

MATH-203(b)

Analyse III

Mila Olivier

| Cursus | Sem. | Type |
|--------------|------|------|
| Génie civil | BA3 | Obl. |
| HES - GC | H | Obl. |
| HES - IN | H | Obl. |
| Informatique | BA3 | Obl. |

| | |
|-------------------------|----------------|
| Langue d'enseignement | français |
| Crédits | 4 |
| Session | Hiver |
| Semestre | Automne |
| Examen | Ecrit |
| Charge | 120h |
| Semaines | 14 |
| Heures | 4 hebdo |
| Cours | 2 hebdo |
| Exercices | 2 hebdo |
| Nombre de places | |

Résumé

Le cours étudie les concepts fondamentaux de l'analyse vectorielle et l'analyse de Fourier en vue de leur utilisation pour résoudre des problèmes pluridisciplinaires d'ingénierie scientifique.

Contenu**Analyse vectorielle**

Les opérateurs gradient, rotationnel, divergence et laplacien. Intégrales curvilignes et intégrales de surfaces. Champs vectoriels et potentiels. Théorèmes de Green, de la divergence et de Stokes.

Analyse de Fourier

Séries de Fourier. Identité de Parseval. Transformées de Fourier. Identité de Plancherel. Utilisations et applications.

Compétences requises**Cours prérequis obligatoires**

Analyse I, Analyse II, Algèbre linéaire.

Acquis de formation

A la fin de ce cours l'étudiant doit être capable de:

- Comprendre et maîtriser les notions, les concepts et les méthodes étudiés au cours.
- Comprendre et maîtriser les notions, les concepts et les méthodes pratiqués dans les séries d'exercices.

Méthode d'enseignement

Cours ex cathedra en auditoire.

Séances d'exercices en salle.

Méthode d'évaluation

Examen écrit.

Encadrement

| | |
|--------------------|-----|
| Office hours | Non |
| Assistants | Oui |
| Forum électronique | Non |

Ressources

Service de cours virtuels (VDI)

Non

Bibliographie

B. Dacorogna et C. Tanteri, Analyse avancée pour ingénieurs, PPUR 2018.

Ressources en bibliothèque

- [Analyse avancée pour ingénieurs / Dacorogna](#)

Liens Moodle

- https://go.epfl.ch/MATH-203_b