

Logique

Christophe Moulleron



UE MATH12 = ANAL12 (coef. 1) + LOMA12 (coef. 1)
+ THAG12 (coef. 2) + STAT12 (coef. 1)

Volume horaire de LOMA12 :

21h

- 5 demi-journées de cours/TD
- 1 demi-journée de révision + examen

Évaluation :

- devoir sur table \simeq 1h30
- rattrapage = devoir sur table \simeq 1h
- supports de cours autorisés

jeudi 12 juin à 16h

- | | | |
|---|--|-----------------|
| 1 | Ensembles inductifs | 1 demi-journée |
| | <ul style="list-style-type: none">▶ définition par induction▶ preuve par induction | |
| 2 | Logique propositionnelle | 2 demi-journées |
| | <ul style="list-style-type: none">▶ syntaxe et sémantique▶ preuve sémantique▶ preuve par déduction naturelle▶ forme normale conjonctive, problème SAT | |
| 3 | Logique du premier ordre | 2 demi-journées |
| | <ul style="list-style-type: none">▶ syntaxe et sémantique▶ preuve par déduction naturelle | |

- | | | |
|---|---|------------------|
| 1 | Ensembles inductifs | 1 demi-journée |
| | <ul style="list-style-type: none">▶ définition par induction▶ preuve par induction | |
| 2 | Logique propositionnelle | 2 demi-journées |
| | <ul style="list-style-type: none">▶ syntaxe et sémantique▶ preuve sémantique▶ preuve par déduction naturelle▶ forme normale conjonctive, problème SAT | FISA only |
| 3 | Logique du premier ordre | 2 demi-journées |
| | <ul style="list-style-type: none">▶ syntaxe et sémantique▶ preuve par déduction naturelle | |

↔ similaire au cours LOGI12 de la FISE 1A

① Modélisation

- ▶ définition par induction
- ▶ syntaxe et sémantique
- ▶ forme normale conjonctive, problème SAT

Comment exprimer un problème dans un format exploitable par un ordinateur ?

2 Sémantique

- ▶ ~~syntaxe et~~ sémantique

Quel sens (mathématique) donne-t-on a un tel format ?

③ Preuves

- ▶ preuve par induction
- ▶ preuve sémantique
- ▶ preuve par déduction naturelle $\times 2$
- ▶ ~~forme normale conjonctive~~, problème SAT

Comment manipuler un tel format pour faire
des preuves vérifiables par un ordinateur ?

Objectifs pédagogiques =

- apprendre à représenter fidèlement une propriété à l'aide d'une formule logique
- renforcer vos compétences en preuve

Intérêt =

- **spécification formelle** de code
- test automatique de propriétés
- **preuve formelle** de codes critiques

ACSL

QuickCheck

Frama-C, Atelier B, Coq