السداسي الثاني:

وحدة التعليم : أساسية

المادة : المنطق الرياضي (Logique mathématique)

الرصيد: 4

المعامل: 2

نمط التعليم: حضوري

أهداف التعليم:

- Comprendre les fondements de la logique mathématique.
- Maîtriser les concepts de la logique propositionnelle et de la logique des prédicats.
- Être capable d'appliquer les techniques de preuve logique pour résoudre des problèmes.
- Formalisation du raisonnement humain.

المعارف المسبقة المطلوبة:

- Connaissance des concepts fondamentaux de l'algèbre et de la théorie des ensembles.
- Familiarité avec les notions de base de la logique formelle.
- Maîtrise des techniques de raisonnement mathématique.
- Compétence en résolution de problèmes mathématiques.

محتوى المادة:

1. **Introduction**
    - Objets de la logique
    - Syntaxe et sémantique
2. **Logique des propositions**
    - Syntaxe :
        - Les propositions
        - Les connecteurs logiques
        - Variables et formules propositionnelles
        - Substitution dans une formule
        - Formules logiques et arbres
    - Sémantique :

- 1. Interprétation
- 2. Tables de vérité
- 3. Tautologies et antilogies
- 4. Equivalence sémantique
- 5. Formes normales conjonctives et disjonctives
- 6. Satisfaisabilité et validité

- Résolution :
  - Réfutation
  - Mise en forme clausale
  - Règle de résolution propositionnelle
  - La méthode de résolution propositionnelle

3. Logique des prédicats

- Syntaxe :
  - Termes
  - Prédicats
  - Quantificateurs
  - Formules
- Sémantique :
  - Structure
  - Satisfaction d'une formule

طريقة التقييم: تقيم مستمر + إمتحان نهائي و قياس معدل المادة بالوزن الترجيحي للدروس(60%) والأعمال الموجهة والتطبيقية (40%).

المراجع:

- Cori, R. (2003). Logique mathématique. Tome 1 : Calcul propositionnel, Algèbre de Boole, calcul des prédicats. Dunod.
- Girard, J.-Y. (2018). Introduction à la logique mathématique (2e éd.) : Dunod.
- Kleene, S. C. (1967). Mathematical Logic : Wiley-Interscience.
- Kleene, S. C. (1971). Logique mathématique : Collection U. Armand Colin.

— Krivine, J. L. (1967). Elements of Mathematical Logic : North-Holland Publishing Company.
— Mendelson, E. (1997). Introduction to Mathematical Logic (4th ed.) : Wadsworth & Brooks/Cole.