

5.00 credits

45.0 h + 20.0 h

Q1

Teacher(s)	De wolf Daniel (compensates Meskens Nadine) ;Meskens Nadine ;
Language :	French
Place of the course	Mons
Prerequisites	<i>The prerequisite(s) for this Teaching Unit (Unité d'enseignement – UE) for the programmes/courses that offer this Teaching Unit are specified at the end of this sheet.</i>
Main themes	<p>A. Analyse des fonctions réelles de plusieurs variables réelles (15h + 10h)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fonctions réelles de plusieurs variables réelles;</li> <li>• Limites, continuité, différentiabilité;</li> <li>• Introduction à l'optimisation convexe à plusieurs variables (libre et sous contraintes);</li> <li>• Conditions nécessaires pour l'optimalité (Fermat's theorem) et conditions KKT.</li> </ul> <p>B. Optimisation linéaire (30h Théorie + 20h Exercices)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introduction à la géométrie de l'espace : plans vectoriels, hyperplans, espaces affines, hyperplans affines;</li> <li>• Formes canonique et standard d'un problème d'optimisation linéaire;</li> <li>• Géométrie d'un problème d'optimisation linéaire (polytopes et sommets);</li> <li>• Théorèmes fondamentaux pour l'existence de la solution : théorème de l'alternative (ou Farka's lemma) et théorème de Fredholm;</li> <li>• Conditions d'optimalité;</li> <li>• Algorithme du Simplexe;</li> <li>• Théorie de la dualité : solutions primales-duales; technique de dualisation; propriétés de dualité; théorème des écarts complémentaires; analyse de sensibilité; valeurs marginales;</li> <li>• Exemples de modélisation de problèmes classiques en business engineering et de gestion en tant que problèmes linéaires</li> </ul>
Learning outcomes	
Bibliography	SYDSTER K., SYDSAETER K., HAMMOND P. (2005), Essential Mathematics for Economic Analysis, 2nd ed., Prentice-Hall.
Faculty or entity in charge	CLSM

<b>Programmes containing this learning unit (UE)</b>				
Program title	Acronym	Credits	Prerequisite	Learning outcomes
Bachelor in Management	<a href="#">GESM1BA</a>	5	<a href="#">MQANT1110</a>	
Bachelor : Business Engineering	<a href="#">INGM1BA</a>	5	<a href="#">MQANT1110</a>	