

Intitulé de l'UE	Energies renouvelables
Section(s)	- (2 ECTS) Master en Sciences de l'Ingénieur industriel / Finalité Construction / Cycle 2 Bloc 1 option Énergie et Environnement

Responsable(s)	Heures	Période
Emilie DELCHEVALERIE	30	Quad 1

Activités d'apprentissage	Heures	Enseignant(s)
Energies renouvelables	30h	

Prérequis	Corequis

Répartition des heures
Energies renouvelables : 24h de théorie, 6h d'exercices/laboratoires

Langue d'enseignement
Energies renouvelables : Français, Anglais

Connaissances et compétences préalables
Compétences de base indispensables en électricité

Objectifs par rapport au référentiel de compétences ARES
Cette UE contribue au développement des compétences suivantes
<p>- Master en Sciences de l'ingénieur industriel :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifier, conceptualiser et résoudre des problèmes complexes <ul style="list-style-type: none"> ◦ Intégrer les savoirs scientifiques et technologiques afin de faire face à la diversité et à la complexité des problèmes rencontrés ◦ Analyser des produits, processus et performances, de systèmes techniques nouveaux et innovants ◦ Modéliser, calculer et dimensionner des systèmes • Concevoir et gérer des projets de recherche appliquée <ul style="list-style-type: none"> ◦ Mener des études expérimentales, en évaluer les résultats et en tirer des conclusions • S'intégrer et contribuer au développement de son milieu professionnel <ul style="list-style-type: none"> ◦ Évaluer les coûts et la rentabilité de son projet ◦ Élaborer une stratégie de communication • S'engager dans une démarche de développement professionnel <ul style="list-style-type: none"> ◦ Assumer la responsabilité de ses décisions et de ses choix
<p>- Master en Sciences de l'ingénieur industriel en Construction :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Exploiter les connaissances technologiques, techniques et juridiques nécessaires à la gestion de projets de construction <ul style="list-style-type: none"> ◦ Maîtriser et respecter la législation, les normes et procédures spécifiques, plans et cahiers des charges

Acquis d'apprentissage spécifiques

Dimensionner une installation solaire photovoltaïque avec calcul d'amortissement

Contenu de l'AA Energies renouvelables

- Théorie d'une installation photovoltaïque : principes de fonctionnement et composition
- Mise en service d'une installation photovoltaïque (démarrage manuel) ; calculs et mesures (résistance, tension, courant, pertes, ...) selon couplage
- Les composants électriques et techniques d'une installation photovoltaïque : installation autonome ou avec injection réseau
- Dimensionnement de l'installation selon les besoins
- Montage des constituants sur tableau d'essais : connections, réglages
- Aspects de sécurité
- Monitoring
- Maintenance et détection de pannes
- Documents administratifs d'installation ; notions d'électricité verte
- Calcul du temps d'amortissement de l'installation

Méthodes d'enseignement

Energies renouvelables : cours magistral, travaux de groupes, approche par projets, activités pédagogiques extérieures, étude de cas

Supports

Energies renouvelables : syllabus

Ressources bibliographiques de l'AA Energies renouvelables

La littérature technique ou économique relative aux énergies renouvelables

Évaluations et pondérations

Évaluation	Note globale à l'UE
Langue(s) d'évaluation	Français
Méthode d'évaluation	<ul style="list-style-type: none">• Etablissement en cours d'année d'un projet de dimensionnement d'une installation et calcul du temps d'amortissement et présentation de ce projet en session

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

Energies renouvelables : **oui**

Année académique : **2020 - 2021**