

5.0 crédits	30.0 h + 22.5 h	2q
-------------	-----------------	----

Enseignants:	Papavasiliou Anthony ;
Langue d'enseignement:	Anglais
Lieu du cours	Louvain-la-Neuve
Ressources en ligne:	> http://icampus.uclouvain.be/claroline/course/index.php?cid=LINMA2415
Préalables :	LINMA1702 (Modèles et méthodes d'optimisation I)
Thèmes abordés :	-- Conception des marchés de l'énergie -- Economie des marchés de l'énergie -- Application de la recherche opérationnelle aux marchés de l'énergie -- Problèmes actuels (énergies renouvelables, gestion de la demande, investissement capacitaire, gestion du risque)
Acquis d'apprentissage	Eu égard au référentiel AA, ce cours contribue au développement, à l'acquisition et à l'évaluation des acquis d'apprentissage suivants : -- AA1.1, AA1.2, AA1.3 -- AA2.2, AA2.5 Plus précisément, au terme du cours, l'étudiant sera capable de : -- Comprendre la structure et le fonctionnement des marchés dérégulés de l'énergie ; -- Utiliser des modèles de programmation mathématique pour analyser les marchés de l'énergie. Acquis d'apprentissage transversaux : -- mettre en 'uvre des modèles de programmation mathématique à Mosel et / ou AMPL qui peuvent être utilisés pour traiter les problèmes quantitatifs qui se posent dans les marchés de l'énergie -- analyser de manière critique les questions énergétiques contemporaines (par exemple, l'intégration des énergies renouvelables, gestion de la demande, l'investissement capacitaire) La contribution de cette UE au développement et à la maîtrise des compétences et acquis du (des) programme(s) est accessible à la fin de cette fiche, dans la partie « Programmes/formations proposant cette unité d'enseignement (UE) ».
Modes d'évaluation des acquis des étudiants :	-- Examen écrit ou oral, en fonction du nombre d'étudiants -- Projets et/ou devoirs (à déterminer)
Méthodes d'enseignement :	2 heures de cours magistraux par semaine, et 2 heures de TP par semaine. Devoirs et projets seront évalués par l'enseignant et/ou l'assistant.
Contenu :	-- Introduction à la modélisation du marché de l'énergie -- Les marchés de l'électricité (unit commitment, contraintes de transport, sécurité du réseau et réserves) -- Modèles d'équilibre -- Planification de l'investissement -- Smart grids (intégration de l'énergie éolienne/solaire, réponse à la demande)

	-- Méthodes quantitatives (conditions KKT, modèles MILP, modélisation de l'aversion au risque, programmation stochastique)
Bibliographie :	-- Notes de cours -- Impressions de manuels ou articles fournies 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
Cycle et année d'étude :	> Master [120] : ingénieur civil en mathématiques appliquées
Faculté ou entité en charge:	MAP