

MATH-101(a)

Analyse I

Vela Arevalo Luz Vianey

Cursus	Sem.	Type
Génie civil	BA1	Obl.
Génie électrique et électronique	BA1	Obl.
Sciences et ingénierie de l'environnement	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

Acquis de formation

- 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

Méthode d'enseignement

Cours ex cathedra et exercices en salle

Méthode d'évaluation

Examen écrit

Encadrement

Office hours	Non
Assistants	Oui
Forum électronique	Oui
Autres	Tutorat des exercices autres à définir

Ressources

Service de cours virtuels (VDI)

Oui

Bibliographie

Jacques Douchet and Bruno Zwahlen: Calcul différentiel et intégral. PPUR, 2011.

Ressources en bibliothèque

- [Calcul différentiel et intégral \(livres\) / Douchet & Zwahlen](#)
- [Calcul différentiel et intégral \(en ligne\)](#)
-

Polycopiés

Des slides à compléter par les étudiant-e-s seront données.

Sites web

- <http://moodle.epfl.ch/>
- <http://piazza.com/>

Vidéos

- <http://tube.switch.ch/>

Préparation pour

Analyse II