

<b>Algorithmes pour le web</b>		<b>14X003</b>	
José ROLIM (po)			
<b>Nombre d'heures par semaine</b> 4	<b>Cours</b>	2	<b>Semestre automne</b> <input checked="" type="checkbox"/>
	<b>Exercices</b>	2	<b>Semestre printemps</b> <input type="checkbox"/>
	<b>Pratique</b>		<b>Total d'heures</b> 56
Maîtrise universitaire en sciences informatiques		Obligatoire	Crédits ECTS 4

## OBJECTIFS

Ce cours a pour sujet l'analyse des algorithmes fondamentaux pour le Web et pour les réseaux de communication. Il couvre des sujets qui ont leur importance en modélisation du Web, graphes aléatoires, recherche des topiques, ordonnancement et liste des priorités pour les moteurs de recherche.

## CONTENU

Modélisation du Web comme graphe aléatoire

Obtention de l'information avec le Web

Problèmes et modèles

Recherche et algorithmes fondamentaux d'indexation

Paramètres importants du Web et mesure/estimation par algorithmes

Internet, Web, Hypertexte et documents multimédia

<b>Forme de l'enseignement</b>	Cours et exercices intégrés
<b>Documentation</b>	"Modelling the Internet and the Web – Probabilistic methods and algorithms" - P. Baldi, P. Frascoui, P. Smyth, Wiley
<b>Préalable requis</b>	Cryptographie et sécurité
<b>Préparation pour</b>	
<b>Mode d'évaluation</b>	Ecrit
<b>Session d'examens</b>	JF/AS

<b>Gestion d'information multimedia</b>	<b>14X011</b>
---	---------------

Stéphane MARCHAND-MAILLET (mer)

<b>Nombre d'heures par semaine</b> 4	<b>Cours</b>	2	<b>Semestre automne</b>	<input checked="" type="checkbox"/>
	<b>Exercices</b>	2	<b>Semestre printemps</b>	<input type="checkbox"/>
	<b>Pratique</b>		<b>Total d'heures</b>	56

Maîtrise universitaire en sciences informatiques	Obligatoire	Crédits ECTS 4
--	-------------	-------------------

## OBJECTIFS

Ce cours a pour but de présenter les techniques de gestion de l'information multimédia (image, audio, vidéo, pages web, etc.), notamment textuelle et visuelle. Il présente les techniques générales de recherche d'information mais aussi leur contexte de développement.

L'objectif est d'étudier comment construire les techniques et outils pour la gestion automatisée de larges volumes de données multimédia.

## CONTENU

Dans une première partie, on étudie les principes fondamentaux de l'indexation d'information par le contenu. On étudie aussi les techniques mettant en jeu l'utilisateur ou des groupes d'utilisateurs. On spécialise alors ces techniques au texte, hypertexte, image et vidéo.

Le cours est conclu par une étude des techniques d'exploration des collections multimédia.

Les exercices mettent en pratique les étapes successives nécessaires à la mise en place d'un système complet.

<b>Forme de l'enseignement</b>	Cours et exercices intégrés
<b>Documentation</b>	Copies de transparents et liste d'ouvrages de référence
<b>Préalable requis</b>	---
<b>Préparation pour</b>	Algorithmes pour le Web
<b>Mode d'évaluation</b>	Oral
<b>Session d'examens</b>	JF/AS

<b>Méthodes et heuristiques d'apprentissage et d'optimisation</b>	<b>14X013</b>
---	---------------

Bastien CHOPARD (pad), Christian PELLEGRINI (po), Marco TOMASSINI (cc)

<b>Nombre d'heures par semaine</b> 4	<b>Cours</b>	2	<b>Semestre automne</b>	<input checked="" type="checkbox"/>
	<b>Exercices</b>	2	<b>Semestre printemps</b>	<input checked="" type="checkbox"/>
	<b>Pratique</b>		<b>Total d'heures</b>	112

Maîtrise universitaire en sciences informatiques	Obligatoire	Crédits ECTS 8
--	-------------	-------------------

## OBJECTIFS

## CONTENU

### Meta-heuristiques d'optimisation :

- Concepts de base des meta-heuristiques
- Méthode de la recherche tabou
- Recuit simulé et "parallel-temporing"
- Algorithmes "fourmis"
- Transition de phase dans les problèmes d'optimisation

### Introduction aux réseaux neuronaux :

- Modèles et réseaux neuronaux
- Algorithmes d'apprentissage supervisé et non supervisé
- Réseaux auto-organisés
- Effet "mémoire" et propriétés émergentes

### Algorithmes évolutionnistes (accent sur les algorithmes et la programmation génétiques) :

- Introduction historique
- Bases théoriques des méthodes (codage, représentation, schémas, opérateurs)
- Applications choisies des algorithmes évolutionnistes (évolution d'automates cellulaires, et réseaux de neurones, problèmes d'optimisation)
- Modèles avancés (algorithmes hybrides, algorithmes parallèles et distribués)

<b>Forme de l'enseignement</b>	Cours et exercices intégrés
<b>Documentation</b>	Liste d'ouvrages de référence et notes de cours
<b>Préalable requis</b>	
<b>Préparation pour</b>	
<b>Mode d'évaluation</b>	Oral et travaux pratiques
<b>Session d'examens</b>	J/AS

<b>Systemes concurrents et distribués</b>	<b>14X018</b>
---	---------------

Pierre LEONE (mer)
--------------------

<b>Nombre d'heures par semaine</b> 4	<b>Cours</b>	2	<b>Semestre automne</b>	<input checked="" type="checkbox"/>
	<b>Exercices</b>	2	<b>Semestre printemps</b>	<input type="checkbox"/>
	<b>Pratique</b>		<b>Total d'heures</b>	56

Crédits ECTS		
Maîtrise universitaire en sciences informatiques	Obligatoire	4

## OBJECTIFS

L'objectif du cours est de présenter les aspects fondamentaux des systèmes concurrents et distribués ainsi que la programmation concurrente en Java.

Les différents concepts théoriques introduits sont illustrés par des programmes Java. Les séances pratiques sont réalisées en Java.

## CONTENU

Le cours est divisé en deux parties :

1. Systèmes concurrents
2. Systèmes distribués

Les différents sujets abordés sont (non exhaustifs) :

- Problématique de l'exclusion mutuelle
- Primitives de synchronisation des processus
- Consistance des données
- Horloges dans les systèmes distribués

<b>Forme de l'enseignement</b>	Cours et exercices intégrés
<b>Documentation</b>	Ouvrage de référence
<b>Préalable requis</b>	Réseaux
<b>Préparation pour</b>	---
<b>Mode d'évaluation</b>	Oral ou CC
<b>Session d'examens</b>	JF/AS