

6.0 crédits	30.0 h + 30.0 h	2q
-------------	-----------------	----

Enseignants:	Lobelle Marc ;
Langue d'enseignement:	Français
Lieu du cours	Louvain-la-Neuve
Ressources en ligne:	> http://www.foditic.org/
Préalables :	-- Première approche des phénomènes électriques et ondulatoires -- Mathématiques (opérations élémentaires, intégrales, dérivées, complexes)
Thèmes abordés :	-- Concepts de base en électricité -- Concepts de base en théorie des ondes -- Concepts de base en électronique
Acquis d'apprentissage	Les étudiants ayant suivi avec fruit ce cours seront capables de -- expliquer le fonctionnement des composants utilisés dans les systèmes informatiques en explicitant les principes physiques sur lesquels ils s'appuient -- appliquer ces principes pour résoudre des problèmes simples. Les étudiants auront développé des compétences méthodologiques et opérationnelles. En particulier, ils ont développé leur capacité à percevoir les contraintes du monde réel en matière d'électricité, d'ondes sur les systèmes informatiques. Ils auront appris à modéliser des situations réelles simples, à raisonner sur le modèle et à appliquer les conclusions de ce raisonnement à la situation réelle. <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 :	-- examen écrit à livres ouverts -- tests sur chaque mission

<p>Méthodes d'enseignement :</p>	<p>Le cours est organisé en 6 Missions successives de deux semaines comportant chacune un volet d'apprentissage et un volet d'application. Chaque mission est constituée des étapes suivantes:</p> <p>--</p> <p>Une séance magistrale au cours de laquelle la matière de la mission est brièvement introduite (environ 1 heure).</p> <p>--</p> <p>Une séance d'introduction aux travaux pratiques de la mission (2 heures), lors de cette séance, les étudiants recevront la solution d'une question d'examen relative à la mission précédente et des exercices simples à faire pour la seconde séance de TP de la mission.</p> <p>--</p> <p>Les étudiants prennent connaissance individuellement de la matière les jours qui suivent la séance magistrale. Ils en identifient les points qui leur posent problème: difficulté de compréhension ou souhait d'en savoir plus.</p> <p>--</p> <p>Les groupes d'étudiants peuvent utiliser leur forum pour discuter ces points et demander à l'enseignant de corriger leurs contributions.</p> <p>--</p> <p>Les points sont discutés à la séance de questions/réponses commune.</p> <p>--</p> <p>Une seconde séance de travaux pratiques a lieu au milieu de la mission; elle commence par un test coté (les résultats de ces tests interviennent pour 20% dans la cote de la matière); les exercices simples proposés à la séance d'introduction sont corrigés et des exercices plus conséquents (et représentatifs de l'examen) sont introduits; l'un d'entre eux est une question qui a été posée à un examen une solution type de cette question est remise à la première séance de TPs de la mission suivante.</p>
<p>Contenu :</p>	<p>Bases physiques</p> <p>--</p> <p>Lois fondamentales de l'électricité</p> <p>--</p> <p>Mesures et précision des mesures</p> <p>--</p> <p>Eléments de théorie des signaux (fréquence, phase)</p> <p>--</p> <p>Eléments de théorie des lignes (adaptation, réflexion)</p> <p>Représentation de l'information</p> <p>--</p> <p>Représentation de l'information sous forme binaire</p> <p>--</p> <p>Manipulation de l'information binaire (logique combinatoire, circuits séquentiels élémentaires)</p> <p>--</p> <p>Implémentation électronique des circuits logiques de base et des cellules de mémoire</p> <p>--</p> <p>Technologie des mémoires (centrale, disques magnétiques et optiques, archive)</p> <p>Transmission de l'information sur ligne série (asynchrone, synchrone) ou parallèle (bus) : rôles ; fonctionnement, protocoles.</p>
<p>Cycle et année d'étude :</p>	<p>> Bachelier en sciences informatiques</p>
<p>Faculté ou entité en charge:</p>	<p>INFO</p>