


Au vu du contexte sanitaire lié à la propagation du coronavirus, les modalités d'organisation et d'évaluation des unités d'enseignement ont pu, dans différentes situations, être adaptées ; ces éventuelles nouvelles modalités ont été -ou seront- communiquées par les enseignant-es aux étudiant-es.

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	<p>En raison de la crise du COVID-19, les informations de cette rubrique sont particulièrement susceptibles d'être modifiées. 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. Les consignes exactes pour la rédaction des rapports seront transmises aux étudiants en début de semestre, lors de l'introduction au cours.</p>
Méthodes d'enseignement	<p>En raison de la crise du COVID-19, les informations de cette rubrique sont particulièrement susceptibles d'être modifiées. 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

	<ul style="list-style-type: none"> • 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 <p>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.</p>
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		