

Au vu du contexte sanitaire lié à la propagation du coronavirus, les modalités d'organisation et d'évaluation des unités d'enseignement ont pu, dans différentes situations, être adaptées ; ces éventuelles nouvelles modalités ont été -ou seront- communiquées par les enseignant-es aux étudiant-es.

6 crédits	30.0 h + 10.0 h	Q2
-----------	-----------------	----

Enseignants	Meskens Nadine ;
Langue d'enseignement	Français
Lieu du cours	Mons
Thèmes abordés	<p>Introduction à la R.O. Modélisation Programmation linéaire Mono-objectif continue :</p> <ul style="list-style-type: none"> - résolution graphique - algorithme du simplexe - analyse postoptimale <p>Programmation linéaire en nombre entiers Utilisation de logiciels de résolution et analyse des résultats Applications</p>
Acquis d'apprentissage	<p>A la fin de ce cours, l'étudiant sera capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - modéliser des problèmes de gestion tels que la production, les problèmes de mélange, l'affectation de ressources, les problèmes d'implantation... - résoudre graphiquement un problème linéaire continu simple à deux variables de décision - résoudre tous types de programmes linéaires continus par l'algorithme du simplexe (contraintes \leq, \geq, =) - expliquer et interpréter toutes les composantes du tableau du simplexe - analyser le tableau du simplex final et déterminer s'il y a une seule solution optimale, ou plusieurs ou aucune, si le problème est dégénéré, s'il est non borné... - réaliser des analyses postoptimales - construire et interpréter le modèle dual - résoudre des programmes linéaires en nombres entiers par la méthode Séparation et évaluation progressive - mettre en oeuvre des solvers (exemples :EXCEL, LINDO ou CPLEX ou ...) et interpréter les résultats <p>----- 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) ».</p>
Modes d'évaluation des acquis des étudiants	<p>En raison de la crise du COVID-19, les informations de cette rubrique sont particulièrement susceptibles d'être modifiées. examen écrit composé uniquement d'exercices tels que vu durant le cours.</p>

Méthodes d'enseignement	<p>En raison de la crise du COVID-19, les informations de cette rubrique sont particulièrement susceptibles d'être modifiées.</p> <p>La matière est principalement enseignée via des exemples concrets. De nombreux exercices intégrés au cours permettent à l'étudiant de progresser et d'apprendre par lui-même, notamment les cas particuliers.</p> <p>Les exercices sont résolus manuellement mais aussi via un solver.</p>
Contenu	<p>1. Introduction à la R.O.</p> <p>2. Modélisation :</p> <ul style="list-style-type: none"> - problèmes de production mono-période et multi-périodes - problèmes de confection d'horaires - problèmes d'affectation - problèmes de mélange - problèmes de découpe <p>-...</p> <ul style="list-style-type: none"> - modélisation approfondie : conditions logiques, linéarisation, maxmin, ... <p>3. Programmation linéaire Mono-objectif continue :</p> <p>3.1. résolution graphique dans le cas de problèmes à deux variables de décision et analyse de tous les cas particuliers</p> <p>3.2. algorithme du simplexe :</p> <ul style="list-style-type: none"> - contraintes \leq et \geq - contraintes $=$ et \leq - analyse de tous les cas particuliers (pas de solution, sol. optimales multiples, dégénérescence...) - interprétation des éléments du tableau du simplexe <p>3.3. analyse postoptimale</p> <ul style="list-style-type: none"> - modification d'un c_j - modification d'un b_i - la dualité <p>4. Programmation linéaire en nombre entiers</p> <p>5. Utilisation de logiciels de résolution et analyse des résultats</p>
Ressources en ligne	<p>Des examens des années antérieures sont déposés sur student corner.</p>
Bibliographie	<ul style="list-style-type: none"> - NOBERT Y., OUELLET R., PARENT R. (2002), La recherche opérationnelle, Gaëtan Morin. - WINSTON W. (2004), Operations Research: Applications and Algorithms, 4th ed., Duxbury.
Faculté ou entité en charge:	<p>CLSM</p>

Programmes / formations proposant cette unité d'enseignement (UE)				
Intitulé du programme	Sigle	Crédits	Prérequis	Acquis d'apprentissage
Master [60] en sciences de gestion (horaire décalé)	GEHM2M1	6		
Master [120] en sciences de gestion (horaire décalé)	GEHM2M	6		