

<b>Intitulé de l'UE</b>	<b>Techniques spéciales du bâtiment</b>
<b>Section(s)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>(4 ECTS)</b> Master en Sciences de l'Ingénieur industriel Finalité Construction ou Géomètre / Cycle 2 Bloc Complémentaire</li> <li>- <b>(4 ECTS)</b> Bachelier en sciences de l'ingénieur industriel / Cycle 1 Bloc 3 groupe Construction</li> <li>- <b>(4 ECTS)</b> Bachelier en sciences de l'ingénieur industriel / Cycle 1 Bloc 3 groupe Construction-Ingéplus</li> </ul>

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

<b>Activités d'apprentissage</b>	<b>Heures</b>	<b>Enseignant(s)</b>
<b>Techniques spéciales du bâtiment : exercices</b>	15h	<b>Geoffroy CHARDOME</b> Emilie DELCHEVALERIE Mickaël MERCIER
<b>Techniques spéciales du bâtiment : théorie</b>	45h	<b>Geoffroy CHARDOME</b>

<b>Prérequis</b>	<b>Corequis</b>
- Mécanique et thermodynamique appliquées 1	- Machines fluides

<b>Répartition des heures</b>
<b>Techniques spéciales du bâtiment : exercices</b> : 15h d'exercices/laboratoires
<b>Techniques spéciales du bâtiment : théorie</b> : 45h de théorie

<b>Langue d'enseignement</b>
<b>Techniques spéciales du bâtiment : exercices</b> : Français
<b>Techniques spéciales du bâtiment : théorie</b> : Français

<b>Connaissances et compétences préalables</b>
Physique industrielle et et mécanique et thermodynamique appliquées 1( BA 2)

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

- 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.
- Calculer, dimensionner et intégrer des éléments de systèmes techniques simples.
- Pratiquer l'analyse dimensionnelle et estimer des ordres de grandeur.
- Compétences transversales et linguistiques
  - Analyser une situation en adoptant une démarche scientifique.
  - Développer une argumentation avec esprit critique.

### Acquis d'apprentissage spécifiques

#### Techniques spéciales du bâtiment

- isoler thermiquement une habitation (réglementation et optimisation)
- les principes de base d'une installation de chauffage, de climatisation et de ventilation

### Contenu de l'AA Techniques spéciales du bâtiment : exercices

- Applications sur théorie
- idem acquis d'apprentissage

### Contenu de l'AA Techniques spéciales du bâtiment : théorie

#### Théorie :

1. Transfert de chaleur : - conduction, convection, rayonnement
  - échanges en régime permanent – coefficient global de transmission
  - applications au bâtiment
  - normes énergétiques – optimisation de l'isolation thermique
2. Chauffage :
  - calcul de puissance de chauffe
  - rendements d'installation
  - estimation de consommation
3. Climatisation :
  - diagramme psychométrique
  - principes de conditionnement d'air
  - calculs des charges thermiques
  - types et caractéristiques des installations

### Méthodes d'enseignement

**Techniques spéciales du bâtiment : exercices** : cours magistral, approche interactive, approche par situation problème, étude de cas

**Techniques spéciales du bâtiment : théorie** : cours magistral, travaux de groupes, approche par projets, étude de cas

### Supports

**Techniques spéciales du bâtiment : exercices** : copies des présentations, notes d'exercices

**Techniques spéciales du bâtiment : théorie** : copies des présentations, syllabus

### Ressources bibliographiques de l'AA Techniques spéciales du bâtiment : exercices

- Energie+ / site énergiwallonie.be ( téléchargeable)
- Notes d'exercices

- Isolation, chauffage, conditionnement d'air – Bogaert
- Ventilation – guides AICVF
- Normes belges
- Techniques de l'ingénieur - chaleur-thermodynamique

### Ressources bibliographiques de l'AA Techniques spéciales du bâtiment : théorie

- Energie+ / site énergiwallonie.be ( téléchargeable)  
 - Notes d'exercices

- Isolation, chauffage, conditionnement d'air – Bogaert
- Ventilation – guides AICVF
- Normes belges
- Techniques de l'ingénieur - chaleur-thermodynamique

### 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 75% Exercices 25% - Non remédiable
<b>Report de note d'une année à l'autre pour l'AA réussie en cas d'échec à l'UE</b>	
Techniques spéciales du bâtiment : exercices : <b>oui</b> Techniques spéciales du bâtiment : théorie : <b>oui</b>	

Année académique : **2020 - 2021**