

Table des matières

Introduction	2
Profil enseignement	3
- Compétences et acquis au terme de la formation	3
- Programme détaillé	3
- Programme par matière	3
- Prérequis entre cours	4
- Cours et acquis d'apprentissage du programme	4
Informations diverses	6
- Liste des bacheliers proposant cette mineure	6
- Conditions d'admission	6
- Formations ultérieures accessibles	6
- Gestion et contacts	6
- Infos pratiques	7

Introduction

INTRODUCTION

Introduction

La mineure en sciences de l'ingénieur: mathématiques appliquées vous offre:

- les connaissances et les compétences de base dans les disciplines fondamentales des mathématiques appliquées ;
- une initiation à la conception, l'analyse et la mise en oeuvre de modèles mathématiques pour l'ingénierie dans le monde industriel ou organisationnel et pour l'élaboration de stratégies efficaces d'optimisation de leur performance.

Profil enseignement

COMPÉTENCES ET ACQUIS AU TERME DE LA FORMATION

Les acquis d'apprentissage de spécialisation (majeure et mineure) ont été définis en cohérence avec ceux du tronc commun du programme de Bachelier en sciences de l'ingénieur, orientation ingénieur civil.

Au terme de ce programme, le diplômé est capable de :

- Acquérir les connaissances et les compétences de base dans les disciplines fondamentales des mathématiques appliquées (optimisation et recherche opérationnelle, algorithmique et mathématiques discrètes, équations différentielles et systèmes dynamiques, analyse numérique, statistiques et probabilités).
- S'initier à la conception, l'analyse et la mise en Œuvre de modèles mathématiques pour l'ingénierie dans le monde industriel ou organisationnel et pour l'élaboration de stratégies efficace d'optimisation de leur performance.

PROGRAMME DÉTAILLÉ

Programme par matière

○ Obligatoire

△ Activité non dispensée en 2015-2016

⊕ Activité cyclique dispensée en 2015-2016

⊗ Au choix

⊙ Activité cyclique non dispensée en 2015-2016

■ Activité avec prérequis

Cliquez sur l'intitulé du cours pour consulter le cahier des charges détaillé (objectifs, méthodes, évaluation, etc..)

Bloc
annuel

2 3

○ Cours obligatoires de la mineure en mathématiques appliquées. (20 crédits)

○ LMAT1223	Equations différentielles ordinaires	Jean Van Schattingen	30h+15h	5 Crédits	2q	x	
○ LINMA1170	Analyse numérique	Paul Van Dooren	30h +22.5h	5 Crédits	1q		x
○ LINMA1691	Mathématiques discrètes I : Théorie et algorithmique des graphes	Vincent Blondel, Jean-Charles Delvenne (supplé Vincent Blondel)	30h +22.5h	5 Crédits	1q		x
○ LINMA1702	Modèles et méthodes d'optimisation I	François Glineur	30h +22.5h	5 Crédits	2q	x	

○ Premier cours au choix de la mineure en mathématiques appliquées (5 crédits)

Les étudiants choisissent un des deux cours de cette liste. Si les étudiants ont une majeure comportant déjà l'un de ces cours, ils peuvent soit choisir l'autre cours, soit choisir 5 crédits parmi la liste des seconds cours au choix de la mineure en mathématique appliquées.

⊗ LINMA1510	Linear Control	Denis Dochain	30h+30h	5 Crédits	2q		x
⊗ LINMA1731	Stochastic processes : Estimation and prediction	Pierre-Antoine Absil, Luc Vandendorpe (coord.)	30h+30h	5 Crédits	2q		x

○ Second cours au choix de la mineure en mathématiques appliquées (5 crédits)

Les étudiants choisissent un minimum de 5 crédits de cette liste. Les cours choisis ne peuvent pas faire partie de la majeure suivie par l'étudiant. Il peut également proposer d'autres cours à l'approbation de la commission de programme en mathématiques appliquées.

Les étudiants qui n'ont pas pris le cours LFSAB 1507 Projet 4 en mathématiques appliquées, dans le cadre du tronc commun, peuvent le prendre dans le cadre de la mineure

⊗ LELEC1350	Electromagnétisme appliqué	Christophe Craeye, Danielle Janvier	30h+30h	5 Crédits	1q		x
⊗ LELEC1360	Télécommunications	Luc Vandendorpe	30h+30h	5 Crédits	2q		x

						Bloc annuel	
						2	3
⊗ LGBIO1112	Introduction au génie biomédical	Philippe Lefèvre	45h	5 Crédits	2q		x
⊗ LIEPR1024	Fondements neurophysiologiques et neuropsychologiques du contrôle et de l'apprentissage moteurs	Julie Duque, Marcus Missal (coord.)	45h	5 Crédits	1q		x
⊗ LINGI1101	Logique et structure discrètes	Peter Van Roy	30h+30h	5 Crédits	1q		x
⊗ LINGI1123	Calculabilité	Yves Deville	30h+30h	5 Crédits	2q		x
⊗ LINMA1315	Compléments d'analyse	Michel Willem	30h +22.5h	5 Crédits	2q		x
⊗ LINMA1510	Linear Control	Denis Dochain	30h+30h	5 Crédits	2q		x
⊗ LINMA1731	Stochastic processes : Estimation and prediction	Pierre-Antoine Absil, Luc Vandendorpe (coord.)	30h+30h	5 Crédits	2q		x
⊗ LMAT1222	Analyse complexe	Luc Haine	30h+15h	5 Crédits	2q		x
⊗ LMAT1371	Probabilités	Johan Segers	30h +22.5h	5 Crédits	2q		x
⊗ LMECA1100	Mécanique des solides déformables	Issam Doghri	30h+30h	5 Crédits	2q		x
⊗ LMECA1321	Mécanique des fluides et transferts I	Vincent Legat, Grégoire Winckelmans	30h+30h	5 Crédits	2q		x
⊗ LMECA1901	Mécanique des milieux continus	Philippe Chatelain, Philippe Chatelain (supplée Emilie Marchandise), Emilie Marchandise	30h+30h	5 Crédits	1q		x
⊗ LSINF1121	Algorithmique et structures de données	Pierre Schaus	30h+30h	5 Crédits	1q		x

Prérequis entre cours

Particularité concernant les prérequis des mineures et majeures EPL

La présentation du programme détaillé de chaque majeure et mineure n'indique pas tous les prérequis par rapport à la formation générale et polyvalente.

Pour pallier à cet inconvénient, les prérequis entre activités (UE) de la formation générale et polyvalente ainsi que les activités (UE) de la formation générale et polyvalente prérequis pour chaque majeure et chaque mineure sont précisés dans le [tableau excel accessible en cliquant ici](#) (une feuille pour chaque majeure et une feuille pour chaque mineure).

Le paragraphe suivant ne s'applique donc pas dans le cas des mineures et majeures EPL.

Un document [prerequis-2015-min-lmap100i.pdf](#) précise les activités (unités d'enseignement - UE) pour lesquelles existent un ou des prérequis au sein du programme, c'est-à-dire les UE du programme dont les acquis d'apprentissage doivent être certifiés et les crédits correspondants octroyés par le jury avant inscription à cette UE.

Ces activités sont identifiées dans le programme détaillé: leur intitulé est suivi d'un carré jaune.

Le prérequis étant un préalable à l'inscription, il n'y a pas de prérequis à l'intérieur d'un bloc annuel d'un programme.

Les prérequis sont définis entre UE de blocs annuels différents et influencent donc l'ordre dans lequel l'étudiant pourra s'inscrire aux UE du programme.

En outre, lorsque le jury valide le programme individuel d'un étudiant en début d'année, il assure la cohérence du programme individuel :

- Il peut transformer un prérequis en corequis au sein d'un même bloc annuel (pour lui permettre la poursuite d'études avec une charge annuelle suffisante) ;
- Il peut imposer à l'étudiant de combiner l'inscription à deux UE distinctes qu'il considère nécessaires d'un point de vue pédagogique.

Pour plus d'information, consulter le [règlement des études et des examens](#).

Cours et acquis d'apprentissage du programme

Pour chaque programme de formation de l'UCL, un [référentiel d'acquis d'apprentissage](#) précise les compétences attendues de tout diplômé au terme du programme. La contribution de chaque unité d'enseignement au référentiel d'acquis d'apprentissage du programme est visible dans le document " A travers quelles unités d'enseignement, les compétences et acquis du référentiel du programme sont développés et maîtrisés par l'étudiant ?".

Le document est accessible moyennant identification avec l'identifiant global UCL [en cliquant ICI](#).

Informations diverses

LISTE DES BACHELIERS PROPOSANT CETTE MINEURE

- > [Bachelier en sciences de l'ingénieur, orientation ingénieur civil](#) [prog-2015-fsa1ba]
- > [Bachelier en sciences mathématiques](#) [prog-2015-math1ba]

CONDITIONS D'ADMISSION

Cette mineure polytechnique est organisée essentiellement pour les étudiants inscrits au programme de bachelier en sciences de l'ingénieur, orientation ingénieur civil.

La mineure en mathématiques appliquées est accessible aux étudiants inscrits à un programme de bachelier en sciences mathématiques ou en sciences informatiques.

L'ensemble des cours de la mineure est accessible moyennant une formation de base en mathématique de contenu équivalent à celui des cours de mathématique des trois premiers quadrimestres de la formation de bachelier ingénieur civil. L'admission des bacheliers hors EPL et hors sciences mathématiques se fait sur base d'un dossier d'admission (transcript des années antérieures) à introduire auprès de la Commission de Programme MAP. Pour le cours LINMA1731, une formation de base en probabilité et statistique est en outre requise.

FORMATIONS ULTÉRIEURES ACCESSIBLES

Majeures-mineures donnant un accès direct au(x) master(s) :

Les mineures polytechniques assurent aux étudiants ayant obtenu avec succès un grade de bachelier en sciences de l'ingénieur-ingénieur civil, dans le cadre d'un programme comportant l'une de ces mineures, l'accès incondionnel et sans enseignement complémentaire au master ingénieur civil correspondant à cette mineure.

- Pour la mineure en mathématiques appliquées : le master ingénieur civil en mathématiques appliquées

GESTION ET CONTACTS

Gestion du programme

Entite de la structure MAP

Acronyme	MAP
Dénomination	Commission de programme - Ingénieur civil en mathématiques appliquées
Adresse	Avenue Georges Lemaître 4-6 bte L4.05.01 1348 Louvain-la-Neuve Tél 010 47 25 97 - Fax 010 47 21 80
Secteur	Secteur des sciences et technologies (SST)
Faculté	Ecole Polytechnique de Louvain (EPL)
Commission de programme	Commission de programme - Ingénieur civil en mathématiques appliquées (MAP)

Responsable académique du programme : [Pierre-Antoine ABSIL](#)

Personnes de contact

Secrétariat : [Nathalie PONET](#)

INFOS PRATIQUES

Gestion de la mineure et de son inscription

Responsable académique: Professeur Pierre-Antoine Absil (voir gestion et contacts)

Personne de contact : [Nathalie Ponet](#), secrétaire - tél. : 010/47 25 97 —

Modalités d'inscription

L'accès des étudiants hors EPL (c'est-à-dire non inscrits au programme de bachelier en sciences de l'ingénieur, orientation ingénieur civil) à la mineure en mathématiques appliquées est examiné par la commission de programme en mathématiques appliquées, sur base d'un dossier de candidature remis par le candidat. Ce dossier comprend un relevé des crédits obtenus lors de formations antérieures, ainsi qu'une lettre de motivation. Cette procédure n'est pas requise pour les étudiants des bacheliers en sciences mathématiques ou physiques, organisés par la Faculté des Sciences.

En BAC2

Une inscription en BAC2 via le web, permet d'enchaîner directement avec l'inscription à l'option. (l'étudiant doit d'abord être inscrit en BAC2 avant de s'inscrire à une option)

Si ce moyen n'est pas utilisé, l'étudiant à accès à l'inscription à l'option via son bureau virtuel (accéder au portail UCL, s'identifier, cliquer sur "mon bureau, ...").

L'étudiant qui recommence son BAC2 est automatiquement ré-inscrit.

En BAC3

Lors de leur inscription en troisième année de bachelier (BAC3), les étudiants sont automatiquement inscrits à la seconde partie de l'option suivie en seconde année (BAC2). Il en est de même pour les étudiants qui recommenceraient leur troisième année de bachelier (BAC3).

Toute demande de dérogation à cette règle est à présenter au conseiller aux études du programme de bachelier suivi.

Modalités d'organisation

Il n'y a pas d'organisation particulière pour cette mineure.