

<b>Intitulé de l'UE</b>	<b>Electrotechnique et électronique appliquées</b>
<b>Section(s)</b>	- <b>(2 ECTS)</b> Master en Sciences de l'Ingénieur industriel Finalité Construction ou Géomètre / Cycle 2 Bloc Complémentaire - <b>(2 ECTS)</b> Bachelier en sciences de l'ingénieur industriel / Cycle 1 Bloc 3 groupe Construction

<b>Responsable(s)</b>	<b>Heures</b>	<b>Période</b>
Richard AVAERT	30	Quad 1

<b>Activités d'apprentissage</b>	<b>Heures</b>	<b>Enseignant(s)</b>
<b>Electrotechnique et Electronique appliquées</b>	30h	Richard AVAERT

<b>Prérequis</b>	<b>Corequis</b>
- Electricité 2	

<b>Répartition des heures</b>
<b>Electrotechnique et Electronique appliquées</b> : 30h de théorie

<b>Langue d'enseignement</b>
<b>Electrotechnique et Electronique appliquées</b> : Français

<b>Connaissances et compétences préalables</b>
Cours d'électricité générale BA1,BA2

<b>Objectifs par rapport au référentiel de compétences ARES</b>
<b>Cette UE contribue au développement des compétences suivantes</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compétences disciplinaires <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Mobiliser des concepts des sciences fondamentales afin de résoudre des problèmes spécifiques aux sciences et techniques de l'ingénieur.</li> <li>◦ Valider une théorie ou un modèle par la mise en place d'une démarche expérimentale.</li> <li>◦ Mobiliser les outils mathématiques nécessaires à la résolution de problèmes complexes et notamment lors de la modélisation.</li> <li>◦ Mettre en œuvre des techniques d'algorithmique et de programmation et utiliser les outils numériques spécifiques aux sciences et techniques de l'ingénieur.</li> <li>◦ Calculer, dimensionner et intégrer des éléments de systèmes techniques simples.</li> <li>◦ Pratiquer l'analyse dimensionnelle et estimer des ordres de grandeur.</li> <li>◦ Intégrer des visions de l'espace et de leurs représentations.</li> <li>◦ Mettre en application les savoirs scientifiques et technologiques dans des contextes professionnels.</li> </ul> </li> <li>• Compétences transversales et linguistiques <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ S'auto évaluer et agir de façon réflexive, autonome et responsable.</li> <li>◦ Identifier et sélectionner diverses ressources spécialisées pour documenter un sujet.</li> <li>◦ Analyser une situation en adoptant une démarche scientifique.</li> </ul> </li> </ul>

- Développer une argumentation avec esprit critique.

### Acquis d'apprentissage spécifiques

- classer les divers domaines d'activités de l'électrotechnique et de l'électronique industrielles
- établir le bilan énergétique chiffré d'une chaîne de transformation énergétique
- calculer la compensation du facteur de puissance des installations domestiques et industrielles
- calculer les sections des conducteurs des installations domestiques et industrielles
- calculer les caractéristiques de lignes électriques HT
- calculer le comportement thermique des systèmes électriques et mécaniques

### Contenu de l'AA Electrotechnique et Electronique appliquées

Electrotechnique et électronique industrielles

- présentation des domaines d'application de l'électrotechnique et de l'électronique
- étude des propriétés physico-chimiques des matériaux
- étude générale des composants électriques et électroniques
- étude des systèmes de transformations énergétiques électriques et électroniques
- initiation aux calculs des installations monophasées et triphasées :  
production de chaleur, section des conducteurs, facteur de puissance, chutes de tensions en lignes

### Méthodes d'enseignement

**Electrotechnique et Electronique appliquées** : cours magistral, approche interactive, approche par situation problème, approche inductive, approche déductive, étude de cas, utilisation de logiciels

### Supports

**Electrotechnique et Electronique appliquées** : copies des présentations, notes de cours, notes d'exercices

### Ressources bibliographiques de l'AA Electrotechnique et Electronique appliquées

Electrotechnique et électroniques appliquées Tomes 1, 2, 3 ; Avaert Richard

Introduction à l'électronique et à ses applications en instrumentation; Hervé Buyse; Editeur : Tec Et Doc

Introduction à l'électronique analogique; Tahar Neffati; Editeur : Dunod

Introduction à l'électrotechnique; Frédéric de Coulon et Marcel Jufer; Collection : EPFL

Introduction au traitement de l'énergie électrique; Georges Pierron; Collection :Ecole des Mines de Paris.

<b>Évaluations et pondérations</b>	
<b>Évaluation</b>	Note globale à l'UE
<b>Langue(s) d'évaluation</b>	Français
<b>Méthode d'évaluation</b>	- épreuve écrites d'exercices d'application englobant les aspects théoriques du cours
<b>Report de note d'une année à l'autre pour l'AA réussie en cas d'échec à l'UE</b>	
Electrotechnique et Electronique appliquées : <b>oui</b>	

Année académique : **2020 - 2021**