



ENVI3007 **Energies renouvelables**

[30h] 4 crédits

Cette activité se déroule pendant le 1er semestre

Enseignant(s): André De Herde, Patrick Gerin (coord.), Jean-François Ledent

Langue d'enseignement : français

Niveau : Troisième cycle

Objectifs (en termes de compétences)

Savoir:

Initiation aux diverses sources d'énergie renouvelable.

Connaissance des bases théoriques sur lesquelles reposent les principales techniques de conversion et de valorisation de ces sources d'énergie renouvelable.

Savoir-faire:

Capacité à rechercher, comprendre, analyser, synthétiser et évaluer quantitativement des données bibliographiques de nature scientifique et/ou technique sur une technique de valorisation d'énergie renouvelable.

Capacité à rédiger un court rapport de synthèse structuré et critique présentant l'état de l'art sur l'aspect des énergies renouvelables traité; capacité à communiquer oralement cette synthèse.

Objet de l'activité (principaux thèmes à aborder)

Le cours vise à donner aux étudiants un panorama des différentes sources d'énergie renouvelable et de leurs modes d'utilisation, en mettant l'accent sur leur potentiel énergétique, leurs techniques de conversion, leur impact environnemental, et les aspects socio-économiques de leur développement.

L'objectif du cours est d'assurer une formation de base large et diversifiée, dans un esprit multidisciplinaire.

Autres informations (Pré-requis, Evaluation, Support, ...)

Prérequis: Une initiation à la thermodynamique.

Mode d'évaluation: Présentation orale et rapport écrit sur le travail personnel.

Encadrement: équipe d'enseignants et orateurs invités, spécialistes de certains aspects des énergies renouvelables.

Divers

Le cours comporte différents modules d'exposés oraux, présentés principalement par des chercheurs ou acteurs industriels directement impliqués dans les sujets choisis:

Les énergies renouvelables: contexte énergétique, vue d'ensemble.

Les énergies solaire, hydraulique et éolienne: fondements, applications solaires thermiques, architecture bioclimatique, conversion photovoltaïque, énergie éolienne, énergie hydraulique.

L'énergie de la biomasse: fondements, photosynthèse, cultures énergétiques, gazéification, biométhanisation, analyse du cycle de vie.

Les certificats verts: les outils de promotion de l'électricité renouvelable.

L'évaluation sera faite sur base d'un travail personnel de synthèse bibliographique présenté oralement et sous forme d'un rapport écrit

Autres crédits de l'activité dans les programmes

ARCH23	Troisième année du programme conduisant au grade d'ingénieur civil architecte	(4 crédits)	
ELME22/E	Deuxième année du programme conduisant au grade d'ingénieur civil électro-mécanicien (énergie)	(3 crédits)	
ELME23/E	Troisième année du programme conduisant au grade d'ingénieur civil électro-mécanicien (énergie)	(3 crédits)	
ENVI3DS/1	Diplôme d'études spécialisées en science et gestion de l'environnement (Industrie et environnement)		Obligatoire
ENVI3DS/4	Diplôme d'études spécialisées en science et gestion de l'environnement (Administration publique, environnement)		Obligatoire
INCH22	Deuxième année du programme conduisant au grade d'ingénieur civil chimiste	(4 crédits)	
INCH23	Troisième année du programme conduisant au grade d'ingénieur civil chimiste	(3 crédits)	
MATR23	Troisième année du programme conduisant au grade d'ingénieur civil en science des matériaux	(4 crédits)	
MECA22	Deuxième année du programme conduisant au grade d'ingénieur civil mécanicien	(3 crédits)	
MECA23	Troisième année du programme conduisant au grade d'ingénieur civil mécanicien	(3 crédits)	