

LICENCE MENTION SCIENCES POUR L'INGÉNIEUR

## PARCOURS ELECTRONIQUE, SIGNAL, TÉLÉCOMMUNICATIONS, RÉSEAUX

### Semestre 5

OPTIONS S5 (2 AU CHOIX)

## Routage IP (RT)

### Présentation

Le routage dans des réseaux d'envergure doit être dynamique et s'adapter automatiquement à tout changement de topologie (ex: ajout ou suppression d'élément). En fonction du service à fournir, le type de protocole de routage sera différent. Pour permettre, deux utilisateurs d'échanger à distance entre eux, un protocole de routage unicast sera utilisé. Par contre, pour diffuser du contenu à plusieurs utilisateurs, un protocole de routage Multicast sera privilégié.

Pour être suffisamment dynamique et minimiser les temps de coupure, un regard particulier sera consacré à la minimisation du temps de convergence des protocoles de routage. Différentes techniques seront abordées pour ne pas impacter la qualité de service requise par les flux multimédia.

L'objectif principal de l'UE Routage IP est donc de développer des compétences pour une mise en œuvre optimale des protocoles de routage utilisés en entreprise ou dans un réseau d'opérateur.

#### 6 crédits ECTS

Volume horaire

Cours Magistral : 16h

Travaux Dirigés : 11h

Travaux Pratiques : 28h

### Pré-requis nécessaires

UE d'initiation aux réseaux en L2 SPI (Bonne connaissance des 4 premières couches du modèle OSI)

### Compétences visées

Les compétences desservies par l'UE sont :

- Choisir et configurer un protocole de routage unicast interne et externe à un système autonome
- Pouvoir minimiser la taille des tables de routage
- Choisir et mettre en oeuvre un protocole de routage multicast
- Améliorer l'ingénierie réseau en utilisant la commutation

### Descriptif

Cet enseignement sera composé d'enseignements théoriques et pratiques. Le détail de ce contenu est le suivant :

- Rappels de routage (Adressage IP, Masque réseau, VLSM, Protocoles à état de liens et vecteur de distance...)
- Routage Unicast interne (ISIS) et externe (BGP)
- Routage Multicast (PIM-DM, PIM-SM)
- Commutation (MPLS)

### Modalités de contrôle des connaissances

#### Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
UE	CT	Ecrit - devoir surveillé	120	100%	

#### Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
UE	CT	Ecrit - devoir surveillé	120	100%	