Réseaux et Systèmes d'Information

Semester 9 -

MODULE	UV	TITLE	PARTICIPANTS	ECTS	
	RSI9-B	**Nouvelles infrastructures réseaux et télécommunications**	T. AHMED (resp)	**6.00**	
RE341		Telephony : history, architecture and evolution	T. AHMED (resp)	0.25	page 0
RE342		Mobile Networks and Wireless Networks	T. AHMED (resp) G. FERRE	0.25	page 0
RE343		Réseaux haut débit	S. KRIEF (resp)	0.30	page 0
RE345		Offres et services réseaux des opérateurs	P. MURRIS (resp)	0.20	page 0

RE341 : Telephony : history, architecture and evolution

Shared by UV(s) :

RSI9-B Nouvelles infrastructures réseaux et télécommunications page 0

ECTS credits :

0.25

Evaluation :

S1: ET(1h30,E,sd,sc) x3 + TP x1

Number of hours :

Combined lecture and tutorial classes : 24.00

Teacher(s) :

AHMED Toufik

Title :

Telephony : history, architecture and evolution

Abstract :

L’objectif de cette formation est de comprendre les principes de base et le fonctionnement de la commutation téléphonie classique, de la téléphonie sur IP et du CTI (Couplage Téléphonie Informatique). Elle permet d’acquérir une vision d’ensemble de la nouvelle génération de services liés à l’IP comme la visioconférence et la vidéo à la demande.

Le but de cette formation est d’acquérir des connaissances des architectures mises en oeuvre, des protocoles, et la signalisation utilisés dans la téléphonie classique et la téléphonie sur IP (SS7, H323, SIP). Comprendre les évolutions techniques, stratégiques et leurs impacts dans le domaine des réseaux publics et d’entreprises. Connaître les solutions logicielles offertes pour réaliser des applications de téléphonie sur IP, et du CTI.

Plan :

1. La commutation téléphonie : du RTC à l’RNIS
Historique des télécommunications
Principes généraux de la téléphonie
Organisation du Réseau téléphonique
Transmission numérique et analogique
Le RNIS
La Signalisation RNIS
Installation d’abonnés et réseau privé téléphonique
Architecture d’un PABX
Les réseaux privés de PABX
2. La téléphonie sur IP
L’Internet Multimédia : La convergence vers IP
Qualité de service des flux audio vidéo sur IP
Principes des communications multimédia
Terminaux et gateways de la téléphonie sur IP
Migration de la téléphonie traditionnelle vers la téléphonie IP
CTI : Couplage Téléphonie Informatique

3. Compression du signal audio et vidéo
La compression audio
Différents types de codeurs audio dédiés pour la téléphonie numérique
La compression vidéo
Exemple de normes de compressions vidéo

4. Signalisation pour les service de téléphonie sur IP
La signalisation H.323 de l’UIT-T
La signalisation SIP de l’IETF
La signalisation de passerelles MGCP, MEGACO et H.248

Keyword(s) :

Téléphonie RTC
Téléphonie sur IP
SIP
H323
Megaco

RE342 : Mobile Networks and Wireless Networks

Shared by UV(s) :

RSI9-B Nouvelles infrastructures réseaux et télécommunications page 0

ECTS credits :

0.25

Evaluation :

S1: ET(1h,E,sd,sc) x1 + ET(1h,E,sd,sc) x1

Number of hours :

Combined lecture and tutorial classes : 24.00

Teacher(s) :

AHMED Toufik
FERRE Guillaume

Title :

Mobile Networks and Wireless Networks

Abstract :

Physical Layer Section: this section presents transmission techniques implemented in mobile networks and wireless networks. Spread Spectum techniques (for 3G mobile networks) and the OFDM technique (for IEEE 802.11 based networks, IEEE 802.16 networks, DVB-T and DVB-H networks) are presented.

Plan :

Objectifs de la formation :
L’objectif de cette formation est présenter les techniques de transmission des systèmes de télécommunications mobiles et sans fil et illustrer leur utilisation dans les systèmes actuels et futurs. Les architectures et les services utilisés dans ces types de réseaux seront aussi présentés.

Contenu de la formation :

1. Techniques de transmission des systèmes de télécommunications mobiles et sans fil
Introduction aux systèmes de communication sans fil
Systèmes modernes de communications sans fil
Principes de conception des systèmes cellulaires
Propagation radio mobile
Techniques de modulation pour les communications sans fil
Egalisation, diversité et codage canal
Techniques d’accès multiple pour les communications sans fil

2. Architecture et classification des réseaux mobiles et sans fil
Les systèmes 1G, 2G, 3G
Présentation des réseaux cellulaires 2G d’origine européenne : GSM, GPRS et EDGE
L’UMTS et les systèmes 3G
Les autres systèmes 2G : IS95 et CDMA 2000

3. Les réseaux privées sans-fil
Blootooth
IEEE802.11
Hiperlan et IEEE 802.11a et HomeRF
4. Les réseaux de diffusion
La boucle locale radio
WLL et IEEE802.16

Le DVB et les systèmes satellitaires
5. Gestion de la mobilité par IP
IP Mobile
IP cellulaire et les réseaux ad-hoc
La mobilité des réseaux (nemo)

Prerequisite :

Digital Communications

Document(s) :

Polycopié de cours

Keyword(s) :

Physical Layer: egalization, spread spectrum (CDMA), OFDM, diversity
Architecture GSM, Réseaux mobiles, Mobile IP, DVB

Online course :

Physical Layer: http://www.enseirb.fr/~escrig

RE343 : Réseaux haut débit

Shared by UV(s) :

RSI9-B Nouvelles infrastructures réseaux et télécommunications page 0

ECTS credits :

0.30

Evaluation :

S1: ET x1

Number of hours :

Combined lecture and tutorial classes : 24.00

Teacher(s) :

KRIEF Serge

Title :

Réseaux haut débit

RE345 : Offres et services réseaux des opérateurs

Shared by UV(s) :

RSI9-B Nouvelles infrastructures réseaux et télécommunications page 0

ECTS credits :

0.20

Evaluation :

S1: ET x1

Number of hours :

Combined lecture and tutorial classes : 16.00

Teacher(s) :

MURRIS Philippe

Title :

Offres et services réseaux des opérateurs