

Introduction à la programmation des algorithmes			11X001	
Frédérique LISACEK (MER), François FLEURET (PO)				
Nombre d'heures par semaine	cours	4	Semestre d'automne	<input checked="" type="checkbox"/>
	exercices	2	Semestre de printemps	
	pratique	*	Total d'heures	84
Cursus			Type	Crédits ECTS
Bachelor en sciences informatiques			Obligatoire	6
Bachelor en mathématiques, informatiques et sciences numériques			Obligatoire	6

#### OBJECTIFS :

Ce cours a pour but d'introduire les concepts fondamentaux de la programmation des ordinateurs et de l'algorithmique. Des algorithmes représentatifs de problèmes classiques sont étudiés.

#### CONTENU :

Concepts d'algorithmes, notions fondamentales, abstraction, séquences, itérations, récursivité.

- Programmes et langages de programmation, compilateurs et interpréteurs.
- Fondamentaux de la programmation :
  - + modèle de von Neumann, mémoire,
  - + types primitifs,
  - + tableaux et chaînes de caractères,
  - + structures et énumérations,
  - + instructions d'affectation et de contrôle,
  - + fonctions, récursivité,
  - + fonctions anonymes et d'ordres supérieurs.
- Pratique de la programmation
  - + entrées /sorties, fichiers,
  - + utilisation de bibliothèques pré-existantes,
  - + gestion des erreurs, débogage.
- Analyse, notion de complexité des algorithmes.
- Algorithmes et leur analyse, tris, programmation dynamique et recherche de motifs.

\* En parallèle, il est nécessaire de suivre le laboratoire de programmation : 4h par semaine.

Forme de l'enseignement	Cours, exercices, travaux pratiques intégrés
Documentation	Support de cours et ouvrages de référence
Préalable requis	-
Préparation pour	Langages formels, Structures de données, Sémantique des langages informatiques
Mode d'évaluation	Ecrit
Sessions d'examens	JF/AS