

MATH-100(a) **Analyse avancée I**

Monod Nicolas

| Cursus | Sem. | Type |
|---------------|------|------|
| Mathématiques | BA1 | Obl. |

| | |
|-------------------------|----------------|
| Langue d'enseignement | français |
| Coefficient | 8 |
| Session | Hiver |
| Semestre | Automne |
| Examen | Ecrit |
| Charge | 240h |
| Semaines | 14 |
| Heures | 8 hebdo |
| Cours | 4 hebdo |
| Exercices | 4 hebdo |
| Nombre de places | |

Résumé

Nous étudions les concepts fondamentaux de l'analyse, le calcul différentiel et intégral de 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, limite supérieure et limite inférieure, théorème de Bolzano-Weierstrass, fonction, limite d'une fonction, fonction continue, série numérique, série convergente/divergente, convergence absolue, suite des fonctions, convergence simple, convergence uniforme, dérivée, classe C^k , théorème(s) des accroissements finis, développement limité, série entière, intégral de Riemann, primitive, théorème de la valeur moyenne, fonction Gamma

Acquis de formation

- Le but fondamental de ce cours est 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'entraîneront à résoudre des problèmes nouveaux, par opposition à seulement savoir faire des exercices basés sur le cours. Parmi les outils de base que les étudiants devront maîtriser, 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 du calcul différentiel et intégral.

Méthode d'enseignement

cours/exercices

Travail attendu

- suivre le cours
- participer aux séances d'exercices
- tenter de résoudre et rédiger le résultat de cette tentative pour tous les exercices proposés
- travailler indépendamment le cours et les exercices

Encadrement

| | |
|--------------------|------------------------------------------------------------|
| Office hours | Non |
| Assistants | Oui |
| Forum électronique | Non |
| Autres | - tutorat - plus de détails à définir au début du cours |

Ressources

Service de cours virtuels (VDI)

Non

Sites web

- <http://sera> annoncé au cours