

<b>Intitulé de l'Unité d'Enseignement</b>	<b>Electronique des Systèmes Analogiques</b>		<b>Code de l'UE</b>	MU4EES05
<b>Descriptif de l'UE</b>				
Volumes horaires globaux (CM + TD + TP+ autre...)	60h : 22h CM, 14h TD, 12h TP, 12h projet			
Nombre de crédits de l'UE	6			
Spécialité où l'UE est proposée	Systèmes communicants et CIMES (Spl) ; SESI (Informatique)			
Semestre où l'enseignement est proposé	M1 S1			
Effectifs prévus				
<p><b>a) Objectifs de l'Unité d'Enseignement</b></p> <p>Cet enseignement a pour objectif d'aborder les fonctions et systèmes de l'électronique analogique utilisés dans des systèmes de télécommunications. L'accent est mis sur les méthodes d'études de ces systèmes.</p> <p><b>b) Contenu de l'Unité d'Enseignement</b></p> <p>Rappels fondamentaux : théorème généraux, impédance complexe, circuits RLC, loi d'Ohm, pont diviseur, fonction de transfert, association de blocs (notion d'impédance d'entrée et de sortie, charge d'un étage sur un autre), représentation de Bode, relation Laplace/Fourier, analyse fréquentielle (Cours 6h : TD 2h)</p> <p>VHDL AMS langage: composants de base (illustration du théorème de superposition, intro à la Conversion A/N...), notions de Circuit Intégré. Modélisation multi-physique : application à un cas de la mécanique (balle bondissante), simulation en fréquence (filtres RC), diode. (Cours 2h, TD 2h, TP 4h)</p> <p>Systèmes linéaires bouclés en électronique Théorie des systèmes bouclés : Fonctions d'ordre 1et 2 et d'ordre supérieur, performances dynamiques, stabilité, correcteurs. Analyse par diagrammes de Bode. Oscillateurs sinusoïdaux et stabilisation à la condition d'auto-entretien (Cours 6h, TD 4h, TP 4h)</p> <p>Modulations et démodulations analogiques : AM, FM, PM, multiplicateur/modulateur, modem, modulateur Weaver, émission/réception, cas de la FM (amélioration du rapport signal sur bruit par techniques de pré-accélération dé-accélération, modulation FM stéréophonique) (cours 6h, TD 6h, 4h TP).</p> <p>CAO : simulations électriques (SPICE) des fonctions analogiques utilisées dans les systèmes de télécommunications. Domaine temporel, domaine fréquentiel, analyses linéaires et non-linéaires. Mini-Projet conception émetteur et récepteur RF (cours : 2h, projet : 12h encadrées + travail personnel)</p> <p><b>c) Pré-requis</b></p> <p><b>d) Modalités de contrôle des Connaissances</b></p> <p>Ecrits répartis (70%), TPs (15%), projet (15%)</p>				
<b>Organisation pédagogique</b>				
Enseignements présentsiels	Volume horaire total	Horaire hebdomadaire	Effectif par groupe	
Cours	22h	4h		
Enseignements dirigés	14h	2h	24	
Travaux pratiques	12h	4h	12	
Projet	12h	4h	12	
Autre				