

Nom du cours / Name of the course :

Introduction aux énergies renouvelables

Enseignants / Professors :

Stéphanie Monjon et Michel Cruciani

Contacts des enseignants / Contact information :

Stéphanie Monjon : stephanie.monjon@dauphine.fr

Michel Cruciani : michel.cruciani@gmail.com - Tel : + 33 6 07 50 72 09

Langue d'enseignement / Language :

En fonction des sujets / Depending on topics:
Français & English

Présentation générale / Overview :

Le secteur des énergies renouvelables connaît un développement rapide à travers le monde. Les solutions techniques mises en œuvre sont très variées et les politiques publiques accompagnant leur croissance présentent également une grande diversité. Le cours aborde :

- les principales filières déployées actuellement,
- le cadre réglementaire retenu dans une sélection de pays,
- le financement des projets,
- les conséquences économiques déjà observées dans certaines régions,
- les évolutions en cours et les perspectives futures.

Prérequis / Prerequisites :

Connaissances de base en économie et dans le domaine de l'énergie ; intérêt personnel pour le sujet.

Objectifs du cours / Course objectives

Ce cours vise à favoriser l'acquisition d'une culture générale sur les sources d'énergies renouvelables, en fournissant des repères juridiques, techniques et économiques. Le programme apportera des bases utiles à la fois aux étudiants qui seront amenés à effectuer des recherches en lien avec ces énergies et à tous ceux qui se trouveront en contact, dans leur vie professionnelle, avec les secteurs d'activités tournés vers les énergies renouvelables, secteurs connaissant des besoins croissants en cadres et experts qualifiés.

Organisation / Organization :

Le cours comporte **6 + 1 séances** de 3 heures, le mardi entre 10 h 15 et 13 h 30.
La dernière séance sera consacrée à la présentation des travaux des étudiants.

Le cours totalisera 18 heures d'enseignement et procurera 2,5 ECTS. **La présence** à chaque séance du cours de tous les étudiants inscrits est considérée comme **indispensable** et la ponctualité sera appréciée.

Chaque séance comprendra deux parties :

- des apports généraux, sur des sujets sectoriels,
- une étude de cas ou la description d'un projet par un expert émanant d'une institution publique, d'un organisme financier ou d'une entreprise spécialisée.

Il sera demandé aux étudiants une participation active, sous forme de questions, remarques, suggestions... Les étudiants pourront en particulier orienter les sujets développés en séance, à partir d'un sommaire fourni à l'avance.

Mode d'évaluation / Mode of assessment :

- 50 % de la note finale reposera sur un **travail de groupe**, consistant pour les étudiants à préparer un exposé, impliquant une recherche documentaire, un travail de mise en forme et la réponse aux questions.

Les étudiants présenteront leurs travaux lors de la dernière séance du cours.

Les exposés pourront être faits en français ou en anglais.

Les sujets des exposés seront proposés par les groupes d'étudiants, à partir d'une liste proposée au long du cours ; ils devront être validés par les enseignants avant présentation.

- 50 % de la note sera attribué sur un **mémoire individuel** écrit, tel que commentaire de lecture ou analyse d'un dossier. Ce travail devra être remis pour le **31 Mars 2018** ; le format suggéré est de 10 pages en interligne simple.

Le format d'enregistrement imposé est Word ; les mémoires subiront un contrôle avec un détecteur de plagiat.

Les mémoires pourront être remis en **français ou en anglais**.

Chaque étudiant choisira le sujet de son mémoire, à partir d'une liste proposée au long du cours, et le soumettra pour approbation aux enseignants.

Planning / Course schedule :

Séance 1 : Définitions et description des principales filières, données internationales, cadre législatif communautaire et national, coûts de production, mécanismes de soutien financier, perspectives mondiales.

Séance 2 : Les éoliennes. Eolien terrestre. Etude des appels d'offre pour les grands parcs éoliens en mer. L'hydroélectricité.

Séance 3 : La transformation de la lumière en électricité : les cellules photovoltaïques. Les évolutions techniques et leurs incidences économiques. Les conséquences réglementaires. Les procédés solaires à concentration.

Séance 4 : Les techniques de production de chaleur (et de froid) sans flamme : solaire thermique, géothermie, pompe à chaleur. Les techniques de production de chaleur avec flamme : biomasse, traitement des déchets, biogaz. Procédés dérivés : cogénération, réseaux de chaleur et de froid. La production d'électricité par géothermie et à partir de bioénergies. Gestion de la ressource organique.

Séance 5 : Impact de l'arrivée de sources renouvelables sur le secteur électrique. Le traitement de l'intermittence. Le recours à l'autoproduction.

Séance 6 : Les bioénergies et les énergies renouvelables dans le secteur des transports. Perspectives. Conclusion du cours.

Séance 7 : Exposés par les étudiants

My Course :

Le cours utilisera l'infrastructure électronique "**My Course**" mise en œuvre à Paris-Dauphine pour donner accès à l'ensemble des informations utiles : indications pratiques, apports faits par les enseignants, documentation complémentaire, liens vers des sites importants...

L'utilisation d'un micro-ordinateur au long des séances est bien sûr permise, mais **sur batterie**.

Grading :

The numerical grade distribution will dictate the final grade, according to the faculty's recommended grade distribution.

Class participation: Active class participation – this is what makes classes lively and instructive. Come on time and prepared. Class participation is based on quality of comments, not quantity.

Academic integrity :

Soyez conscient des règles de l'Université Paris-Dauphine sur le plagiat et la triche aux examens.

Be aware of the rules in University Paris-Dauphine about plagiarism and cheating during exams. All work turned in for this course must be your own work, or that of your own group. Working as part of a group implies that you are an active participant and fully contributed to the output produced by that group. When you use the web, please state your sources.