

Intitulé de l'Unité d'Enseignement : Implémentation de systèmes de radio numérique

Descriptif de l'UE

Volumes horaires globaux	57h
Nombre de crédits de l'UE	6 ECTS
Spécialité où l'UE est proposée	SysCom/ISN
Semestre où l'enseignement est proposé	S3

a) Objectifs de l'Unité d'Enseignement

Les réseaux de radio numérique modernes constituent un vaste domaine d'études recouvrant plusieurs disciplines. Cette UE propose de présenter la réalisation matérielle au niveau couche physique des systèmes de radio numérique en général et plus particulièrement de viser l'application des réseaux de radio mobile.

On se propose de présenter les méthodes et techniques pour la mise en œuvre matérielle du terminal mobile de communications et leurs interactions avec la gestion réseau. L'objectif majeur consiste à donner à l'étudiant les éléments permettant d'analyser et/ou de choisir une architecture matérielle d'un système électronique complexe en général et de l'appliquer aux systèmes radio mobile en particulier.

b) Contenu de l'Unité d'Enseignement

Architectures électroniques pour les réseaux radio

- Architecture d'un terminal mobile ; Architecture d'émission réception RF ;
- radiocommunications, marché, évolution, normes, technologies ;
- Concepts de base dans une conception RF ;
- Architectures des émetteurs-récepteurs RF ;
- Introduction à la radio cognitive ;
- Partage logiciel Matériel, reconfigurabilité, conversion A/D, Adéquation Algorithme architecture ;
- Synthèse de fréquence ;
- Traitement numérique du signal et implémentation.

c) Pré-requis

Systèmes numériques de communication ou enseignement équivalent pour une admission en M2

d) Modalités de contrôle des Connaissances

Contrôle répartis : TP ¼ de la note ; devoir sur table ¾ de la note.

e) Références bibliographiques

B. RAZAVI « RF Microelectronics » Prentice Hall

G. VIVIER « Les systèmes radiomobiles reconfigurables », Hermès-Lavoisier.

Q. GU « RF system design of transceivers for wireless communications » Springer.

Organisation pédagogique

Enseignements présentsiels	Volume horaire total	Effectif par groupe
Cours	33	
Enseignements dirigés	2	
Travaux pratiques	8	24
Projet : travail sur documents	12	
Autre : Contrôle de connaissances	2	