


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

Enseignants	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><b>A la fin de cette unité d'enseignement, l'étudiant est capable de :</b></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	<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 pour 25% de la note en première session. Il n'est pas pris en compte en seconde session. L'utilisation de l'IA est strictement interdite pour générer le rapport.</p>
Méthodes d'enseignement	<p>Le cours est donné sous forme</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- d'exposés magistraux (l'enseignant y définit les concepts, démontre les résultats, et les illustre à l'aide d'une application),</li> <li>- de séances d'exercices (l'enseignant y soumet des applications/problèmes aux étudiants et propose une démarche de résolution),</li> <li>- complétés par la résolution d'un cas à réaliser en groupe.</li> </ul> <p>Certains cours magistraux peuvent être donnés via des capsules vidéo d'auto-apprentissage suivies d'une séance de questions-réponses et d'exercices exemplatifs.</p>
Contenu	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Optimisation sans contraintes - Optimisation sous contraintes - Programmation linéaire - Programmation entière</li> <li>- Plus courts chemins - Programmation non-linéaire</li> </ul> <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

<b>Programmes / formations proposant cette unité d'enseignement (UE)</b>				
Intitulé du programme	Sigle	Crédits	Prérequis	Acquis d'apprentissage
Approfondissement en gestion	<a href="#">APPGEST</a>	5		
Bachelier : ingénieur de gestion	<a href="#">INGE1BA</a>	5	<a href="#">LINGE1114</a>	