

<b>Intitulé de l'UE</b>	<b>Economie d'énergie</b>
<b>Section(s)</b>	- (5 ECTS) Master en Sciences de l'Ingénieur industriel / Finalité Construction / Cycle 2 Bloc 1 option Énergie et Environnement

<b>Responsable(s)</b>	<b>Heures</b>	<b>Période</b>
Geoffroy CHARDOME	60	Quad 2

<b>Activités d'apprentissage</b>	<b>Heures</b>	<b>Enseignant(s)</b>
<b>Compléments de Bâtiments et techniques spéciales (EE)</b>	15h	<b>Geoffroy CHARDOME</b> Emilie DELCHEVALERIE
<b>Economie d'énergie dans l'industrie et le bâtiment</b>	45h	<b>Geoffroy CHARDOME</b>

<b>Prérequis</b>	<b>Corequis</b>
- Machines fluides - Compléments machines fluides - Laboratoires machines fluides - Techniques spéciales du bâtiment	- Gestion de l'énergie

<b>Répartition des heures</b>
<b>Compléments de Bâtiments et techniques spéciales (EE)</b> : 15h de théorie
<b>Economie d'énergie dans l'industrie et le bâtiment</b> : 30h de théorie, 15h d'exercices/laboratoires

<b>Langue d'enseignement</b>
<b>Compléments de Bâtiments et techniques spéciales (EE)</b> : Français
<b>Economie d'énergie dans l'industrie et le bâtiment</b> : Français

<b>Connaissances et compétences préalables</b>
Techniques spéciales (BA3)
Gestion de l'énergie dans le bâtiment ( MA1)

<b>Objectifs par rapport au référentiel de compétences ARES</b>
Cette UE contribue au développement des compétences suivantes

#### **- Master en Sciences de l'ingénieur industriel :**

- Identifier, conceptualiser et résoudre des problèmes complexes
  - Analyser des produits, processus et performances, de systèmes techniques nouveaux et innovants
  - Concevoir, développer et améliorer des produits, processus et systèmes techniques
  - Modéliser, calculer et dimensionner des systèmes
- Concevoir et gérer des projets de recherche appliquée
  - Mener des études expérimentales, en évaluer les résultats et en tirer des conclusions
  - Valider les performances et certifier les résultats en fonction des objectifs attendus
- S'intégrer et contribuer au développement de son milieu professionnel
  - Évaluer les coûts et la rentabilité de son projet
- Entreprendre et innover, dans le cadre de projets personnels ou par l'initiative et l'implication au sein de l'entreprise
  - Intégrer les enjeux sociétaux, économiques et environnementaux dans ses décisions
- S'engager dans une démarche de développement professionnel
  - Réaliser une veille technologique dans sa sphère d'expertise

#### **- Master en Sciences de l'ingénieur industriel en Construction :**

- Exploiter les connaissances technologiques, techniques et juridiques nécessaires à la gestion de projets de construction
  - Développer une approche critique du projet et de ses qualités environnementales et énergétiques
- Maîtriser les méthodes de calcul, de modélisation et d'exécution dans la construction (aspects structurels et techniques spéciales)
  - Concevoir, dimensionner et vérifier des projets énergétiquement et acoustiquement performants (identification des besoins, détermination des types de systèmes et des équipements nécessaires et prévision de l'installation de leur régulation)

#### **Acquis d'apprentissage spécifiques**

- Dimensionner un échangeur de chaleur
- Dimensionner une pompe à chaleur ou une cogénération

#### **Contenu de l'AA Compléments de Bâtiments et techniques spéciales (EE)**

- Chauffage : application
- Pompe à chaleur : application

#### **Contenu de l'AA Economie d'énergie dans l'industrie et le bâtiment**

- Echangeurs thermiques
- Pompe à chaleur
- Geothermie
- Cogénération

#### **Méthodes d'enseignement**

**Compléments de Bâtiments et techniques spéciales (EE) :** cours magistral, travaux de groupes, activités pédagogiques extérieures, étude de cas

**Economie d'énergie dans l'industrie et le bâtiment :** cours magistral, travaux de groupes, activités pédagogiques extérieures, étude de cas

#### **Supports**

**Compléments de Bâtiments et techniques spéciales (EE) :** copies des présentations, syllabus

**Economie d'énergie dans l'industrie et le bâtiment :** copies des présentations, syllabus, notes de cours

#### **Ressources bibliographiques de l'AA Compléments de Bâtiments et techniques spéciales (EE)**

- notes de cours (formation Forem)
- Site Energiewallonie.be: Energie+

### Ressources bibliographiques de l'AA Economie d'énergie dans l'industrie et le bâtiment

- Notes de cours ( ISIMs)
- Energiewallonie.be: Energie+
- Techniques de l'ingénieur - Chaleur

### Évaluations et pondérations

<b>Évaluation</b>	Note globale à l'UE
<b>Langue(s) d'évaluation</b>	Français
<b>Méthode d'évaluation</b>	Examen écrit + oral 100%. Les deux AA sont évaluées ensembles.

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

Compléments de Bâtiments et techniques spéciales (EE) : **non**  
 Economie d'énergie dans l'industrie et le bâtiment : **non**

Année académique : **2020 - 2021**