

Simulation des systèmes embarqués
Embedded systems simulation

Code cours *Course code: SSE*

Crédits ECTS *ECTS Credits: 1*

Département <i>Department</i>	: IA	Cours <i>Lectures</i>	: 6h15
Coordonnateurs <i>Lecturers</i>	: O. Fourcade (Airbus) B. Sanchez (SOGETI)	T.D. <i>Tutorials</i>	: 6h15
Période <i>Year of study</i>	: 3 ^e année <i>3rd year</i>	T.P. <i>Laboratory sessions</i>	:
Semestre <i>Semester</i>	: 5 ^e semestre <i>5th semester</i>	Projet <i>Project</i>	:
Evaluation <i>Assessment method(s)</i>	: 1 examen <i>1 written exam</i>	Non encadré <i>Homework</i>	:
Langue d’instruction <i>Language of instruction</i>	: Français <i>French</i>	Horaire global <i>Total hours</i>	: 12h30
Type de cours <i>Type of course</i>	: Obligatoire <i>Compulsory</i>		
Niveau <i>Level of course</i>	: Graduate		

Compétences attendues: Avoir des connaissances sur la simulation, la modélisation et la représentativité, la simulation distribuée, la représentation du temps. Les outils utilisés sont Matlab et Simulink.

Pré-requis : systèmes embarqués 1, introduction de systèmes embarqués 2, automatique.

Contenu :

1. Généralités sur la simulation
2. Classifications (opérationnelle, scientifique, technique, à événements/périodique/continue, statique/dynamique/monolithique/distribuée)
3. Représentation du temps et solveur
4. Simulation distribuée
5. Modélisation et représentativité
6. Outils : Matlab et Simulink

Bibliographie :

H. Klee, R. A. Poole *Simulation of Dynamic Systems with Matlab and Simulink*,
A. Cervin, *The Real-Time Control System simulator – ref. Manual*



Expected competencies: Have knowledge of simulation, especially focusing on embedded systems where the control system and the process have to be represented. This course focuses on modeling and representativeness of the model vs. reality. Matlab and Simulink are presented and used to represent case studies.

Prerequisites: Embedded Systems, Real-Time embedded systems, automatic control.

Content:

1. Introduction to simulation
2. Classifications (operational, scientific, technic, event-based/periodic/continuous, static/dynamic/monolithic/distributed)
3. Time representation and solver
4. Distributed simulation
5. Representativeness
6. Tools: Matlab and Simulink

Recommended reading:

H. Klee, R. A. Poole *Simulation of Dynamic Systems with Matlab and Simulink*,
A. Cervin, *The Real-Time Control System simulator – ref. Manual*