

Informatique : Informatique théorique 1

INF154

Intitulé court : IT1

ECTS : 6

Établissement : Université Bordeaux 1

Composante : UFR Mathématiques et Informatique

Département : Informatique

Semestre calendaire : Automne

Semestre étudiant : semestre 3 en Informatique ; semestre 5 en Mathématiques spécialité informatique

Responsable de l'UE : Anne Dicky

Mentions et spécialités : Informatique, Mathématiques spécialité informatique

Objectifs pédagogiques : donner les outils théoriques nécessaires à des études approfondies d'informatique (algorithmique avancée, langages formels et compilation, calculabilité et complexité...)

Pré-requis formels : INF152 Algorithmes et programmes

Pré-requis conseillés :

- arithmétique : raisonnement par récurrence, coefficients binomiaux
- algèbre : vocabulaire de la théorie des ensembles, relations d'équivalence, relations d'ordre, algèbre linéaire en dimension finie (matrices)
- analyse : le programme de Terminale S (notamment : logarithmes, exponentielles)
- algorithmique des tableaux
- programmes récursifs

Programme :

- ordres partiels, ordres bien fondés, principe d'induction
- mots et langages formels, expressions rationnelles, automates finis
- introduction à la logique du premier ordre

Compétences acquises :

- rédiger une preuve par induction sur des structures de données récursives (arbres, mots...)
- manipuler des automates finis (construire un automate reconnaissant un langage donné par une expression rationnelle, déterminer un automate, minimiser un automate déterministe)
- manipuler des formules logiques avec quantificateurs, reconnaître les manipulations formelles dans une démonstration.

Volume horaire :

	Présentiel	Accompagnement	HETD
Cours magistraux	20h		30h
Encadrement		2h40	2h40
Sujets de DS, DM, Tests		3h	3h
Travaux dirigés	33h20		33h20
Cours intégrés			
Corrections de DS, DM, Tests		3h	3h
TOTAL	53h20	8h40	72h

Modalités de contrôle des connaissances :

Epreuves	Organisation	Durées
Contrôle continu	CC (Tests, DS, DM)	
Examen 1ère session	Ex1	1h30
Résultat de 1ère session	$R1 = 0.5 * Ex1 + 0.5 * \max(CC, Ex1)$	
Examen 2ème session	Ex2	1h30
Résultat de 2ème session	$R2 = 0.5 * Ex2 + 0.5 * \max(CC, Ex2)$	