

Intitulé de l'UE	Machines fluides
Section(s)	<ul style="list-style-type: none"> - (2 ECTS) Bachelier en sciences de l'ingénieur industriel / Cycle 1 Bloc 3 - (2 ECTS) Master en Sciences de l'Ingénieur industriel Finalité Informatique / Cycle 2 Bloc complémentaire - (2 ECTS) Master en Sciences de l'Ingénieur industriel orientation Construction ou Géomètre / Cycle 2 Bloc Complémentaire - (2 ECTS) Master en Sciences de l'Ingénieur industriel orientation Life data technologies / Cycle 2 Bloc Complémentaire

Responsable(s)	Heures	Période
Geoffroy CHARDOME	20	Quad 1

Activités d'apprentissage	Heures	Enseignant(s)
Machines fluides	20h	Geoffroy CHARDOME

Prérequis	Corequis

Répartition des heures
Machines fluides : 20h de théorie

Langue d'enseignement
Machines fluides : Français

Connaissances et compétences préalables
Mécanique et Thermodynamique appliquées et mécanique des fluides

Objectifs par rapport au référentiel de compétences ARES
Cette UE contribue au développement des compétences suivantes
<ul style="list-style-type: none"> • Compétences disciplinaires <ul style="list-style-type: none"> ◦ Mobiliser des concepts des sciences fondamentales afin de résoudre des problèmes spécifiques aux sciences et techniques de l'ingénieur. ◦ 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 <ul style="list-style-type: none"> ◦ Identifier et sélectionner diverses ressources spécialisées pour documenter un sujet. ◦ Analyser une situation en adoptant une démarche scientifique.

Objectifs de développement durable



Énergie 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.
- 7.3 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.

Acquis d'apprentissage spécifiques

- connaître les caractéristiques de fonctionnement et types de machines mécaniques usuelles: pompes, ventilateurs, ...

Contenu de l'AA Machines fluides

- Turbo-machines réceptrices à fluide incompressible (pompes); généralités, types,courbes caractéristiques, point de fonctionnement, similitudes géométriques et de fonctionnement, modes de régulation
- Turbo-machines réceptrices à fluide quasi-incompressible (ventilateurs) : généralités, types, courbes caractéristiques, utilisations spécifiques

Méthodes d'enseignement

Machines fluides : cours magistral, approche par situation problème, étude de cas

Supports

Machines fluides : copies des présentations, syllabus, notes de cours

Ressources bibliographiques de l'AA Machines fluides

Cours de mécanique et thermodynamique appliquées - ISIMs

- les pompes et leurs applications - Thin
- les ventilateurs et leurs applications - Thin
- les techniques de l'ingénieur - Mécanique
- Site Energiewallonie.be: Energie + (circulateur, ventilateur)

Évaluations et pondérations

Évaluation	Note globale à l'UE
Langue(s) d'évaluation	Français
Méthode d'évaluation	Examen écrit 100%
Report de note d'une année à l'autre pour l'AA réussie en cas d'échec à l'UE	
Machines fluides : oui	

