

MATH-101(e)

Analyse I

Lachowska Anna

Cursus	Sem.	Type
Informatique	BA1	Obl.

Langue d'enseignement	français
Coefficient	6
Session	Hiver
Semestre	Automne
Examen	Ecrit
Charge	180h
Semaines	14
Heures	6 hebdo
Cours	4 hebdo
Exercices	2 hebdo
Nombre de places	

Résumé

Étudier les concepts fondamentaux d'analyse et le calcul différentiel et intégral des fonctions réelles d'une variable.

Contenu

- Raisonner, démontrer et argumenter en mathématiques
- Nombres, structures et fonctions
- Suites, limites et continuité
- Séries numériques
- Fonctions réelles et processus de limite
- Calcul différentiel et intégral

Mots-clés

nombres réels, fonction, suite numérique, suite convergente/divergente, limite d'une suite, sous-suite, fonction, limite d'une fonction, fonction continue, série numérique, série convergente/divergente, convergence absolue, dérivée, classe C^k , théorème(s) des accroissements finis, développement limité, série entière, intégrale de Riemann, primitive, théorème de la valeur moyenne, intégrale généralisée.

Acquis de formation

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

- Le but fondamental de ce cours est d'acquérir les compétences suivantes :
- Raisonner rigoureusement pour analyser des problèmes
- Choisir ou sélectionner les outils d'analyse pertinents pour résoudre des problèmes
- Identifier les concepts inhérents à chaque problème
- Appliquer efficacement les concepts pour résoudre les exercices similaires aux exemples et exercices traités au cours
- Se montrer capable d'analyser et de résoudre des problèmes nouveaux
- Résoudre les problèmes de convergence, de suites et de séries
- Maîtriser les techniques du calcul différentiel et intégral
- Parmi les outils de base, on trouve les notions de convergence, de suites et de séries. Les fonctions d'une variable seront étudiées rigoureusement, avec pour but une compréhension approfondie des techniques du calcul différentiel et intégral.

Méthode d'enseignement

Cours ex cathedra et exercices en salle

Méthode d'évaluation

Examen écrit

Encadrement

Office hours	Non
Assistant.e.s	Oui
Forum électronique	Oui
Autres	Tutorat des exercices autres mesures à définir

Ressources**Service de cours virtuels (VDI)**

Non

Bibliographie

Jacques Douchet and Bruno Zwahlen: Calcul différentiel et intégral. 4e édition. EPFL Press, 2023.

Ressources en bibliothèque

- [Calcul différentiel et intégral / Douchet & Zwahlen](#)
- [\(version électronique\)](#)

Liens Moodle

- https://go.epfl.ch/MATH-101_e

Vidéos

- https://mediaspace.epfl.ch/channel/MATH-101%28e%29+Analyse+I+IN_SC/49293/subscribe