

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

Responsable(s)	Heures	Période
Geoffroy CHARDOME	59	Quad 2

Activités d'apprentissage	Heures	Enseignant(s)
Techniques spéciales du bâtiment : exercices	15h	Geoffroy CHARDOME Emilie DELCHEVALERIE Mickaël MERCIER
Techniques spéciales du bâtiment : théorie	44h	Geoffroy CHARDOME

Prérequis	Corequis
- Génie climatique	

Répartition des heures
Techniques spéciales du bâtiment : exercices : 15h d'exercices/laboratoires
Techniques spéciales du bâtiment : théorie : 44h de théorie

Langue d'enseignement
Techniques spéciales du bâtiment : exercices : Français
Techniques spéciales du bâtiment : théorie : Français

Connaissances et compétences préalables
Physique et mécanique et thermodynamique appliquées

Objectifs par rapport au référentiel de compétences ARES
Cette UE contribue au développement des compétences suivantes

Objectifs de développement durable



Energie propre et d'un coût abordable

Objectif 7 Garantir l'accès de tous à des services énergétiques fiables, durables et modernes, à un coût abordable

- 7.1 D'ici à 2030, garantir l'accès de tous à des services énergétiques fiables et modernes, à un coût abordable.
- 7.2 D'ici à 2030, accroître nettement la part de l'énergie renouvelable dans le bouquet énergétique mondial.
- 7.3 D'ici à 2030, multiplier par deux le taux mondial d'amélioration de l'efficacité énergétique.
- 7.a D'ici à 2030, renforcer la coopération internationale en vue de faciliter l'accès à la recherche et aux technologies relatives à l'énergie propre, notamment l'énergie renouvelable, l'efficacité énergétique et les nouvelles technologies relatives aux combustibles fossiles propres, et promouvoir l'investissement dans l'infrastructure énergétique et les technologies relatives à l'énergie propre.
- 7.b D'ici à 2030, développer l'infrastructure et améliorer la technologie afin d'approvisionner en services énergétiques modernes et durables tous les habitants des pays en développement, en particulier des pays les moins avancés, des petits États insulaires en développement et des pays en développement sans littoral, dans le respect des programmes d'aide qui les concernent.



Villes et communautés durables

Objectif 11 Faire en sorte que les villes et les établissements humains soient ouverts à tous, sûrs, résilients et durables

- 11.1 D'ici à 2030, assurer l'accès de tous à un logement et des services de base adéquats et sûrs, à un coût abordable, et assainir les quartiers de taudis.
- 11.3 D'ici à 2030, renforcer l'urbanisation durable pour tous et les capacités de planification et de gestion participatives, intégrées et durables des établissements humains dans tous les pays.
- 11.6 D'ici à 2030, réduire l'impact environnemental négatif des villes par habitant, y compris en accordant une attention particulière à la qualité de l'air et à la gestion, notamment municipale, des déchets.



Consommation et production responsables

Objectif 12 Établir des modes de consommation et de production durables

- 12.2 D'ici à 2030, parvenir à une gestion durable et à une utilisation rationnelle des ressources naturelles.

Acquis d'apprentissage spécifiques

Techniques spéciales du bâtiment

- isoler thermiquement une habitation (règlementation 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

	<ul style="list-style-type: none"> - échanges en régime permanent – coefficient global de transmission - applications au bâtiment - normes énergétiques – optimisation de l'isolation thermique
2. Chauffage :	<ul style="list-style-type: none"> - calcul de puissance de chauffe - rendements d'installation - estimation de consommation
3. Climatisation :	<ul style="list-style-type: none"> - 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

Évaluation	Note globale à l'UE
Langue(s) d'évaluation	Français
Méthode d'évaluation	Examen écrit + oral 75% Exercices 25% - Non remédiable (Pas de seconde session)
Report de note d'une année à l'autre pour l'AA réussie en cas d'échec à l'UE	
Techniques spéciales du bâtiment : exercices : oui Techniques spéciales du bâtiment : théorie : oui	

