateur-organe régulé analogiquement) ;
- de réaliser la mise en œuvre et la mise au point ;
- de détecter des dysfonctionnements éventuels d'une installation et de poser un diagnostic ;
- ...

Méthodes d'enseignement

Régulation : cours magistral, travaux de groupes, approche avec TIC, activités pédagogiques extérieures

Supports

Régulation : syllabus, protocoles de laboratoires, Informations complémentaires placées sur Moodle

Ressources bibliographiques de l'AA Régulation

Accessible dans un répertoire spécifique placé sur Moodle.

Évaluations et pondérations

Évaluation	Note d'UE = note de l'AA
Langue(s) d'évaluation	Régulation : Français

Méthode d'évaluation de l'AA Régulation :

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. 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**