


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

Enseignants	de Maere d'Aertrycke Gauthier (supplée Papavasiliou Anthony) ;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><b>A la fin de cette unité d'enseignement, l'étudiant est capable de :</b></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"> <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>
Modes d'évaluation des acquis des étudiants	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Examen écrit et/ou oral   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>• Place de l'énergie dans l'économie, du mix énergétique actuel et des objectifs publiques de décarbonation : solutions envisageables et challenges</li> <li>• Organisation et modélisation des marchés de l'électricité associé: production, transmission, investissement</li> <li>• Cout social du CO2. Organisation et modélisation du marché des émissions de CO2. Element d'équilibre générale.</li> <li>• Economie : Méthode et calcul d'investissement financier, Equilibre économique (concurrence parfaite et imparfaite), Impact des externalités, quantification du risque, coalition &amp; stabilité</li> <li>• Mathématique : Optimisation/Dualité (condition complémentaire), Equilibre de Nash, Enveloppe convexe</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>• 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"</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 électromécanicien	ELME2M	5		
Master [120] : ingénieur civil en mathématiques appliquées	MAP2M	5		