

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:	<a href="http://icampus.uclouvain.be/claroline/course/index.php?cid=LINMA2415">http://icampus.uclouvain.be/claroline/course/index.php?cid=LINMA2415</a>
Préalables :	-- Maîtrise de l'anglais du niveau du cours LANGL1330 -- Optimisation -- Théorie microéconomique -- Langages de programmation mathématique AMPL et/ou Mosel (non obligatoire mais conseillé)
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 Acquis d'apprentissage transversaux : -- 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 -- mettre en oeuvre des algorithmes en langage AMPL qui peuvent être utilisés pour résoudre des problèmes quantitatifs qui se posent dans les marchés de l'énergie  <i>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) ».</i>
Modes d'évaluation des acquis des étudiants :	-- Examen écrit -- Un projet et des devoirs réguliers
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

	<p>--                  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)</p>
<p>Bibliographie :</p>	<p>--                  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"</p>
<p>Autres infos :</p>	<p>Néant</p>
<p>Faculté ou entité en charge:</p>	<p>MAP</p>

<b>Programmes / formations proposant cette unité d'enseignement (UE)</b>				
Intitulé du programme	Sigle	Crédits	Prérequis	Acquis d'apprentissage
Master [120] : ingénieur civil en mathématiques appliquées	MAP2M	5	-	