

4.0 crédits

30.0 h + 15.0 h

2q

Enseignants:	Louveaux Jérôme ;
Langue d'enseignement:	Français
Lieu du cours	Louvain-la-Neuve
Ressources en ligne:	http://icampus.uclouvain.be/claroline/course/index.php?cid=ELEC2930_001
Préalables :	Connaissances de bases en électricité (circuits élémentaires) et en mathématiques (théorie de Fourier). <i>Le(s) prérequis de cette Unité d'enseignement (UE) sont précisés à la fin de cette fiche, en regard des programmes/formations qui proposent cette UE.</i>
Thèmes abordés :	-- Signaux de Télécommunications -- Propagation -- Modulations -- Systèmes de Télécommunications (GSM/3G/4G, Wifi, xDSL) -- Codes correcteurs d'erreurs -- Cryptographie
Acquis d'apprentissage	Eu égard au référentiel AA du programme « Master ingénieur civil électricien », ce cours contribue au développement, à l'acquisition et à l'évaluation des acquis d'apprentissage suivants : - AA1.1, AA1.3 - AA5.2 A l'issue de ce cours, l'étudiant sera en mesure de : Décrire les différents formats des signaux de télécommunications les plus fréquents Comprendre et expliquer les caractéristiques de base d'un canal de communication filaire ou sans fils. Faire un bilan de liaison simple. Comprendre et expliquer le principe de fonctionnement des modulations courantes analogiques et numériques. Comprendre et expliquer les concepts de base utilisés dans une série de systèmes de télécommunications courants : GSM/3G/4G, Wifi, xDSL Comprendre, expliquer et calculer les caractéristiques de base des codes correcteurs d'erreurs Identifier et décrire les éléments de base d'une chaîne de communication numérique simple <i>La contribution de cette UE au développement et à la maîtrise des compétences et acquis du (des) programme(s) est accessible à la fin de cette fiche, dans la partie « Programmes/formations proposant cette unité d'enseignement (UE) ».</i>
Modes d'évaluation des acquis des étudiants :	Les étudiants sont évalués individuellement et par écrit sur base des objectifs particuliers annoncés précédemment. Les questions portent sur la compréhension et l'explication des concepts vus au cours (et non pas sur la restitution du contenu). L'examen dure environ 3 heures.
Méthodes d'enseignement :	Le cours est organisé en 14 séances de cours 3 séances d'exercices encadrées
Contenu :	- Introduction : signaux de télécommunications - Base de théorie des lignes, description des câbles courants - Mécanismes de propagation, antennes, bilan de liaison - Modulations analogiques (AM, FM) - Modulations numériques - Systèmes TV, radio - Codes correcteurs d'erreur - Compression de données - Cryptographie - Communications Mobiles, Wifi

	- xDSL
Bibliographie :	Transparents disponibles sur iCampus
Faculté ou entité en charge:	ELEC

Programmes / formations proposant cette unité d'enseignement (UE)				
Intitulé du programme	Sigle	Crédits	Prérequis	Acquis d'apprentissage
Bachelier en sciences informatiques	SINF1BA	4	LSINF1140 et LSINF1101 et LSINF1102 et LSINF1103	
Mineure en culture scientifique	LCUSC100I	4	-	
Master [120] : ingénieur civil électromécanicien	ELME2M	4	-	