CIVIL-442

Planification intégrée des infrastructures d'énergie

Gnansounou Edgard

Cursus	Sem.	Type
Energie et durabilité	MA2, MA4	Opt.
Génie civil	MA2, MA4	Opt.
Mineur en Design intégré, architecture et durabilité	E	Opt.
Mineur en Développement territorial et urbanisme	E	Opt.
Mineur en Energie	E	Opt.

Langue d'enseignement	français
Crédits	3
Session	Eté
Semestre	Printemps
Examen	Oral
Charge	90h
Semaines	14
Heures	**3 hebdo**
Cours	2 hebdo
Exercices	1 hebdo
Nombre de places	

Résumé

L'ajustement entre la demande et l'offre d'énergie nécessite de réaliser d'importants investissements dans les infrastructures. Ce cours donne les éléments de base de la planification à long terme dans le cas de l'ajustement entre la demande et l'offre d'énergie électrique.

Contenu

1. Modélisation de la demande d'énergie.
- Méthodes d'extrapolation simple.
- Méthodes économétriques.
- Méthodes technico-économiques.

2. Adéquation entre la demande et l'offre d'énergie : cas de l'électricité.
- Modélisation de la variabilité de la demande d'électricité.
- Modélisation de la variabilité de l'offre d'électricité.
- Ajustement entre la demande et l'offre d'électricité, y compris la gestion de la demande.

3. Organisation du secteur de l'électricité.
- Les différents modèles de restructuration du marché de l'électricité.
- Définition et gestion du risque dans un marché de l'électricité ouvert à la concurrence.

4. Évaluation de projets d'infrastructure d'énergie.
- Aspects techniques, économiques et environnementaux.
- Rentabilité économique.
- Externalités.

5. Étude de cas sur ordinateur.

Mots-clés

Planification intégrée, énergie électrique; production d'électricité; adéquation; infrastructure

Compétences requises

Cours prérequis indicatifs

Etude et analyse des systèmes énergétiques

Acquis de formation

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

- Synthétiser les connaissances de base relatives aux stratégies d'approvisionnement en énergie
- Situer le rôle des acteurs et les principaux enjeux
- Modéliser la demande d'énergie électrique et sa variabilité
- Modéliser l'offre d'énergie électrique et sa variabilité
- Modéliser l'adéquation entre la demande et l'offre d'énergie électrique
- Comparer différents plans de développement des moyens de production d'électricité
- Argumenter les éléments d'évaluation
- Sélectionner les plans les plus pertinents

Compétences transversales

- Gérer ses priorités.
- Utiliser une méthodologie de travail appropriée, organiser un/son travail.
- Utiliser les outils informatiques courants ainsi que ceux spécifiques à leur discipline.
- Recevoir du feedback (une critique) et y répondre de manière appropriée.
- Ecrire un rapport scientifique ou technique.
- Faire une présentation orale.

Méthode d'enseignement

Ex cathedra avec étude de cas sur ordinateur.

Travail attendu

Participation au cours; résolution des exercices; réalisation de l'étude de cas;

Méthode d'évaluation

Examen oral en fin de semestre sur les bases théoriques et l'étude de cas

Ressources

Bibliographie

Polycopiés.

Polycopiés

Copie des slides; notes de synthèse