

5.0 crédits	30.0 h + 22.5 h	1q
-------------	-----------------	----

Enseignants:	Glineur François ;
Langue d'enseignement:	Français
Lieu du cours	Louvain-la-Neuve
Thèmes abordés :	<p>1. Concepts de base et typologie des problèmes d'optimisation.</p> <p>2. Introduction à trois catégories de problèmes : optimisation linéaire, optimisation convexe et optimisation non-linéaire; pour chacune d'elles :</p> <p>a. Quels problèmes peut-on formuler ? (présentation de la classe des problèmes modélisables)</p> <p>b. Comment les résoudre ? (description et analyse des techniques de résolutions applicables)</p> <p>3. Initiation à la modélisation de problèmes réels et à leur résolution pratique via l'utilisation d'un langage de modélisation et/ou de logiciels spécialisés.</p>
Acquis d'apprentissage	<p>Initier à la formulation, l'analyse et la résolution de problèmes d'optimisation.</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>
Contenu :	<p>Cours</p> <p>1. Modèles d'optimisation Optimisation linéaire et dualité. Optimisation convexe, dualité et formulation conique. Optimisation non-linéaire et conditions d'optimalité.</p> <p>2. Méthodes d'optimisation Méthodes de point intérieur pour l'optimisation linéaire, l'optimisation conique (quadratique et semidéfinie) et l'optimisation convexe ; complexité algorithmique. Méthodes de région de confiance et méthode de Nelder-Mead pour l'optimisation non-linéaire.</p> <p>Exercices et projets Formulation et résolution de problèmes concrets. Langage de modélisation AMPL.</p>
Autres infos :	<p>Prérequis : notions d'analyse réelle et d'algèbre linéaire, notions de base en optimisation (matière contenue dans le cours INMA1702)</p> <p>Evaluation : projets en groupe durant le semestre et examen écrit ; supports de cours disponibles sur le site web icampus.</p>
Cycle et année d'étude :	<p>> Master [120] : ingénieur civil biomédical</p> <p>> Master [120] en sciences informatiques</p> <p>> Master [120] : ingénieur civil en informatique</p> <p>> Master [120] : ingénieur civil en mathématiques appliquées</p> <p>> Master [120] en statistiques, orientation générale</p>
Faculté ou entité en charge:	MAP