

Introduction aux Systèmes Embarqués <i>Introduction to Embedded Systems</i>			
Code ECUE <i>Course code:</i> ISE		UE (Crédits ECTS de l'UE) : UE1-4 (6 ECTS)	
Département <i>Department</i>	IA	Cours <i>Lectures</i>	8h45
Coordonnateurs <i>Lecturers</i>	F. Ridouard	T.D. <i>Tutorials</i>	10h00
Période <i>Year of study</i>	A1	T.P. <i>Laboratory sessions</i>	12h00
Semestre <i>Semester</i>	S1	Projet <i>Project</i>	
Evaluation <i>Assessment method(s)</i>	1 écrit, Travaux Pratiques <i>1 written exam, Lab work</i>	Non encadré <i>Unsupervised</i>	
Langue d'instruction <i>Language of instruction</i>	Français	Horaire global <i>Total hours</i>	30h45
Type de cours <i>Type of course</i>	Obligatoire	Travail personnel <i>Homework</i>	13h00
Niveau <i>Level of course</i>	Premier cycle universitaire <i>Undergraduate</i>		

Compétences attendues :

Savoir représenter les entiers
 Savoir manipuler les bases de représentations classiques
 Savoir représenter une plage d'information à l'aide d'un point fixe
 Savoir déclarer et utiliser des types composés
 Savoir utiliser une procédure avec passage de paramètres
 Savoir utiliser un package simple
 Savoir implémenter une procédure avec passage de paramètres
 Savoir implémenter une package simple
 Savoir déterminer et simplifier une expression logique
 Savoir construire une Forme Normale Disjonctive
 Savoir utiliser les tables de Karnaugh
 Savoir construire un circuit logique
 Savoir construire un circuit séquentiel
 Savoir interpréter un circuit séquentiel
 Savoir identifier le rôle de chaque couche du modèle OSI
 Savoir mettre en place une communication réseau via des sockets

Pré-requis : Aucun

Contenu :

- Architecture matérielle
 - Représentation de l'information et typage, types composés
 - Circuits combinatoires et séquentiels.
- Système d'exploitation
 - Ordonnancement et synchronisation de processus,
 - Problèmes de la concurrence,
 - Réseau (Pile OSI couches 3 et 4).

Bibliographie :

- Introduction aux systèmes embarqués temps réel, E. Grolleau, J. Hugues, Y. Ouhammou, H. Bauer, Dunod, Sciences Sup, octobre 2018

Expected competencies:

Know how to represent integers

Know how to manipulate classic representation bases
Represent a range of information using a fixed point
declare and use compound types
Know how to use a procedure with parameter passing
Use a simple package
Implement a procedure with parameter passing
Implement a simple package
Determine and simplify a logical expression
Construct a Disjunctive Normal Form
Use Karnaugh tables
build a logic circuit
build a sequential circuit
interpret a sequential circuit
Identify the role of each layer in the OSI model
Set up network communication using sockets

Prerequisites: None

Content:

1. Hardware

- Information representation and typing, composed types
- Combinatory and sequential circuits,

2. Operating systems

- Process scheduling and synchronization,
- Parallelism and concurrency,
- Networking (OSI layers 3 & 4).

Recommended reading:

- Introduction aux systèmes embarqués temps réel, E. Grolleau, J. Hugues, Y. Ouhammou, H. Bauer, Dunod, Sciences Sup, octobre 2018