

4.0 crédits	30.0 h + 15.0 h	2q
-------------	-----------------	----

Enseignants:	Jeanmart Hervé ; Matagne Ernest ; Jacques Pascal ;
Langue d'enseignement:	Français
Lieu du cours	Louvain-la-Neuve
Thèmes abordés :	Etude de sources d'énergie électriques basées sur le solaire photovoltaïque, l'éolien, la conversion thermoélectrique, la conversion magnétocalorique et la conversion MHD (magnéto-hydro-dynamique).
Acquis d'apprentissage	Présenter une introduction à la littérature spécialisée dans le domaine. <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>
Contenu :	<p>Photovoltaïque : prédimensionnement d'une installation isolée, caractérisation des modules photovoltaïques, comportement en situation réelle, modélisation du champ photovoltaïque, modélisation des batteries et des convertisseurs en vue de la simulation et de l'optimisation des installations, modélisation du ciel, problèmes de raccordement au réseau.</p> <p>Eolien : rappel des caractéristiques des éoliennes, types de convertisseurs électromécaniques, problèmes de raccordement au réseau, stockage d'énergie.</p> <p>Conversion thermoélectrique : effets thermoélectriques, rendement d'un couple, facteurs de mérite, modélisation, mise en forme de l'énergie produite.</p> <p>Conversion magnétocalorique : phénomènes magnétocaloriques, modélisation, utilisations possibles pour la génération d'électricité.</p> <p>Conversion MHD : ionisation des gaz, conductivités des plasmas, des liquides et des émulsions, effet Hall, équations générales, équations simplifiées.</p>
Autres infos :	<p>Pré-requis : Connaissance de base en physique de l'électricité</p> <p>Evaluation : Individuelle et orale pendant la session, sur base de rapports remis pendant l'année (travail de groupe)</p>
Cycle et année d'étude :	<p>> Master [120] : ingénieur civil électricien</p> <p>> Master [120] : ingénieur civil physicien</p> <p>> Master [120] : ingénieur civil en chimie et science des matériaux</p> <p>> Master [120] : ingénieur civil électromécanicien</p>
Faculté ou entité en charge:	ELEC