

5 crédits

30.0 h + 22.5 h

Q2

Enseignants	Papavasiliou Anthony ;
Langue d'enseignement	Anglais
Lieu du cours	Louvain-la-Neuve
Préalables	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maîtrise de l'anglais du niveau du cours LANGL1330</li> <li>• Optimisation (programmation linéaire, conditions KKT, dualité)</li> <li>• Théorie microéconomique (non obligatoire mais souhaitable)</li> </ul>
Thèmes abordés	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conception des marchés de l'électricité</li> <li>• Modélisation des marchés de l'énergie</li> <li>• Application de la recherche opérationnelle aux marchés de l'énergie</li> <li>• Problèmes actuels (intégration des énergies renouvelables, gestion de la demande, investissement capacitaire, gestion du risque)</li> </ul>
Acquis d'apprentissage	<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"> <li>• AA1.1, AA1.2, AA1.3</li> <li>• AA2.2, AA2.5</li> </ul> <p>Acquis d'apprentissage transversaux :</p> <p>1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• expliquer l'architecture des marchés de l'énergie, y compris les marchés en temps réel et les marchés à terme</li> <li>• formuler des modèles de programmation mathématique qui décrivent les marchés de l'énergie et des interventions réglementaires</li> <li>• formuler des modèles de programmation mathématique qui décrivent la gestion du risque dans les marchés de l'énergie</li> <li>• 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</li> </ul> <p>-----</p> <p><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></p>
Modes d'évaluation des acquis des étudiants	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Examen écrit</li> <li>• Des devoirs réguliers</li> </ul>
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"> <li>• Fond mathématique (dualité)</li> <li>• Fonctionnement des réseaux électriques et des marchés de l'électricité</li> <li>• Modèles de l'équilibre compétitif</li> <li>• Opération des marchés de l'électricité à court terme (economic dispatch, optimal power flow, unit commitment, réserves)</li> <li>• Gestion des risques par des instruments financiers</li> <li>• Planification du système énergétique à long terme</li> </ul>
Ressources en ligne	<a href="https://moodleucl.uclouvain.be/course/view.php?id=5003">https://moodleucl.uclouvain.be/course/view.php?id=5003</a>
Bibliographie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Notes de cours</li> <li>• 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"</li> </ul>
Autres infos	Néant

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

<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		