



Filière : **Licence d'éducation : Enseignement Secondaire Mathématiques - LEM**

Module : **Histoire et épistémologie des mathématiques**

Coordonnateur du module : **Ouzzaouit Omar**

Semestre : **6**

Année : **2024/2025**

## OBJECTIFS DU COURS :

Le module « Histoire et épistémologie des mathématiques » vise à réaliser les objectifs suivants :

- Sensibiliser l'étudiant aux rôles que peut jouer l'histoire des mathématiques aux niveaux culturels, pédagogiques et didactiques.
- Développer et élargir la culture mathématique de l'étudiant et l'amener à appréhender les mathématiques d'une manière qui n'est pas seulement technique et formelle.
- Amener l'étudiant à prendre connaissance du processus de la construction de l'édifice mathématique et des contributions des mathématiciens de la civilisation arabo-islamique dans le développement de cette discipline.
- Initier l'étudiant à une réflexion épistémologique sur les concepts mathématiques.
- Faire des réflexions sur l'apport de l'histoire des mathématiques à leur enseignement.
- Prendre connaissance des différentes approches préconisées pour l'utilisation de l'histoire des mathématiques dans leur enseignement et des expériences utilisant l'histoire des mathématiques dans l'enseignement.

## Méthodes Pédagogiques :

- Cours magistral.
- Présentations
- Travaux dirigés.
- Évaluations continues et examen final.
- **NB.** Un recueil d'articles et d'extraits de livres sera remis aux étudiants dès le début du semestre. Ces documents, qui concernent des textes fondateurs et/ou ceux relatant des expériences réalisées en classe, feront l'objet d'exposé du professeur ou d'étudiants suivi de discussion. Les étudiants seront alors amenés à produire des résumés comportant des commentaires et des synthèses concernant les documents et les exposés

Le volume horaire global de ce module est de 50 heures, soit 25 séances, réparties en 13 séances de cours et 10 séances de travaux pratiques, plus 2 séances d'évaluation.

La répartition des 13 séances de cours est la suivante :

**Séance 1:** Axe 1 : L'émergence et le développement de certains concepts ou résultats fondamentaux

**Contenu détaillé:**

- L'émergence et le développement du concept de nombre

**Travail à faire :**

- Etude bibliographique sur la notion d'équation.

**Séance 2 :**

**Contenu détaillé :**

- L'émergence et le développement de la notion d'équation

**Travail à faire :**

- Etude bibliographique sur le concept de fonction.

**Séance 3 :**

**Contenu détaillé :**

- L'émergence et le développement du concept de fonction.

**Travail à faire :**

Etude bibliographique sur le théorème fondamental de l'algèbre

**Séance 4 :**

**Contenu détaillé :**

- Le théorème fondamental de l'algèbre

**Travail à faire :**

- Etude bibliographique sur la notion du calcul infinitésimal.

**Séance 5:**

**Contenu détaillé :**

- L'émergence et le développement de la notion du calcul infinitésimal.

**Travail à faire :**

- Etude bibliographique sur la géométrie analytique.

**Séance 6 :    Axe 2 : Evolution historique de certains thèmes mathématiques**

**Contenu détaillé :**

- Evolution historique de la géométrie analytique.

**Travail à faire :**

Etude bibliographique sur l'axiomatique et le symbolisme en mathématiques .

**Séance 7 :**

**Contenu détaillé :**

- Evolution historique de l'axiomatique, symbolisme et démonstration

**Travail à faire :**

- Etude bibliographique sur les crises des fondements des mathématiques.

**Séance 8 :**

**Contenu détaillé :**

- Les crises des fondements des mathématiques.

**Travail à faire :**

Recherche des problèmes classiques de géométrie.

**Séance 9 :**

**Contenu détaillé :**

- Les problèmes classiques de la géométrie.

**Travail à faire :**

- Recherche des paradoxes mathématiques.

**Séance 10 :**

**Contenu détaillé :**

- Les paradoxes de la théorie des ensembles.

**Travail à faire :**

- Etude d'articles

**Séance 11 : Axe 3 : L'utilisation de l'histoire des mathématiques dans leur enseignement**

**Contenu détaillé :**

- Analyse d'articles qui étudient les fondements de l'utilité pédagogique de l'histoire des mathématiques.

**Travail à faire :**

- Etudes d'articles.

**Séance 12 :**

**Contenu détaillé :**

- Analyse d'articles qui illustrent, à l'aide d'expériences réalisées en classe, l'utilisation de l'histoire des mathématiques dans leur enseignement (Partie 1).

**Travail à faire :**

- Etudes d'articles.

**Séance 13 :****Contenu détaillé :**

- Analyse d'articles qui illustrent, à l'aide d'expériences réalisées en classe, l'utilisation de l'histoire des mathématiques dans leur enseignement (Partie 2).

**Travail à faire :**

- Se préparer pour l'examen final.
- Réviser toutes les sections.

**L'évaluation :**

Examen final 60%

Contrôle continu 40%