HUM-123(a)

Enjeux mondiaux: énergie A

Gaudard Ludovic, Testa Duccio

Cursus	Sem.	Type
Sciences humaines et sociales	BA2	Obl.

Langue d'enseignement	français
Coefficient	2
Session	Eté
Semestre	Printemps
Examen	Pendant le semestre
Charge	60h
Semaines	14
Heures	**2 hebdo**
Cours	2 hebdo
Nombre de places	**160**

Remarque

Une seule inscription à un cours Enjeux mondiaux. En cas d'inscriptions multiples elles seront toutes supprimées sans notification.

Résumé

Le cours offre une vision d'ensemble des questions liées à l'énergie: concepts de bases, besoins et ressources, ainsi que les implications pour la société et la politique. L'approche interdisciplinaire intègre les SHS avec les sciences de l'ingénierie et initie au travail en équipe.

Contenu

Le cours abordera de façon approfondie diverses thématiques liées aux enjeux mondiaux énergétiques:

- Introduction à l'énergie: concepts de base, unités de mesure et échelles.
- Besoins d'énergie et ressources disponibles au niveau mondial.
- Energie, société et économie: perspective macro-économique.
- La "transition verte", ou en aglais "the green economy // the green deal": les enjeux scientifiques, téchnologiques, macro- et micro-économiques et societaux.
- Sources d'énergie actuelles non-renouvelables: les hydrocarbures et la fission nucléaire.
- Sources d'énergie futures: les renouvelables et la fusion nucléaire.
- Infrastructures pour l'énergie: perspective des sciences et techniques et perspectives SHS.
- Politique de l'énergie et enjeux économiques.
- Diverses thématiques spécifiques liées à l'enjeu mondial de l'énergie.

La capacité à participer au travail d'un groupe pluridisciplinaire sur un projet commun est une compétence essentielle pour tout ingénieur, architecte ou scientifique. Les étudiants découvriront le processus de formation et de développement d'une équipe et apprendront à tirer parti des différences au sein du groupe. Ils auront également une introduction à la gestion de projet et aux bases de la création d'une présentation (orale et visuelle).
Chercher, trouver et gérer de l'information sont aussi des compétences essentielles. Les étudiants découvriront comment chercher efficacement de la littérature et des données, et comment citer correctement ces sources.

Mots-clés

- Les bases de l'énergie.
- Sources énergétiques.
- Energies fossiles, nucléaire et renouvelables.
- Economie, marchés, énergies.
- Analyse de l'offre, de la demande et des prix et coûts des énergies.
- Développement durable.

- Changement climatique.

Compétences requises

Cours prérequis obligatoires

Aucun

Cours prérequis indicatifs

Aucun

Concepts importants à maîtriser

Aucun

Acquis de formation

A la fin de ce cours l'étudiant doit être capable de:

- Définir le concept d'enjeu mondial et le décrire en se référant à plusieurs exemples.
- Décrire les défis, les opportunités et les enjeux éthiques liés à l'approche scientifique et technique des enjeux mondiaux.
- Prendre en considération les interactions entre sciences humaines et sociales et sciences de l'ingénieur dans les enjeux mondiaux.
- Esquisser et envisager une (ou des) solution(s) à un problème lié aux enjeux mondiaux en tenant compte des dimensions environnementales, sociales, culturelles, politiques et/ou économiques appropriées.
- Identifier les conséquences résultant des solutions trouvées.
- Répondre aux questions liées aux enjeux mondiaux.

Compétences transversales

- Planifier des actions et les mener à bien de façon à faire un usage optimal du temps et des ressources à disposition.
- Dialoguer avec des professionnels d'autres disciplines.
- Identifier les différents rôles qui caractérisent les équipes performantes et tenir différents rôles dont un rôle de coordinateur.
- Mettre à disposition la documentation appropriée pour les réunions de groupe.
- Négocier (avec le groupe).
- Résoudre des conflits de façon productive pour la tâche et les personnes concernées.
- Accéder aux sources d'informations appropriées et les évaluer.
- Réaliser et présenter un poster.

Méthode d'enseignement

Cours ex-cathedra.
Travail de groupe.
Vidéos et cas d'études sur Moodle.

Travail attendu

Rapports de groupe pour définir d'avancements sur le projet pour le poster.
Eventuellement des rapports individuels sur des probématiques générales liées à ce cours, selon les modalités qui seront établies pour tous les cours Enjeux Mondiaux avant lde debut du semèstre.
Eventuellement un QCM, selon les modalités qui seront établies pour tous les cours Enjeux Mondiaux avant lde debut du semèstre.

Méthode d'évaluation

Eventuellement un contrôle continu via des rapports individuels et/ou un QCM, selon les modalités qui seront établies pour tous les cours Enjeux Mondiaux avant lde debut du semèstre.
Réaliser et présenter un poster en groupe.

Encadrement

Office hours	Non
Assistants	Oui
Forum électronique	Oui

Ressources

Bibliographie

Une bibliographie détaillée sera disponible sur le site du cours.

Références suggérées par la bibliothèque

- Enjeux mondiaux : ressources documentaires / Bibliothèque EPFL

Sites web

- https://crppwww.epfl.ch/global_issues_energy_A

Liens Moodle

- http://moodle.epfl.ch/course/view.php?id=14182