

Intitulé de l'UE	Réseaux mobiles
Section(s)	- (2 ECTS) Master en Sciences de l'Ingénieur industriel / Finalité Informatique / Cycle 2 Bloc 1 option Automation et Systèmes embarqués - (2 ECTS) Master en Sciences de l'Ingénieur industriel / Finalité Informatique / Cycle 2 Bloc 1 option Automation et Systèmes embarqués - Passerelle

Responsable(s)	Heures	Période
Laëtitia ISIDORO	25	Quad 1

Activités d'apprentissage	Heures	Enseignant(s)
Technologie et évolution des réseaux téléphoniques et mobiles	25h	Laëtitia ISIDORO

Prérequis	Corequis
- Réseaux et systèmes informatiques 1 - Réseaux et systèmes informatiques 2	

Répartition des heures
Technologie et évolution des réseaux téléphoniques et mobiles : 25h de théorie

Langue d'enseignement
Technologie et évolution des réseaux téléphoniques et mobiles : Français

Connaissances et compétences préalables
électricité générale (TB2) réseaux informatiques (TB3) traitement du signal (TB3)

Objectifs par rapport au référentiel de compétences ARES
Cette UE contribue au développement des compétences suivantes
- Master en Sciences de l'ingénieur industriel :
<ul style="list-style-type: none"> • Identifier, conceptualiser et résoudre des problèmes complexes <ul style="list-style-type: none"> ◦ Intégrer les savoirs scientifiques et technologiques afin de faire face à la diversité et à la complexité des problèmes rencontrés ◦ Analyser des produits, processus et performances, de systèmes techniques nouveaux et innovants
- Master en Sciences de l'ingénieur industriel en Informatique :

Acquis d'apprentissage spécifiques

Les étudiants seront capables de

- Appréhender les bases nécessaires du point de vue interface radio pour la compréhension des différents systèmes existants de réseaux mobiles.
- Expliquer les principes du téléphone mobile et de leurs réseaux avec leur évolution de la première à la quatrième génération.
- Résoudre les exercices relatifs aux antennes et à la propagation des ondes.

Contenu de l'AA Technologie et évolution des réseaux téléphoniques et mobiles

1er partie:

- Ondes électromagnétiques, propagation des OEM, antennes
- Antennes description
- Rayonnement, propagation en espace libre et propagation réelle
- Systèmes cellulaires 2eG, interférences, couverture par un système cellulaire
- Types de duplexage et de multiplexage

2e partie : Evolution du téléphone mobile et des réseaux:

- 1er génération
- 2e génération: GSM, GPRS, EDGE
- 3e génération: UMTS
- Structure du mobile émission/réception.
- 4e génération: LTE

Méthodes d'enseignement

Technologie et évolution des réseaux téléphoniques et mobiles : cours magistral, étude de cas

Supports

Technologie et évolution des réseaux téléphoniques et mobiles : copies des présentations, notes de cours, notes d'exercices

Ressources bibliographiques de l'AA Technologie et évolution des réseaux téléphoniques et mobiles

- G. Pujolle, "les réseaux", Edition 2008, Eyrolles, 1099 pages
 - P. Lecoy, "technologies des télécommunications", 1999, Hermès, 364 pages
 - Le réseau GSM, évolution GPRS, I-MODE et WAP, 4e édition, J. Tisal, Edition DUNOD.
 - UMTS 2e édition revue et augmentée, J. Sanchez et M.Thioune, Edition Lavoisier 2004.
 - Architecture des réseaux mobiles, André Perez, édition Lavoisier 2011
- G. Baudoin, "radiocommunications numériques: 1) principes, modélisation et simulation", 2002, Dunod, 624 pages

Évaluations et pondérations

Évaluation	Note globale à l'UE
Langue(s) d'évaluation	Français

Méthode d'évaluation	Examen oral sur la théorie 65% Examen écrit sur les exercices 35%
Report de note d'une année à l'autre pour l'AA réussie en cas d'échec à l'UE	
Technologie et évolution des réseaux téléphoniques et mobiles : oui	

Année académique : **2019 - 2020**