


3 crédits	30.0 h	Q2
-----------	--------	----

Enseignants	Bartosiewicz Yann ;Jeanmart Hervé ;
Langue d'enseignement	Français
Lieu du cours	Louvain-la-Neuve
Thèmes abordés	<ul style="list-style-type: none"> • Technologies avancées de transformation de l'énergie primaire. • Eléments de prospective technologique et énergétique. • Aspects environnementaux, sociétaux et éthiques de l'énergie.
Acquis d'apprentissage	<p>Eu égard au référentiel AA du programme « Master ingénieur civil mécaniciens », ce cours contribue au développement, à l'acquisition et à l'évaluation des acquis d'apprentissage suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • AA1.1, AA1.2, AA1.3 • AA2.3, AA2.4, AA2.5 • AA3.1, AA3.2 • AA5.2, AA5.3, AA5.6 • AA6.1, AA6.2 <p>¹ Plus précisément, au terme du cours, l'étudiant sera capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"> • S'ouvrir aux développements les plus récents de l'énergétique. • Faire découvrir aux étudiants la littérature technique récente dans le domaine. • Faire apparaître les conséquences des contraintes environnementales sur les perspectives d'évolution des technologies énergétiques. • Intégrer des dimensions non technologiques dans les réflexions menées autour de l'énergie. • Susciter une participation active des étudiants dans le cadre d'un enseignement de fin de séquence (thermodynamique et énergétique). <p>-----</p> <p><i>La contribution de cette UE au développement et à la maîtrise des compétences et acquis du (des) programme(s) est accessible à la fin de cette fiche, dans la partie « Programmes/formations proposant cette unité d'enseignement (UE) ».</i></p>
Modes d'évaluation des acquis des étudiants	Il n'y a pas d'examen formel. La note est basée sur l'évaluation des rapports faits en cours d'année par les étudiants.
Méthodes d'enseignement	<p>La méthode comporte toujours la juxtaposition des éléments suivants:</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'invitation de conférenciers sur des sujets liés à l'énergie et ses enjeux (techniques, scientifiques, environnementaux, sociétaux, etc) • La participation à une journée d'études, dans toute la mesure du possible • La participation à des visites de sites industriels et/ou infrastructures de recherche • Un rapport en anglais de l'étudiant sur un des thèmes abordés avec analyse ou recherche personnelle à partir de la littérature disponible
Contenu	<p>Le contenu est par essence très fluctuant, en fonction de l'actualité, des opportunités d'invitation de conférenciers, des centres d'intérêt des étudiants. On citera à titre d'exemple :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lien énergie-économie • Racine philosophiques de la crise énergétique/écologique • Energie : Regard particulier sur l'Afrique • Réacteur AP1000 et systèmes de sûreté passive • Perception des besoins énergétiques • La fusion nucléaire • Energie et Habitat • Belgique bas carbone 2050 • Déchets nucléaire • Réacteurs de 4e génération • Cogénération et réseau de chaleur • Visite d'une centrale à cycle combiné • Exercice sur simulateur temps réel d'un cycle combiné (centre formation du groupe GDF-Suez) • Visite d'installations nucléaires : Centre d'étude nucléaire (CEN), Belgoprocess • Visite de la cogénération et réseau de chauffage urbain de Louvain la Neuve

	En outre, les étudiants sont invités à choisir un thème abordé et doivent rédiger un rapport de synthèse (en anglais) comportant également une partie plus personnelle d'analyse et de recherche à partir d'une étude de la littérature dans le thème choisi.
Ressources en ligne	https://moodleucl.uclouvain.be/course/view.php?id=9476
Bibliographie	<ul style="list-style-type: none">• Slides des conférenciers• Slides des conférenciers invités. Obligatoire
Faculté ou entité en charge:	MECA

Programmes / formations proposant cette unité d'enseignement (UE)				
Intitulé du programme	Sigle	Crédits	Prérequis	Acquis d'apprentissage
Master [120] : ingénieur civil électromécanicien	ELME2M	3		
Master [120] : ingénieur civil mécanicien	MECA2M	3		