

PORTAIL MPMEI (MATHÉMATIQUES, PHYSIQUE, MATHS-ECONOMIE, INFORMATIQUE)

## L1 PORTAIL MPMEI

### Majeure Mathématiques

## Analyse 1

### Présentation

**Propriétés de  $\mathbb{R}$**  : nombres rationnels, irrationnels, majorants, minorants, bornes sup et inf, existence du corps des nombres réels admise.

**Suites numériques** : limites, critères de convergence, théorème de Bolzano-Weierstrass, suites définies par récurrence.

**Limites, continuité** des fonctions d'une variable réelle, théorème des valeurs intermédiaires, fonction continue sur un intervalle fermé borné, théorème de la bijection réciproque.

**Dérivabilité**, dérivée d'une fonction réciproque, théorème de Rolle, théorème des accroissements finis, dérivée d'ordre supérieur.

**Formules de Taylor** avec reste de Taylor-Young, Lagrange, reste intégral.

**Développements limités** et applications.

#### 3 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Dirigés : 30h

Cours Magistral : 24h

### Objectifs

Maîtrise des notions élémentaires d'analyse, de quelques démonstrations de base identifiées par l'équipe pédagogique (exigibles et demandées en examen/cc).

### Modalités de contrôle des connaissances

#### Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
Autres	CC	Ecrit - devoir surveillé		1/3	Note de l'UE= $\text{Max}((2/3)*\text{CT} + (1/3)*\text{CC}, \text{CT})$
Autres	CT	Ecrit - devoir surveillé	180	2/3	Note de l'UE= $\text{Max}((2/3)*\text{CT} + (1/3)*\text{CC}, \text{CT})$

#### Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
Autres	CT	Ecrit - devoir surveillé	180	1/1	