MATH-105(a)

Analyse avancée II

Buffoni Boris

Cursus	Sem.	Type
Mathématiques	BA2	Obl.

Langue d'enseignement	français
Coefficient	8
Session	Eté
Semestre	Printemps
Examen	Ecrit
Charge	240h
Semaines	14
Heures	**8 hebdo**
Cours	4 hebdo
Exercices	4 hebdo
Nombre de places	

Résumé

Etudier les concepts fondamentaux d'analyse et le calcul différentiel et intégral des fonctions réelles de plusieurs variables.

Contenu

- L'espace R^n
- Calcul différentiel des fonctions à plusieurs variables
- Intégrales multiples
- Equations différentielles ordinaires

Mots-clés

Intégrale généralisée, espace vectoriel euclidien, espace de Banach, espace métrique, fonction continue, théorème du point fixe, dérivée partielle, différentielle, matrice jacobienne, théorème de la valeur moyenne, matrice hessienne, développements limités, gradient, laplacien, forme quadratique, règle de composition, intégrale qui dépend de paramètres, application localement inversible et théorème d'inversion locale, théorème des fonctions implicites, multiplicateur de Lagrange, intégrale multiple, équation différentielle ordinaire, problème de Cauchy

Compétences requises

Cours prérequis obligatoires

Analyse 1, Algèbre linéaire 1

Cours prérequis indicatifs

Analyse 1, Algèbre linéaire 1

Concepts importants à maîtriser

- calcul différentiel et intégral des fonctions réelles d'une variable
- les notions de convergence
- espace vectoriel, matrices, valeurs propres

Acquis de formation

• Le but fondamental de ce cours reste, comme pour la partie I, d'acquérir la capacité de raisonner rigoureusement et de résoudre des problèmes de façon indépendante. Il s'agit de développer l'esprit critique et les capacités de conceptualisation. Les étudiants s'entraineront à résoudre des problèmes nouveaux, par opposition à seulement savoir faire des exercices basés sur le cours. Les étudiants doivent maitriser les compétences et connaissances acquises

dans la partie 1. Parmi les autres outils de base que les étudiants devront dominer, on trouve les équations différentielles élémentaires, l'espace R^n et les fonctions de plusieurs variables. Les étudiants devront acquérir une maitrise des dérivées partielles et des intégrales multiples.

Méthode d'enseignement

Cours ex cathedra et exercices en salle

Méthode d'évaluation

Examen écrit.

Encadrement

Office hours	Non
Assistants	Oui
Forum électronique	Non

Ressources

Service de cours virtuels (VDI)

Non

Polycopiés

disponible sur le site web

Liens Moodle

- https://go.epfl.ch/MATH-105_a