

Annexe 1.b

Fiches des unités d'enseignements spécifiques à la spécialité Signal, Télécommunications, Image, Réseaux, Multimédia

Unité d'Enseignement de Master N°				
Parcours	Types MSTIRM			
Semestre	<input type="checkbox"/> 1 ^{ère}	<input type="checkbox"/> 2 ^{ème}	<input checked="" type="checkbox"/> 3 ^{ème}	<input type="checkbox"/> 4 ^{ème}
Intitulé	Radiocommunications			
Crédits	6 CREDITS			

Cours	Radiocommunications			6 CREDITS
Horaire global	Cours	TD	TP	Total
	40 h	20 h		60 h

Pré requis : Connaissances de bases en transmissions analogiques et numérique (en particulier codage et modulation). Bases des télécommunications. Connaissances recommandées en propagation des ondes radio

But du cours : Donner les connaissances de base en radiocommunications et techniques radiomobiles, et les connaissance des techniques de base des principaux systèmes et du contexte du domaine. Introduire aux domaines de recherche.

Responsable : Bernard FINO, Michel TERRE

Plan du cours

- Constituants d'un système radiomobile
- Le contexte normatif, réglementaire et politique
- Les familles de systèmes et leurs marchés
- Les méthodes de lutte contre les difficultés de propagation
- L'organisation cellulaire; notions de télétrafic
- Les méthodes d'accès: FDMA, TDMA, CDMA,
- Les techniques de modulation
- L'organisation réseau; protocoles d'échanges
- Le système GSM et ses évolutions GPRS et EDGE
- Les systèmes CDMA (UMTS,CDMAOne...)
- Les système DECT
- Les systèmes PMR
- Les systèmes satellitaires
- La boucle locale par radio (BLR)
- Les terminaux radiomobiles
- WiFi et Bluetooth
- Les évolutions: MIMO, réseaux ad-hoc.....

Unité d'Enseignement de Master N°				
Parcours Types	MSTIRM			
Semestre	<input type="checkbox"/> 1 ^{ère} <input type="checkbox"/> 2 ^{ème} <input checked="" type="checkbox"/> 3 ^{ème} <input type="checkbox"/> 4 ^{ème}			
Intitulé	TV numérique multimédia			
Crédits	6 CREDITS			

Cours	TV numérique multimédia			6 CREDITS
Horaire global	Cours	TD	TP	Total
	30 h	10 h	20 h	60 h

Pré requis : Connaissances de bases en transmissions analogiques et numérique (en particulier codage et modulation). Connaissances de bases sur les techniques de transmission des télécommunications

But du cours : Donner les connaissances de base des techniques de la télévision numérique et du multimédia

Responsable : Han VU-THIEN, professeur des Universités

Plan du cours

- Photométrie : vision humaine, grandeurs et unités
- Colorimétrie : principes de base et espaces de représentation des couleurs
- Application à la télévision couleur et à la photographie : synthèse additive, soustractive; systèmes NTSC, PAL et SECAM
- Techniques de compression de l'information : MPEG-Audio, JPEG, MPEG-Vidéo, algorithmes de compression de données
- Système de TV numérique : MPEG-Système et DVB
- Multimédia : création stockage distribution
- WWW, HTTP,HTML, Java
- 5 séances de TP

Unité d'Enseignement de Master N°				
Parcours Types	MSTIRM			
Semestre	<input type="checkbox"/>	1 ^{ère}	<input type="checkbox"/>	2 ^{ème}
Intitulé	Modélisation et contrôle des réseaux			
Crédits	6 CREDITS			

Cours	Modélisation et contrôle des réseaux			6 CREDITS
Horaire global	Cours	TD	TP	Total
	36 h		24 h	60 h

Pré requis :

But du cours : Introduire les modèles analytiques et les outils de simulation spécifiques aux réseaux informatiques. Introduction aux divers mécanismes et procédés permettant de gérer le trafic à divers niveaux de granularité au sein de diverses infrastructures

Responsable : Ken CHEN, Gladys DIAZ

Plan du cours

- Rappels et compléments sur la théorie des files d'attente
- Calcul de réseaux
- Outils de conception pour la qualité de service
- Mécanismes de routage (routage sous contraintes, routage orienté communications de groupe, etc.)
- Mécanismes de contrôle et de dimensionnement des réseaux
- Optimisation des performances
- Modèles et gestion de trafic
- Problèmes ouverts en théorie des réseaux

Unité d'Enseignement de Master N°								
Parcours Types	MSTIRM							
Semestre	<input type="checkbox"/>	1 ère	<input type="checkbox"/>	2 ème	<input checked="" type="checkbox"/>	3 ème	<input type="checkbox"/>	4 ème
Intitulé	Analyse et Traitement d'Information Visuelles							
Crédits	6 CREDITS							

Cours	Analyse et Traitement d'Information Visuelles			6 CREDITS
Horaire global	Cours	TD	TP	Total
	48 h		12 h	60 h

Pré requis : Traitement statistique du signal, Traitement d'images

But du cours : Introduire les principaux outils d'analyse, de traitement et de compression du signal image

Responsable : Azeddine BEGHDADI

Plan du cours

Outils Mathématiques pour l'image (12h)

- Optimisation en traitement d'image
- Ondelettes et applications au traitement d'image (filtrage, compression)
- Applications des EDP au traitement d'image

Compression d'images numériques fixes (12 h cours et 8 h TP)

- Notion de théorie de l'information
- Méthodes réversibles (codage entropique, RLC, Codage par dictionnaire, Codage arithmétique,...)
- Méthodes irréversibles (Méthodes spatiales, Compression par transformations orthogonales, Approches hybrides)
- Les standards : JPEG et JPEG 2000

Imagerie Médicale (12 heures)

- Notions générales sur les systèmes d'imagerie 3D à rayons X
- Principes mathématiques de la tomographie
- Exemples d'applications cliniques
- Techniques de recalage d'images
- Segmentation d'images médicales

Analyse et traitement de scènes dynamiques (12h et 4 h TP)

- Modélisation du signal d'image (modèles statistiques, modèles physiques, biologiques (SVH),....)
- Analyse de scènes dynamiques (Flot optique, Segmentation spatio-temporelle, applications à la vidéo...)
- Restauration d'image et rehaussement de contraste
- Evaluation de la qualité d'image et de séquences vidéo
- Introduction à la Vision Robotique et Implantation temporellement optimisées,
- Reconstruction 3D et Vision active et omnidirectionnelle

Séminaires sur des thèmes de recherche spécialisés organisés par le L2TI