

UNITÉ D'ENSEIGNEMENT	COMPÉTENCE	NIVEAU
Logique et raisonnement	Algèbre	B1
SEMESTRE	VOLUME HORAIRE	NOMBRE DE SÉANCES
S1.1	24,5	7
ÉVALUATIONS / DURÉE	CONTRÔLE CONTINU/PROJET	PARTIEL
2h	50%	50%

DESCRIPTIF

Ce cours est assez important car il est à la base de tous les raisonnements usuels.

Ce cours résume le raisonnement mathématique actuelle qui est bâtie de la façon suivante :

- On part d'un petit nombre d'affirmations, appelées axiomes, supposées vraies à priori (et que l'on ne cherche donc pas à démontrer) ;
- On définit ensuite la notion de démonstration (en décidant par exemple de ce qu'est une implication, une équivalence...) ;
- On décide enfin de qualifier de vraie toute affirmation obtenue en fin de démonstration et on appelle « théorème » une telle affirmation (vraie).
- A partir des axiomes, on obtient donc des théorèmes qui viennent petit à petit enrichir la théorie mathématique. En raison des bases (les axiomes) non démontrées, la notion de « vérité » des mathématiques est sujette à débat.

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

1. Manipuler les incontournables
2. Manipuler les quantificateurs.
3. Reasonner par implication ou par équivalence.
4. Utiliser un raisonnement par l'absurde ou par contraposition.
5. Effectuer un raisonnement par récurrence simple ou double.
6. Appliquer une récurrence forte.
7. Reasonner par analyse de synthèse.

PARCOURS D'ENSEIGNEMENTS

1. Définir et introduire les propositions d'une assertion et des connecteur logiques
 - La négation des assertions
 - Loi de Morgan
 - Le commutatif, l'associatif et le distributif

2. Connaître les implications et équivalences pour deux assertions (contraposée, réciproque et équivalence)
3. Connaître les implications et équivalences pour trois assertions (transitive, contraposé et condition nécessaire)
4. Comprendre les prédicats et les quantificateurs.
5. Maîtriser les méthodes de raisonnement (l'absurde, la contraposée, double implication, analyse de synthèse et récurrence)