


5.00 crédits	30.0 h + 15.0 h	Q2
--------------	-----------------	----

Enseignants	Chevalier Philippe ;De wolf Daniel (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>A la fin de cette unité d'enseignement, l'étudiant est capable de :</p> <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>
Modes d'évaluation des acquis des étudiants	Examen final comportant exclusivement des exercices d'application de la matière. Participation active aux séances d'exercices 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.
Méthodes d'enseignement	Le cours est donné sous forme <ul style="list-style-type: none"> - 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. Certains cours magistraux peuvent être donnés via des capsules vidéo d'auto-apprentissage suivies d'une séance de questions-réponses et d'exercices exemplatifs.
Contenu	<ul style="list-style-type: none"> - Optimisation sans contraintes - Optimisation sous contraintes - Programmation linéaire - Programmation entière - Plus courts chemins - Programmation non-linéaire Chaque thème est abordé à l'aide d'exemples et d'illustrations en sciences économiques et de gestion
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
Approfondissement en gestion	APPGEST	5		
Bachelier : ingénieur de gestion	INGE1BA	5	LINGE1114 ET LINGE1121	