

## Faculté de sciences appliquées



## Mineure en sciences de l'ingénieur : mathématiques appliquées

**Objectifs**

L'objectif premier des mineures " polytechniques " organisées par la Faculté des Sciences Appliquées est de permettre à l'étudiant en baccalauréat en sciences de l'ingénieur, qui le souhaite, d'acquérir par une combinaison de majeure/mineure polytechniques, une formation de base dans deux spécialités des sciences de l'ingénieur, d'accroître ainsi sa polyvalence technique, ou de se préparer pour un master en sciences de l'ingénieur dans un domaine à cheval entre les orientations de base proposées au niveau du baccalauréat.

Les objectifs disciplinaires de la mineure en mathématiques appliquées sont de permettre à l'étudiant d'acquérir les concepts de base de la discipline et plus précisément 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 oeuvre de modèles mathématiques pour l'ingénierie dans le monde industriel ou organisationnel et pour l'élaboration de stratégies efficace d'optimisation de leur performance.

**Conditions et critères d'accès**

Cette mineure polytechnique est organisée essentiellement pour les étudiants inscrits au baccalauréat en sciences de l'ingénieur (ingénieur civil et ingénieur civil architecte).

La mineure en mathématiques appliquées est accessible aux étudiants inscrits à un baccalauréat en sciences mathématiques, en sciences physiques 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 Baccalauréat ingénieur civil. Pour le cours INMA1731, une formation de base en probabilité et statistique est en outre requise.

**Formations accessibles au terme de la mineure****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 inconditionnel et sans enseignement complémentaire au master ingénieur civil correspondant à cette mineure.

- Pour la mineure en chimie et physique appliquées : le master ingénieur civil en chimie et science des matériaux et le master ingénieur civil physicien
- Pour la mineure en construction : le master ingénieur civil des constructions
- Pour la mineure en électricité : le master ingénieur civil électricien
- Pour la mineure en informatique : le master ingénieur civil en informatique
- Pour la mineure en mécanique : le master ingénieur civil mécanicien
- Pour la mineure en mathématiques appliquées : le master ingénieur civil en mathématiques appliquées
- Pour un programme comportant la combinaison majeure en électricité/ mineure en mécanique, ou majeure en mécanique/ mineure en électricité : le master ingénieur civil électromécanicien.

**Structure détaillée**

Le tableau donnant une présentation synthétique de la mineure polytechnique proposée ainsi que la distribution des cours par années et quadrimestres est accessible en cliquant sur le titre de celle-ci.

Mineure en mathématiques appliquées (30 crédits)

**2ème quadrimestre de la 2ème année**

<u>MAT1223</u>	Equations différentielles ordinaires[30h+15h] (5 crédits)2q	Denis Bonheure
<u>INMA1691</u>	Théorie et algorithmique des graphes[30h+22.5h] (5 crédits)2q	Vincent Blondel Laurence Wolsey

**1er quadrimestre de la 3ème année**

<u>INMA1170</u>	Analyse numérique[22.5h+30h] (5 crédits)1q	Pierre-Antoine Absil Paul Van Dooren Paul Van Dooren
<u>INMA1702</u>	Modèles et méthodes d'optimisation[30h+22.5h] (5	Vincent Blondel François Glineur

crédits)1q

**2ème quadrimestre de la 3ème année**

INMA1731

Processus stochastiques : estimation et prédiction[30h+30h]  
(5 crédits)2q

Michel Gevers Jérôme Louveaux (supplée  
Michel Gevers) Luc Vandendorpe  
(coord.)

Les étudiants choisissent un cours au choix de 5 crédits au moins dans les mineures accessibles aux étudiants inscrits au baccalauréat en sciences de l'ingénieur. Le choix sera soumis à l'approbation de la commission de baccalauréat.

**Gestion de la mineure et de son inscription**

Responsable académique: Professeur V.Wertz - email : [vincent.wertz@uclouvain.be](mailto:vincent.wertz@uclouvain.be)

Personne de contact : Michele Termolle - email : [michele.termolle@uclouvain.be](mailto:michele.termolle@uclouvain.be) - tél. : 010-47 25 97

**Modalités d'inscription:**

L'accès des étudiants non-FSA à la mineure en mathématiques appliquées est examiné par la commission de diplôme INMA, 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 baccalauréats en sciences mathématiques ou physiques, organisés par la Faculté des Sciences.

**Modalités d'organisation**

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