

Intitulé de l'Unité d'Enseignement	<b>Programmation système et réseaux sous Unix</b>	Code de l'UE	
------------------------------------	---	--------------	--

### Descriptif de l'UE

Volumes horaires globaux (CM + TD + TP+ autre...)	16h CM + 24h TP
Nombre de crédits de l'UE	3
Spécialité où l'UE est proposée	I3SR
Semestre où l'enseignement est proposé	M1-S2
Effectifs prévus (rentrée 2009)	20

#### a) Objectifs de l'Unité d'Enseignement

L'objectif de cette unité d'enseignement est d'initier les étudiants à la programmation système (communication et synchronisation entre processus) et à la programmation réseau (applications client-serveur) sous Unix.

#### b) Contenu de l'Unité d'Enseignement

Cours :

- Architecture du système Unix
- Notions de threads, processus et signaux
- Aperçu de quelques fonctionnalités du noyau (gestion de la mémoire, des processus et du système de fichiers)
- Communication inter-processus IPC (tubes, tubes nommés, files de messages, mémoire partagée)
- Synchronisation de processus (exclusion mutuelle, variables de condition, sémaphores)
- communication réseau (réseaux locaux, protocoles TCP/IP, sockets, XDR, RPC)

Travaux Pratiques :

- Programmation IPC et client-serveur sous Linux.

#### c) Pré-requis

- pratique d'un système Linux
- pratique de la programmation en C

#### d) Modalités de contrôle des Connaissances

- examen écrit
- examen de TP

#### e) Références bibliographiques

- Systèmes d'exploitation (Andrew Tanenbaum, Pearson, 2008)
- La communication sous Unix (J.M. Rifflet, Ediscience international, 1995)
- Unix 99 exercices corrigés (J.M Rifflet, Ediscience International, 1996)

### Organisation pédagogique

Enseignements présentsiels	Volume horaire total	Horaire hebdomadaire	Effectif par groupe
Cours	16		
Enseignements dirigés			
Travaux pratiques	24		
Projet			
Autre			

**Course Title :**

System and Network Programming on Unix

**Description of the course :****α) Objective :**

The aim is to introduce students to the programming of communication and synchronization between processes and the programming of network client-server applications on Unix.

**β) Content**

Lecture :

Unix System Architecture

Threads – Processes – Signals

Overview of process management, memory management and file system

Interprocess Communication (pipes, FIFOs, message queues, shared memory)

Synchronization of processes (mutexes and conditions variables, semaphores)

Training :

Programming IPC and client-server applications on a Linux system.

**χ) Prerequisites**

- Practice of a Linux system
- Practice of programming in C