

Outils formels de modélisation			12X005	
Didier BUCHS (PO)				
Nombre d'heures par semaine	cours	2	Semestre d'automne	<input checked="" type="checkbox"/>
	exercices	2	Semestre de printemps	
	pratique		Total d'heures	56
Cursus		Type		Crédits ECTS
Bachelor en sciences informatiques		Obligatoire		5
Bachelor en mathématiques et sciences informatiques		Obligatoire		5

OBJECTIFS :

Ce cours introduit les concepts et les techniques qui permettent de modéliser formellement des systèmes informatiques dynamiques et discrets.

L'accent sera mis sur les concepts fondamentaux des modèles existants et leurs propriétés formelles.

La vérification des propriétés des systèmes modélisés au moyen de techniques algorithmiques et de mécanismes de raisonnement symbolique sera également abordée

CONTENU :

Les outils mathématiques élémentaires seront introduits et ensuite différents modèles fondamentaux seront abordés parmi les sujets suivants :

Réseaux de Petri :

- formalisation, propriétés
- graphe de marquage, graphes de couverture
- utilisation de l'algèbre linéaire, invariants
- extensions temporelles et extensions colorées.

Introduction à la logique (propositionnelle et du 1^{er} ordre) et aux preuves :

- syntaxe, sémantique, formes normales
- preuves, théorie des séquents de Gentzen.

Forme de l'enseignement	Cours et exercices intégrés
Documentation	Liste d'ouvrages de référence et notes de cours
Préalable requis	-
Préparation pour	Génie logiciel
Mode d'évaluation	Oral
Sessions d'examens	JF/AS