

LICENCE EN MATHEMATIQUES – DESCRIPTION DU PROGRAMME

1. Présentation Générale

La Licence en Mathématiques vise à fournir aux étudiants une base solide en théorie et méthodes mathématiques, les préparant à des carrières dans l'enseignement, la recherche, la finance, l'informatique et l'ingénierie, ou à la poursuite d'études en Master et Doctorat.

Le programme met l'accent sur :

Le raisonnement logique et analytique

Les compétences en résolution de problèmes

Les mathématiques pures et appliquées

L'initiation aux outils informatiques et à la communication scientifique

2. Objectifs et Compétences Acquises

Compréhension approfondie en algèbre, analyse, topologie, probabilités, géométrie et méthodes numériques.

Développement de la pensée abstraite, de la modélisation mathématique et des techniques computationnelles.

Application des mathématiques à des problèmes concrets en sciences, technologie, économie et biologie.

Expérience en communication scientifique, y compris rédaction et présentation orale.

3. Conditions d'Admission

Diplôme requis : Baccalauréat en Mathématiques ou Sciences.

Sélection : Basée sur la performance académique, notamment en mathématiques et physique.

4. Durée et Structure du Programme

Durée : 3 ans (6 semestres)

Crédits : 180 ECTS

Organisation du programme par semestre :

UEF – Cours Fondamentaux

UEM – Cours Méthodologiques

UED – Cours de Découverte

UET – Compétences Transversales (ex : anglais, communication scientifique)

5. Matières Principales

Année 1 : Bases Mathématiques et Scientifiques

Analyse Mathématique I & II

Algèbre I & II

Introduction aux Algorithmes et Programmation

Introduction aux Probabilités et Statistiques

Structure des Machines (Architecture des Ordinateurs)

Physique (Mécanique, Électricité)

Communication Scientifique et Bureautique

Langue Anglaise

Année 2 : Approfondissement des Compétences

Algèbre III & IV (Transformations linéaires, valeurs propres, formes quadratiques)

Analyse Mathématique III & IV (Séries, intégrales impropres, fonctions de plusieurs variables)

Topologie (Ensembles ouverts/fermés, compacité, espaces métriques)

Analyse Numérique I & II (Interpolation, intégration numérique, résolution d'équations)

Logique et Outils de Programmation

Géométrie (Courbes, surfaces, géométrie affine et euclidienne)

Probabilités (Variables aléatoires, lois, espérance, théorème de Bayes)

Applications des Mathématiques aux Sciences

Histoire des Mathématiques

Année 3 : Spécialisation et Recherche

Mesure et Intégration (Mesure de Lebesgue, théorèmes de convergence)
Espaces de Hilbert et Analyse Fonctionnelle
Équations Différentielles (EDO, stabilité, équations de physique mathématique)
Techniques d'Optimisation

Cours au choix (Spécialisation) :

Théorie des Groupes
Théorie des Corps
Géométrie Différentielle
Équations aux Dérivées Partielles (EDP)
Méthodes Numériques pour EDP
Modélisation Mathématique
Probabilités et Statistiques
Didactique des Mathématiques

Matières complémentaires :

Projets de Recherche et Rédaction Scientifique
Éthique dans l'Enseignement et la Recherche

6. Débouchés Professionnels

Cette formation prépare aux carrières suivantes :

Enseignement et Recherche Académique
Finance et Assurance (analyse quantitative, gestion des risques)
Science des Données et Statistiques
Développement Logiciel et Ingénierie
Administration Publique et Instituts de Recherche

Poursuite d'études : Accès privilégié aux Masters et Doctorats en Mathématiques ou Sciences Appliquées.

7. Langue d'Enseignement

Langue principale : Français
Certaines matières sont également proposées en anglais ces dernières années