

5.0 crédits	30.0 h + 22.5 h	2q
-------------	-----------------	----

Enseignants:	Glineur François (coordinateur) ; Van Dooren Paul ; Nesterov Yurii ; Absil Pierre-Antoine ;
Langue d'enseignement:	Français
Lieu du cours	Louvain-la-Neuve
Ressources en ligne:	Les documents du cours (descriptifs des sujets) sont disponibles sur iCampus.
Préalables :	En fonction des thèmes abordés, cet enseignement pourra nécessiter l'utilisation, l'extension ou l'acquisition de notions avancées de mathématiques appliquées (comme par exemple celles apparaissant au programme des cours du Master ingénieur en mathématiques appliquées).
Thèmes abordés :	Les thèmes abordés dans cet enseignement ont trait aux disciplines des mathématiques appliquées enseignées à l'UCL et varient d'une année à l'autre, en fonction de l'actualité et des centres d'intérêts des intervenants. Les applications choisies sont issues du monde scientifique, industriel ou organisationnel.
Acquis d'apprentissage	<p>À l'issue de ce cours, l'étudiant sera en mesure de :</p> <ul style="list-style-type: none"> -- développer au sein d'un petit groupe une application d'ingénierie mathématique ; -- mettre en oeuvre de façon pluridisciplinaire les compétences théoriques et méthodologiques acquises au cours de la formation en mathématiques appliquées (par exemple dans les domaines de l'optimisation, l'analyse numérique, l'algorithmique, les mathématiques discrètes, des systèmes dynamiques, etc.) -- acquérir et mettre en oeuvre de nouvelles connaissances et compétences avancées en mathématiques appliquées liées à l'application traitée (parcours de la littérature scientifique et d'ouvrages de référence, consultation auprès d'experts du domaine, etc.) -- établir ou valider un cahier des charges (en concertation avec un encadrant ou un intervenant extérieur), définir un plan de travail, puis concevoir, implémenter et tester une solution (le plus souvent de nature algorithmique ou numérique), et enfin la valider sur des données réelles ; -- communiquer en français ou en anglais à propos d'une solution technique, oralement et par écrit. <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 :	Chaque groupe d'étudiants est évalué sur base d'un rapport écrit remis en fin de projet ainsi que de la présentation finale.
Méthodes d'enseignement :	Une liste de sujets possibles émanant des enseignants, des étudiants ou de partenaires industriels est établie et présentée plus en détails lors de la première semaine. Des petits groupes (deux ou trois étudiants) sont constitués et sélectionnent un sujet (chaque groupe travaillant sur un sujet distinct). Un suivi régulier personnalisé de chaque groupe est assuré individuellement par un enseignant, un tuteur et/ou un intervenant extérieur. Deux présentations (l'une intermédiaire, l'autre à l'issue du projet) sont organisées.
Contenu :	A titre d'exemple, des projets ont été récemment effectués sur les thèmes "Image restoration", "Optimal Economic Dispatch of Power Generating Units", "Un clavier intelligent pour smartphone", "Les moyens de lutte contre l'incendie en Sibérie", "Modélisation du marché des énergies", "Localisation d'un re'seau de senseurs et agrégation des mesures", "Optimal robust design of mechanical structures".
Cycle et année d'étude :	> Master [120] : ingénieur civil électromécanicien > Master [120] : ingénieur civil en mathématiques appliquées
Faculté ou entité en charge:	MAP

