



5.00 crédits	30.0 h + 22.5 h	Q2
--------------	-----------------	----

Enseignants	de Maere d'Aertrycke Gauthier ;
Langue d'enseignement	Anglais > Facilités pour suivre le cours en français
Lieu du cours	Louvain-la-Neuve
Préalables	<ul style="list-style-type: none"> • Maîtrise de l'anglais du niveau du cours LANGL1330 • Optimisation (programmation linéaire, conditions KKT, dualité) • Théorie microéconomique (non obligatoire mais souhaitable)
Thèmes abordés	<ul style="list-style-type: none"> • Conception des marchés de l'électricité • Modélisation des marchés de l'énergie • Application de la recherche opérationnelle aux marchés de l'énergie • Problèmes actuels (intégration des énergies renouvelables, gestion de la demande, investissement capacitaire, gestion du risque)
Acquis d'apprentissage	<p>A la fin de cette unité d'enseignement, l'étudiant est capable de :</p> <p>Eu égard au référentiel AA, ce cours contribue au développement, à l'acquisition et à l'évaluation des acquis d'apprentissage suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • AA1.1, AA1.2, AA1.3 • AA2.2, AA2.5 <p>Acquis d'apprentissage transversaux :</p> <p>1</p> <ul style="list-style-type: none"> • expliquer l'architecture des marchés de l'énergie, y compris les marchés en temps réel et les marchés à terme • formuler des modèles de programmation mathématique qui décrivent les marchés de l'énergie et des interventions réglementaires • formuler des modèles de programmation mathématique qui décrivent la gestion du risque dans les marchés de l'énergie • mettre en oeuvre des modèles de programmation mathématique en langage AMPL qui décrivent les marchés de l'énergie et les pratiques de la gestion du risque
Modes d'évaluation des acquis des étudiants	<ul style="list-style-type: none"> • Examen écrit et/ou oral Devoirs réguliers
Méthodes d'enseignement	2 heures de cours magistraux par semaine, et 2 heures de TP par semaine. Les devoirs seront évalués par l'enseignant et/ou l'assistant.
Contenu	<ul style="list-style-type: none"> • Place de l'énergie dans l'économie, du mix énergétique actuel et des objectifs publiques de décarbonation : solutions envisageables et challenges • Organisation et modélisation des marchés de l'électricité associé: production, transmission, investissement • Cout social du CO2. Organisation et modélisation du marché des émissions de CO2. Element d'équilibre générale. • Economie : Méthode et calcul d'investissement financier, Equilibre économique (concurrence parfaite et imparfaite), Impact des externalités, quantification du risque, coalition & stabilité • Mathématique : Optimisation/Dualité (condition complémentaire), Equilibre de Nash, Enveloppe convexe
Ressources en ligne	https://moodleucl.uclouvain.be/course/view.php?id=5003
Bibliographie	<ul style="list-style-type: none"> • Impressions de manuels ou articles fournis au cours. Quelques lectures qui pourraient être utiles en tant que support : Steven S. Stoft, "Power System Economics" / Daniel S. Kirschen, Goran Strbac, "Power System Economics"
Autres infos	Néant

Faculté ou entité en charge:	MAP
------------------------------	-----

Programmes / formations proposant cette unité d'enseignement (UE)				
Intitulé du programme	Sigle	Crédits	Prérequis	Acquis d'apprentissage
Master [120] : ingénieur civil électromécanicien	ELME2M	5		
Master [120] : ingénieur civil en mathématiques appliquées	MAP2M	5		
Master [120] : ingénieur civil en génie de l'énergie	NRGY2M	5		