

5.0 crédits

30.0 h + 30.0 h

2q

Enseignants:	Vandendorpe Luc ;
Langue d'enseignement:	Français
Lieu du cours	Louvain-la-Neuve
Thèmes abordés :	Voir descriptif
Acquis d'apprentissage	<p>A l'issue de cet enseignement, les étudiants seront en mesure : - de comprendre et caractériser les performances des principaux systèmes de transmission d'information analogiques et numériques (tels la radio AM, FM, l'ADSL, la transmission numérique de télévision - DVB, le WIFI, les communications par satellite, etc); - de comprendre, utiliser et dimensionner les principales modulations; - de mettre en équations et simuler, en lien avec l'implémentation, un système de transmission</p> <p><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></p>
Contenu :	<ul style="list-style-type: none"> - Bases des signaux aléatoires : stationnarité, densité spectrale - Signaux : parole, audio, image, vidéo, données - Bruits : grenaille, thermique, impulsif - Signaux et systèmes : signal analytique, enveloppe complexe, signaux aléatoires - Décibels - Modulations analogiques : DSB(SC), SSB, VSB, démodulation , effet du bruit, changement de fréquence - Modulations angulaires : FM (bande étroite et bande large), démodulation, effet du bruit, capture, seuil - Récepteur superhétérodyne - Transmission en bande de base : codes en ligne, filtre adapté, corrélation, effet du bruit, critère de Nyquist, CAP - Transmission en bande passante : modulations linéaires, efficacité spectrale - Simulation en temps discret d'une chaîne de communication - Multiplexage temporel - Codes correcteurs d'erreurs : codes en bloc, codes convolutifs, algorithmes de décodage durs (hard) et souples (soft)
Autres infos :	<p>Méthodes d'enseignement et d'apprentissage</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'apprentissage sera basé sur des cours entrecoupés de séances de travaux pratiques (exercices en salle et/ou en salle informatique à l'aide du logiciel MATLAB). <p>Pré-requis</p> <ul style="list-style-type: none"> -FSAB1106 <p>Mode d'évaluation</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'évaluation se fera au moyen d'un examen écrit d'exercices, à livre ouvert.
Cycle et année d'étude: :	<p>> Bachelier en sciences de l'ingénieur, orientation ingénieur civil</p> <p>> Bachelier en sciences mathématiques</p> <p>> Master [120] : ingénieur civil électricien</p> <p>> Master [120] : ingénieur civil électromécanicien</p> <p>> Master [120] : ingénieur civil en mathématiques appliquées</p>
Faculté ou entité en charge:	ELEC