

Intitulé de l'Unité d'Enseignement : Systèmes et réseaux de communications

Descriptif de l'UE

Volumes horaires globaux	54h
Nombre de crédits de l'UE	6 ECTS
Spécialité où l'UE est proposée	SysCom/STN
Semestre où l'enseignement est proposé	S3

a) Objectifs de l'Unité d'Enseignement

Les systèmes de communication modernes évoluent vers des « services et usages » nécessitant une exploitation intelligente des ressources de communication. Cette unité d'enseignement a comme premier objectif l'analyse des principales techniques de gestion des ressources de communications (largeur de bande, puissance) dans un système numérique de communication. Elle permettra à l'étudiant de découvrir les aspects descriptifs d'un système et/ou une norme. Cette UE aura comme second objectif de présenter de manière unifiée un enseignement de base sur les principes fondamentaux des réseaux en général, et de l'Internet en particulier. Nous délivrons une description synthétique et intégrée des architectures actuelles et des différentes couches (application, transport, réseau, liaison) de sorte que les concepts de base liés à la convergence réseaux - communications soient facilement assimilés.

b) Contenu de l'Unité d'Enseignement

- Généralités sur les systèmes numériques de communications ;
- Les entités normatives en Europe et dans le reste du monde ;
- Les systèmes radio ;
- Les systèmes optiques ;
- Les systèmes filaires ;
- Analyse du processus de normalisation : aspects technologiques et enjeux socio-économiques.

Les notions fondamentales des réseaux

- Notions fondamentales des réseaux ;
- Le modèle de référence OSI ; gestion de l'accès multiple ;
- Le transport des flux ; types de multiplexage, et la commutation ;
- Réseaux filaires et sans-fil ;
- Le modèle TCP/IP, protocoles de transport ;
- L'ATM ; de l'IP sur ATM vers le MPLS ;
- Les notions de performance et de dimensionnement de réseaux.

c) Pré-requis

Systèmes de Télécommunication ou enseignement équivalent pour une admission en M2

d) Modalités de contrôle des Connaissances

Contrôles continus + contrôle final.

e) Références bibliographiques

- Articles divers
- D. E. COMER, « Computer Networks and Internets », 5th Ed, Prentice Hall, Apr 2008.
- TANEMBAUM & D. WETHERAL, « Computer Networks », 5th Ed, Prentice Hall, Oct 2010

Organisation pédagogique

Enseignements présents	Volume horaire total	Horaire hebdomadaire	Effectif par groupe
Cours	42	2	15
Enseignements dirigés	6	2	15
Travaux pratiques			
Projet		2	15
Autre : Contrôle de connaissances	6		15