

Intitulé de l'UE	Automatique 2
Section(s)	- (5 ECTS) Bachelier en Electronique orientation Electronique appliquée / Cycle 1 Bloc 2

Responsable(s)	Heures	Période
Naguib TAIRA	60	Quad 2

Activités d'apprentissage	Heures	Enseignant(s)
Automatique et régulation 2	20h	Laëtitia ISIDORO
Laboratoires d'automatique 2	40h	Naguib TAIRA

Prérequis	Corequis

Répartition des heures
Automatique et régulation 2 : 20h de théorie
Laboratoires d'automatique 2 : 40h d'exercices/laboratoires

Langue d'enseignement
Automatique et régulation 2 : Français
Laboratoires d'automatique 2 : Français

Connaissances et compétences préalables
- Bases de l'électricité et l'électronique analogique.
- Bases de l'analyse mathématique.
- Utilisation des logiciels courants: tableur, système d'exploitation, ...

Objectifs par rapport au référentiel de compétences ARES
Cette UE contribue au développement des compétences suivantes
<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 ◦ Présenter des prototypes de solution et d'application techniques • Collaborer à la conception, à l'amélioration et au développement de projets techniques <ul style="list-style-type: none"> ◦ Planifier des activités ◦ Analyser une situation donnée sous ses aspects techniques et scientifiques ◦ Rechercher et utiliser les ressources adéquates • Collaborer à la conception d'équipements électroniques

- Assimiler les grands principes de l'électronique analogique et numérique ainsi que la conversion de l'une vers l'autre
- Maîtriser des logiciels spécifiques d'assistance, de simulation, de supervision, de conception (CAO), de maintenance, ...
- Maîtriser la structure, la mise en œuvre, le contrôle et la maintenance d'équipements électroniques
 - Assimiler les concepts d'électronique de faible, de moyenne et de forte puissance

Acquis d'apprentissage spécifiques

- Identifier et expliquer les différents éléments d'une boucle de régulation.
- Expliquer les principes théoriques des systèmes asservis.
- Analyser les dispositifs de régulation.
- Identifier, modéliser les processus industriels.
- Choisir, calculer, paramétrer le régulateur d'un système asservi.
- Mettre en œuvre des dispositifs de régulation.
- Effectuer des mesures sur ces dispositifs.
- Les régler, les dépanner, les paramétrer de façon optimale.

Contenu de l'AA Automatique et régulation 2

Théorie

- Description et étude des régulateurs P, PI, PID.
- Optimisation des régulateurs aux processus à réguler.

Contenu de l'AA Laboratoires d'automatique 2

Laboratoire

- Collaborer à la conception, à l'amélioration et au développement de projets techniques.
- Maîtriser la structure, la mise en oeuvre, le contrôle et la maintenance d'équipements électroniques.
- Effectuer l'acquisition des données par des dispositifs informatisés.
- Effectuer l'analyse technologique d'organes de contrôle de grandeurs physiques tels que: modulation de largeur d'impulsion, variateur de fréquence pour moteur asynchrone triphasé, amplification par transistor de puissance, ...
- Aborder la schématisation normalisée des dispositifs industriels de régulation.

Méthodes d'enseignement

Automatique et régulation 2 : cours magistral, activités pédagogiques extérieures, étude de cas, utilisation de logiciels, laboratoires

Laboratoires d'automatique 2 : travaux de groupes, activités pédagogiques extérieures, étude de cas, utilisation de logiciels

Supports

Automatique et régulation 2 : syllabus, notes de cours, notes d'exercices

Laboratoires d'automatique 2 : syllabus, protocoles de laboratoires

Ressources bibliographiques de l'AA Automatique et régulation 2

Syllabus

- B.Pigeron, H Mullot, A Chaix, L félix, Y Aubert, « Boucles de régulation : étude et mise au point », BHALY Autoédition.

- A. Simon, « Techniques de régulation – principes de base », Editions l'Elan de Liège Editions Eyrolles Paris.

- Henk Scholten, « Logique floue & régulation PID », Publitrone – Elektor.

- Patrick Prouvost, " Automatique - Contrôle et régulation ", Dunod.

Ressources bibliographiques de l'AA Laboratoires d'automatique 2

Syllabus

- "Boucles de régulation : étude et mise au point", BHALY Autoédition.
- "Techniques de régulation – principes de base", Eyrolles Paris.
- "Logique floue & régulation PID", Publitrone – Elektor.
- Patrick Prouvost, " Automatique - Contrôle et régulation ", Dunod.

Évaluations et pondérations

Évaluation	Note globale à l'UE
Langue(s) d'évaluation	Français
Méthode d'évaluation	<p>Pondération :</p> <ul style="list-style-type: none">◦ 30% pour les rapports de laboratoire.◦ 70% épreuve intégrée (théorie et laboratoire). <p>Les points obtenus pour l'AA "Laboratoires d'automatique 2" (rapports de laboratoire) sont non remédiables en seconde session.</p> <p>Pour qu'un report de note soit accepté d'une année à l'autre, il faut que la note concernée soit au minimum de 10/20.</p>
Report de note d'une année à l'autre pour l'AA réussie en cas d'échec à l'UE	
Automatique et régulation 2 : oui Laboratoires d'automatique 2 : oui	

Année académique : **2021 - 2022**