

Intitulé de l'UE	Compléments d'électricité
Section(s)	- (4 ECTS) Bachelier en sciences de l'ingénieur industriel / Cycle 1 Bloc 2 groupe Informatique - (4 ECTS) Bachelier en sciences de l'ingénieur industriel / Cycle 1 Bloc 2 groupe Informatique-Ingéplus

Responsable(s)	Heures	Période
Richard AVAERT	44	Quad 2

Activités d'apprentissage	Heures	Enseignant(s)
Compléments d'électricité: laboratoires	24h	Richard AVAERT
Compléments d'électricité: théorie	20h	Stéphanie DUPUIS

Prérequis	Corequis

Répartition des heures
Compléments d'électricité: laboratoires : 24h d'exercices/laboratoires
Compléments d'électricité: théorie : 20h de théorie

Langue d'enseignement
Compléments d'électricité: laboratoires : Français
Compléments d'électricité: théorie : Français

Connaissances et compétences préalables
Electricité générale: cours de 1ère et 2ème Bachelier

Objectifs par rapport au référentiel de compétences ARES
Cette UE contribue au développement des compétences suivantes
<ul style="list-style-type: none"> • Compétences disciplinaires <ul style="list-style-type: none"> ◦ Mobiliser des concepts des sciences fondamentales afin de résoudre des problèmes spécifiques aux sciences et techniques de l'ingénieur. ◦ Valider une théorie ou un modèle par la mise en place d'une démarche expérimentale. ◦ Mobiliser les outils mathématiques nécessaires à la résolution de problèmes complexes et notamment lors de la modélisation. ◦ Mettre en œuvre des techniques d'algorithmique et de programmation et utiliser les outils numériques spécifiques aux sciences et techniques de l'ingénieur. ◦ Calculer, dimensionner et intégrer des éléments de systèmes techniques simples. ◦ Pratiquer l'analyse dimensionnelle et estimer des ordres de grandeur.

- Intégrer des visions de l'espace et de leurs représentations.
- Mettre en application les savoirs scientifiques et technologiques dans des contextes professionnels.
- Compétences transversales et linguistiques
 - S'auto évaluer et agir de façon réflexive, autonome et responsable.
 - Analyser une situation en adoptant une démarche scientifique.
 - Développer une argumentation avec esprit critique.

Objectifs de développement durable



Education de qualité

Objectif 4 Assurer l'accès de tous à une éducation de qualité, sur un pied d'égalité, et promouvoir les possibilités d'apprentissage tout au long de la vie

- 4.4 D'ici à 2030, augmenter considérablement le nombre de jeunes et d'adultes disposant des compétences, notamment techniques et professionnelles, nécessaires à l'emploi, à l'obtention d'un travail décent et à l'entrepreneuriat.
- 4.7 D'ici à 2030, faire en sorte que tous les élèves acquièrent les connaissances et compétences nécessaires pour promouvoir le développement durable, notamment par l'éducation en faveur du développement et de modes de vie durables, des droits de l'homme, de l'égalité des sexes, de la promotion d'une culture de paix et de non-violence, de la citoyenneté mondiale et de l'appréciation de la diversité culturelle et de la contribution de la culture au développement durable.



Energie propre et d'un coût abordable

Objectif 7 Garantir l'accès de tous à des services énergétiques fiables, durables et modernes, à un coût abordable

- 7.1 D'ici à 2030, garantir l'accès de tous à des services énergétiques fiables et modernes, à un coût abordable.
- 7.2 D'ici à 2030, accroître nettement la part de l'énergie renouvelable dans le bouquet énergétique mondial.



industrie, innovation et infrastructure

Objectif 9 Bâtir une infrastructure résiliente, promouvoir une industrialisation durable qui profite à tous et encourager l'innovation

- 9.1 Mettre en place une infrastructure de qualité, fiable, durable et résiliente, y compris une infrastructure régionale et transfrontière, pour favoriser le développement économique et le bien-être de l'être humain, en mettant l'accent sur un accès universel, à un coût abordable et dans des conditions d'équité.
- 9.5 Renforcer la recherche scientifique, perfectionner les capacités technologiques des secteurs industriels de tous les pays, en particulier des pays en développement, notamment en encourageant l'innovation et en augmentant considérablement le nombre de personnes travaillant dans le secteur de la recherche et du développement pour 1 million d'habitants et en accroissant les dépenses publiques et privées consacrées à la recherche et au développement d'ici à 2030.

Acquis d'apprentissage spécifiques

Théorie

- comprendre de manière précise les notions de l'électromagnétisme;
- expliquer la fonctionnalité d'une série de circuits électriques;

Laboratoire

- appliquer aux techniques de programmation orientée objet l'étude des lois de l'électricité

- réaliser des procédures de simulation de divers systèmes et circuits électriques

Contenu de l'AA Compléments d'électricité: laboratoires

- réalisation de routine de calculs sous VISSIM :

calculs des champs électriques et magnétiques

calculs des composants résistifs, capacitifs et inductifs

étude du comportement fréquentiel des circuits complexes

Contenu de l'AA Compléments d'électricité: théorie

à compléter

Méthodes d'enseignement

Compléments d'électricité: laboratoires : approche par projets, approche par situation problème, approche inductive, approche déductive

Compléments d'électricité: théorie :

Supports

Compléments d'électricité: laboratoires : copies des présentations, notes de cours, notes d'exercices

Compléments d'électricité: théorie :

Ressources bibliographiques de l'AA Compléments d'électricité: laboratoires

Notes de cours d'électricité 1

Notes d'exercices d'électricité 2

Notes de laboratoires la pratique de Vissim

Ressources bibliographiques de l'AA Compléments d'électricité: théorie

à compléter

Évaluations et pondérations

Évaluation	Note globale à l'UE
Langue(s) d'évaluation	Français
Méthode d'évaluation	-épreuve écrite : aspects généraux théoriques du régime sinusoïdal -rapports d'activités de laboratoire -épreuve pratique de laboratoire : analyse d'un cas pratique et réalisation d'une procédure Vissim

Report de note d'une année à l'autre pour l'AA réussie en cas d'échec à l'UE

Compléments d'électricité: laboratoires : **non**

Compléments d'électricité: théorie : **non**

Année académique : **2023 - 2024**