

<b>Intitulé de l'UE</b>	<b>Electrotechnique &amp; Electronique</b>
<b>Section(s)</b>	- <b>(4 ECTS)</b> Master en Sciences de l'Ingénieur industriel Finalité Informatique / Cycle 2 Bloc complémentaire

Responsable(s)	Heures	Période
Fabrice HUBERT	45	Quad 2

Activités d'apprentissage	Heures	Enseignant(s)
<b>Electrotechnique : laboratoires</b>	15h	Richard AVAERT
<b>Réseaux et machines électriques</b>	30h	Fabrice HUBERT

Prérequis	Corequis

Répartition des heures
<b>Electrotechnique : laboratoires</b> : 15h d'exercices/laboratoires
<b>Réseaux et machines électriques</b> : 30h de théorie

Langue d'enseignement
<b>Electrotechnique : laboratoires</b> : Français
<b>Réseaux et machines électriques</b> : Français

Connaissances et compétences préalables
Electricité générale
Les nombres complexes et applications à l'électricité

Objectifs par rapport au référentiel de compétences ARES
<b>Cette UE contribue au développement des compétences suivantes</b>
- <b>Master en Sciences de l'ingénieur industriel</b> :
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifier, conceptualiser et résoudre des problèmes complexes <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Intégrer les savoirs scientifiques et technologiques afin de faire face à la diversité et à la complexité des problèmes rencontrés</li> <li>◦ Modéliser, calculer et dimensionner des systèmes</li> <li>◦ Sélectionner et exploiter les logiciels et outils conceptuels les plus appropriés pour résoudre une tâche spécifique</li> <li>◦ Établir ou concevoir un protocole de tests, de contrôles et de mesures.</li> </ul> </li> </ul>
- <b>Master en Sciences de l'ingénieur industriel en Informatique</b> :

### Acquis d'apprentissage spécifiques

Les étudiants seront capables :

- d'effectuer des calculs, des simulations et des mesures sur réseaux monophasés et triphasés ainsi que sur transformateurs.

### Contenu de l'AA Electrotechnique : laboratoires

- utilisation et exploitation de Vissim
- résolution de problèmes de mesures de puissances en sinusoïdal monophasé et triphasé par procédures informatiques
- mesures de puissances en alternatif sinusoïdal monophasé et triphasé dans les circuits électriques

### Contenu de l'AA Réseaux et machines électriques

Rappels sur les circuits alternatifs monophasés, problème de l'amélioration du facteur de puissance d'une installation industrielle, intérêt des réseaux triphasés et applications, mesures de puissance en triphasé, principe du wattmètre électrodynamique, sécurité dans les systèmes de puissance.

Etude du transformateur électrique monophasé : principes généraux, constitution, types de construction, matériaux utilisés, modèles et schémas équivalents, mise en équations, calcul du rendement, bilan des puissances.

Etude des transformateurs de mesures, transformateurs de courant, transformateurs de potentiel, sécurité et règles de bonne pratique.

### Méthodes d'enseignement

**Electrotechnique : laboratoires** : approche par projets, approche par situation problème, approche inductive, approche déductive, étude de cas, utilisation de logiciels

**Réseaux et machines électriques** : cours magistral, travaux de groupes, approche interactive, approche par situation problème, utilisation de logiciels

### Supports

**Electrotechnique : laboratoires** : copies des présentations, syllabus, protocoles de laboratoires

**Réseaux et machines électriques** : syllabus, notes de cours, protocoles de laboratoires

### Ressources bibliographiques de l'AA Electrotechnique : laboratoires

Les mesures de puissances en alternatif sinusoïdal monophasé et triphasé : Richard Avaert

### Ressources bibliographiques de l'AA Réseaux et machines électriques

WILDI et SYBILLE, "Electrotechnique", 4ème édition, De Boeck.

### Évaluations et pondérations

<b>Évaluation</b>	Note globale à l'UE
<b>Langue(s) d'évaluation</b>	Français
<b>Méthode d'évaluation</b>	La note globale de l'UE sera établie comme suit selon les volumes horaires 2/3 des points pour RME

1/3 des points pour le laboratoire d'électrotechnique

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

Electrotechnique : laboratoires : **non**  
Réseaux et machines électriques : **non**

Année académique : **2019 - 2020**