

5.0 crédits	30.0 h + 30.0 h	2q
-------------	-----------------	----

Enseignants:	Legat Jean-Didier ; Lobelle Marc ;
Langue d'enseignement:	Anglais
Lieu du cours	Louvain-la-Neuve
Ressources en ligne:	<p>> http://www.foditic.org/</p> <p>> http://moodleucl.uclouvain.be/</p>
Préalables :	<p>--</p> <p>Connaissances générales en électronique (par exemple ELEC 2752: Electronique ou ELEC 2531: Electronique II).</p> <p>--</p> <p>Anglais technique passif</p>
Thèmes abordés :	<p>--</p> <p>Spécificité du logiciel pour systèmes temps-réel: concepts particuliers, méthode de conception, fonctions spécifiques des systèmes d'exploitation, tolérance aux fautes.</p> <p>--</p> <p>Réalisation de petits systèmes informatiques sur base de microprocesseurs.</p> <p>--</p> <p>Programmation de systèmes temps-réel</p>
Acquis d'apprentissage	<p>--</p> <p>Développer l'aptitude à la conception de systèmes informatiques temps-réel, tant sur le plan matériel que logiciel.</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>
Modes d'évaluation des acquis des étudiants :	<p>--</p> <p>Les travaux pratiques sont cotés; leur cote intervient largement dans la cote finale.</p> <p>--</p> <p>Un test C est organisé début mars. Le cas échéant, cette quote pourrait remplacer le résultat à la question C de l'examen.</p> <p>--</p> <p>Examen écrit à livres ouverts.</p>
Méthodes d'enseignement :	<p>--</p> <p>Cours présentiel classique ou formation à distance</p> <p>--</p> <p>Dans les travaux pratiques du cours, les étudiants conçoivent et réalisent en groupe un système de contrôle en temps-réel. Pour les étudiants en électromécanique, cette activité fait partie d'un projet de conception et de réalisation de robot mobile. Les étudiants en informatique ou électronique fourniront des projets propres.</p>
Contenu :	<p>--</p> <p>Aspects logiciels</p> <p>--</p> <p>Introduction aux systèmes temps-réel</p> <p>--</p> <p>Méthode de conception et de production de logiciel pour systèmes temps-réel</p> <p>--</p> <p>Systèmes d'exploitation pour systèmes temps-réel</p> <p>--</p> <p>Programmation en langage C</p> <p>--</p> <p>Tolérance aux fautes.</p> <p>--</p> <p>Aspects matériels</p> <p>--</p> <p>Introduction aux systèmes électroniques digitaux (familles logiques, circuits programmables, mémoires, ...)</p> <p>--</p> <p>Architecture des microprocesseurs</p>

	<p>-- Etude des principaux périphériques d'un système informatique (gestionnaire des interruptions, contrôleur d'accès direct en mémoire, ...) -- Systèmes de communication : étude du bus PCI.</p>
<p>Bibliographie :</p>	<p>Ouvrage(s) recommandé(s) -- D.A. Patterson, J.L. Hennessy, "Computer organization & design. The hardware/software interface" , Morgan Kaufmann, 1994, 1-55860-282-8. -- P.A. Laplante, "Real-time systems design and analysis. An engineer's handbook" , IEEE Press, 1993, 0-7803-0402-0. -- A. Burns, A. Wellings, "Real-Time Systems and Programming Languages" , Addison Wesley, 1997, 0-201-40365-X. * A. M. van Tilborg, "Foundations of Real-Time Computing: Formal Specifications and Methods" , Kluwer, 1991, 0-7923-9167-5. -- A. M. van Tilborg, G. M. Koob, "Foundations of Real-Time Computing: Scheduling and Resource management" , Kluwer, 1991, 0-7923-9166-7. -- The C programming language, B. Kernighan and D. Ritchie, Prentice-Hall, 1988</p>
<p>Cycle et année d'étude :</p>	<p>> Master [120] : ingénieur civil en informatique > Master [120] en sciences informatiques > Master [120] : ingénieur civil électromécanicien > Master [120] : ingénieur civil électricien</p>
<p>Faculté ou entité en charge:</p>	<p>INFO</p>