

5.0 crédits	30.0 h + 30.0 h	1q
-------------	-----------------	----

Enseignants:	Verleysen Michel ; Legat Jean-Didier ;
Langue d'enseignement:	Français
Lieu du cours	Louvain-la-Neuve
Ressources en ligne:	> http://moodleucl.uclouvain.be/course/view.php?id=2
Préalables :	/
Thèmes abordés :	Circuits électriques, théorie des circuits, régime sinusoïdal et réponse en fréquence, circuits électroniques, diode, transistor MOS, transistor bipolaire, amplificateurs opérationnels, convertisseurs.
Acquis d'apprentissage	<p>Eu égard au référentiel AA du programme « Master ingénieur civil biomédical », ce cours contribue au développement, à l'acquisition et à l'évaluation des acquis d'apprentissage suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - AA1.1, AA1.2, AA1.3 - AA2.1, AA2.2 - AA6.1, AA6.3 <p>Plus précisément, au terme du cours, l'étudiant sera capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - calculer les régimes DC, transitoire et sinusoïdal ainsi que la réponse en fréquence de circuits mettant en 'uvre des résistances, des capacités et des inductances - comprendre et expliquer le fonctionnement des circuits logiques combinatoires et séquentielles - comprendre et expliquer le fonctionnement des composants électroniques de base (diodes, transistors MOS et bipolaires) - utiliser sa compréhension du fonctionnement des transistors pour appréhender des circuits électroniques simples et en déduire les comportements petits et grands signaux - mettre en 'uvre des petits systèmes basés sur le principe de l'amplificateur opérationnel - comprendre le principe des convertisseurs analogiques-numériques et numériques-analogiques - effectuer des mesures électriques à partir d'appareils standards tels que l'oscilloscope et le multimètre. <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>
Modes d'évaluation des acquis des étudiants :	<p>Examen écrit (théorie et exercice).</p> <p>Une interrogation est organisée à l'issue de la 1ère partie. Les étudiants qui la réussissent peuvent, s'ils le souhaitent, ne pas présenter l'examen sur la 1ère partie. Toutes les informations détaillées se trouvent sur le site du cours sur Moodle.</p>
Méthodes d'enseignement :	Cours en auditoire, exercices, travaux pratiques sur ordinateur, travaux individuels
Contenu :	<p>Partie A :</p> <p>circuits électriques</p> <p>Rappel sur la théorie des circuits : circuits résistifs, circuits RL, RC, RLC, sources commandées, régimes DC et transitoires.</p> <p>Régime sinusoïdal et réponse en fréquence</p> <p>Circuits logiques combinatoires et séquentielles</p> <p>Partie B :</p> <p>circuits électroniques</p> <p>Semi-conducteurs: dopages N et P.</p> <p>Fonctionnement de la diode</p> <p>Transistor MOS: comportement grands signaux, petits signaux, réponse en fréquence.</p> <p>Transistor bipolaire: modes de fonctionnement, fonction de transfert grands et petits signaux.</p> <p>Amplificateurs opérationnels; principe de la rétroaction.</p> <p>Convertisseurs analogiques-numériques et numériques-analogiques</p>
Bibliographie :	Allan R. Hambley, Electrical Engineering : principles and applications, Pearson.
Autres infos :	/

Cycle et année d'étude: :	> Master [120] : ingénieur civil en informatique > Master [120] : ingénieur civil mécanicien
Faculté ou entité en charge:	ELEC