

M7 – Analyse 2



Niveau
d'étude
BAC +2



ECTS
7 crédits



Composante
Faculté des
sciences

En bref

- › Langue(s) d'enseignement: Français
- › Ouvert aux étudiants en échange: Oui

Présentation

Description

Programme

Suites et séries de fonctions numériques réelles : convergence simple, uniforme, normale ; critère de Cauchy de convergence uniforme ; limite uniforme d'une suite de fonctions bornées, continues, de classes C_p ; intégration, dérivation.

Séries entières réelles ou complexes : rayon de convergence, règles de d'Alembert et de Cauchy ; développement en série entière des fonctions usuelles.

Séries entières réelles : intégration et dérivation terme à terme.

Pré-requis obligatoires

Les compétences requises sont celles du cours d'Analyse 1 du semestre 3, particulièrement celles concernant les suites et séries numériques.

Compétences visées

A l'issue de la formation les étudiants ou stagiaires seront en capacité :

- Suites de fonctions (Temps estimé : 5 séances de cours, 7 séances de tds de 1h20) :
- # de définir et d'analyser la borne supérieure d'une fonction bornée sur un intervalle;
 - # de définir et d'analyser la convergence simple et uniforme d'une suite de fonctions;

d'appliquer les théorèmes de continuité, d'intégration et de dérivation relatives aux limites uniformes de suites de fonctions;

de définir et d'appliquer le critère de Cauchy de convergence uniforme des suites de fonctions.

Séries de fonctions (Temps estimé : 4 séances de cours, 8 séances de tds de 1h20) :

de définir et d'analyser la convergence simple, absolue, normale et uniforme d'une série de fonctions;

d'appliquer les théorèmes de continuité, d'intégration et de dérivation relatifs aux séries de fonctions uniformément convergentes.

Séries entières (Temps estimé : 4 séances de cours, 7 séances de tds de 1h20) :

de définir et de calculer le rayon de convergence d'une série entière par divers arguments dont les règles de d'Alembert et de Cauchy;

de définir et d'analyser la convergence simple, absolue et normale d'une série entière sur un disque;

de définir l'addition, le produit et la dérivée des séries entières, d'estimer leurs rayons de convergence.

Fonctions développables en série entière (Temps estimé : 5 séances de cours, 8 séances de tds)

de définir le développement en série entière de fonctions classiques;

de montrer qu'une fonction est développable ou non développable en série entière;

de faire le lien entre le développement en série entière et les développements limités et de Taylor;

d'appliquer les règles de dérivation et de primitivation sur les développements en série entière, en particulier dans le cadre des équations différentielles.

Liste des enseignements

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Analyse 2	Matière	24h	40h		

Infos pratiques

Lieu(x)

➤ Angers

Campus

➤ Campus Belle-beille