

## MASTER INFORMATIQUE

# PARCOURS INGÉNIERIE DU LOGICIEL, APPLICATIONS AUX DONNÉES ENVIRONNEMENTALES

## Semestre 8

S8 ILIA 4 UES À CHOISIR PARMIS :

### S8 INF Systèmes à objets répartis

#### Présentation

Etude des applications réparties hétérogènes.

#### Objectifs

L'objectif de cette UE est de connaître et savoir utiliser différentes technologies permettant de construire des applications réparties hétérogènes.

#### 3 crédits ECTS

Volume horaire

Cours Magistral : 12h

Travaux Pratiques : 32h

#### Pré-requis nécessaires

système d'exploitation et réseaux, langage et algorithmique, architecture des systèmes distribués, applications réparties

#### Compétences visées

- > Connaître les mécanismes mis en oeuvre dans les systèmes et les services à objets répartis.
- > Connaître les modèles d'interaction dans les applications réparties (client/serveur, agents mobiles)
- > Savoir programmer en objet/service répartis
- > Comprendre les enjeux de l'intégration de service, les problèmes d'interopérabilité (systèmes, langages, protocoles réseaux)
- > Connaître les principaux mécanismes et patrons de conception exploités dans les plates-formes offrant un support pour l'intégration de systèmes et l'interopérabilité : patrons service de nommage (naming), service cycle de vie (factory), proxy, service d'événements, service transactionnel ...

#### Descriptif

##### 1) Introduction aux systèmes répartis

Problématiques et notions de transparence. Modèles d'interaction. Mécanismes et patrons usuels. Exemples de systèmes répartis

##### 2) Les approches objets répartis

- > Le standard CORBA. L'architecture OMA, notion de bus à objets. Mapping Java et C++. Services standards CORBA (naming et event services)
- > Java RMI. Le modèle agent mobile : migration, services web. Architecture et fonctionnement de java RMI
- > La plate-forme C#.NET et les web services . L'architecture .Net, XML et ses outils, C#

##### 3) Les approches services

- > L'architecture JEE
- > Accès aux bases de données distantes, JDBC
- > Gestion des requêtes HTTP, objets Servlet et HttpSession, validation des requêtes
- > Conception d'une application MVC basée sur les Servlets
- > L'architecture NodeJS
- > Programmation asynchrone, gestion des événements, promesses (promises)
- > Échanges de données en JSON (Javascript Object Notation)
- > Conception d'un serveur Web, le framework express, l'API REST, les routes
- > Conception d'une application Web répartie, le framework React

Répartition approximative : 2h introduction, 10h CORBA, 5h RMI, 5h .NET, 12h JEE, 12h NodeJS

#### Bibliographie

- > Learning Node.js, A Hands-On Guide to Building Web Applications in JavaScript. [Marc Wandschneider](#). Addison Wesley editor. 2017.
- > Java network programming and distributed computing. David Reilly, Addison Wesley editor. 2003.
- > .NET Application Development with C#, ASP.NET, ADO.NET and Web Services. Hanspeter Mossenbock, Dietrich Birngruber, Albrecht Woss, Wolfgang Beer. Addison Wesley editor. 2004.

## Modalités de contrôle des connaissances

---

### Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	120	3/4	
	CC	Travaux Pratiques		1/4	

### Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	120		

## Langue d'enseignement

---

Français