



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.

5 crédits	30.0 h + 15.0 h	Q2
-----------	-----------------	----

Enseignants	Tancrez Jean-Sébastien (supplée Chevalier Philippe) ;Van Vyve Mathieu ;
Langue d'enseignement	Français
Lieu du cours	Louvain-la-Neuve
Préalables	<i>Le(s) prérequis de cette Unité d'enseignement (UE) sont précisés à la fin de cette fiche, en regard des programmes/formations qui proposent cette UE.</i>
Thèmes abordés	L'enseignement met l'accent sur la démarche de modélisation, et sur la résolution d'applications ou problèmes en sciences de gestion à l'aide de méthodes mathématiques ou de logique formelle. Il vise à développer une démarche systématique d'analyse et de résolution : Quelle est la question en termes quantitatifs, quel modèle représente correctement la question posée ? Quels sont les outils utiles ? Les conditions d'application sont-elles respectées ? Comment mettre en oeuvre ces outils, quelle est la solution du modèle ? Quelle est la réponse à la question initiale (dans le contexte de la question initiale, pas dans l'univers de son abstraction mathématique ou logique)?
Acquis d'apprentissage	<p>Ce cours de mathématiques est la troisième partie du cours de Mathématiques donné en BAC1. Cette partie est consacrée à l'optimisation et aux équations différentielles. On peut résumer les objectifs et finalités du cours à trois dimensions essentielles : " L'apprentissage de l'outil mathématique (ce qui vise directement un ensemble de savoirs). L'acquis devrait être une capacité raisonnable à manipuler les notions étudiées dans le cours, qui sont les notions fondamentales utilisées dans les modèles et méthodes quantitatifs en sciences économiques et de gestion. " L'apprentissage d'un raisonnement formalisé et rigoureux (ce qui est plus difficile à atteindre et vise davantage des " savoir faire " de modélisation mathématique) " Le développement de l'autonomie de l'étudiant dans le travail et dans la démarche d'apprentissage. Ce cours est appliqué à la formalisation mathématique en sciences économiques, politiques et sociales en général, avec un accent particulier vers les applications de gestion. Il vise à préparer les étudiants à l'étude de modèles quantitatifs pointus ou " state of the art " d'analyse et d'aide à la décision dans les différents domaines de gestion</p> <p>1</p> <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	<p>En raison de la crise du COVID-19, les informations de cette rubrique sont particulièrement susceptibles d'être modifiées.</p> <p>Examen final comportant exclusivement des exercices d'application de la matière.</p> <p>Participation active aux séances d'exercices</p> <p>Travail de groupe consistant en la résolution à l'aide d'un outil informatique professionnel d'un cas, ce cas entre en compte pour l'évaluation finale.</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>Le cours est donné sous forme - d'exposés magistraux (l'enseignant y définit les concepts, démontre les résultats, et les illustre à l'aide d'une application), - de séances d'exercices (l'enseignant y soumet des applications/problèmes aux étudiants et propose une démarche de résolution), - complétés par la résolution d'un cas à réaliser en groupe.</p>
Contenu	<p>- Optimisation sans contraintes - Optimisation sous contraintes - Programmation linéaire - Programmation entière</p> <p>- Plus courts chemins - Programmation non-linéaire</p> <p>Chaque thème est abordé à l'aide d'exemples et d'illustrations en sciences économiques et de gestion</p>
Bibliographie	Ronald Rardin, Optimization in Operations Research, Prentice Hall, 2014
Autres infos	Le travail pour l'étude de cas n'est organisé que durant le semestre, il n'y a pas de possibilité de réaliser le travail durant l'été.
Faculté ou entité en charge:	ESPO

Programmes / formations proposant cette unité d'enseignement (UE)				
Intitulé du programme	Sigle	Crédits	Prérequis	Acquis d'apprentissage
Master [120] : bioingénieur en sciences et technologies de l'environnement	BIRE2M	5		
Bachelier : ingénieur de gestion	INGE1BA	5	LINGE1114 ET LINGE1121	
Approfondissement en gestion	LGEST100P	5		