

Architecture Matérielle

Architecture des circuits numériques

OBJECTIFS RECHERCHÉS PAR CET ENSEIGNEMENT

L'objectif de ce cours est de découvrir les principes théoriques et pratiques qui régissent le fonctionnement des circuits numériques, des portes logiques de base jusqu'à la construction d'un microprocesseur simple.

IDENTIFICATION

CODE : IF-3-AC
ECTS : 2.0

HORAIRES

Cours : 9.0 h
TD : 4.0 h
TP : 12.0 h
Projet : 0.0 h
Face à face
pédagogique : 25.0 h
Travail personnel : 25.0 h
Total : 50.0 h

ÉVALUATION

Examen écrit (1h30). Contrôle continu par QCM Moodle.

SUPPORTS PÉDAGOGIQUES

Polycopié de cours, sujets de TP et TD.

LANGUE D'ENSEIGNEMENT

Français

CONTACT

M. MOREL Lionel
lionel.morel@insa-lyon.fr

Compétences visées:

- coder et décoder une information en binaire
- construire des circuits combinatoires complexes
- modéliser le comportement d'un circuit séquentiel par un automate fini
- construire le circuit séquentiel correspondant à un automate fini
- évaluer les coûts en temps et en espace d'un circuit numérique

PROGRAMME

- codage: de l'information au bit
- calcul: de la fonction booléenne au circuit combinatoire
- mémorisation: de la bascule binaire à la mémoire adressable
- commande: de la spécification comportementale au circuit séquentiel (automates finis)
- circuits complexes: séparation de la commande et du chemin de données
- modèle de Von Neuman
- initiation aux outils de conception et simulation de circuit

BIBLIOGRAPHIE

- P. Amblard, J.C. Fernandez, F. Lagnier, F. Maraninchi, P. Sicard, P. Waille. Architectures Logicielles et Matérielles. Dunod.
- D. Patterson, J. Hennessy. Organisation et conception des ordinateurs, Dunod.

PRÉ-REQUIS

INSA LYON

Campus LyonTech La Doua

20, avenue Albert Einstein - 69621 Villeurbanne cedex - France
Tel. +33 (0)4 72 43 83 83 - Fax +33 (0)4 72 43 85 00
www.insa-lyon.fr