# ELE106 - Conception numérique en VHDL

Mis à jour le 03-09-2024

## Code : ELE106

Unité d'enseignement de type cours

6 crédits

Volume horaire de référence (+/- 10%) : **50 heures**

**Responsabilité nationale :** EPN03 - Electroniques, électrotechnique, automatique et mesure (EEAM) / Samuel GARCIA

**Contact national :**

EPN03 - Easy

292 rue Saint-Martin
11-B-2
75141 Paris Cedex 03
01 40 27 24 81
Virginie Dos Santos Rance
virginie.dos-santos-rance@lecnam.net

# Présentation

## Prérequis

- Cette 1/2 UV est limitée à 20 auditeurs
- Être inscrit au cycle probatoire d'Electronique ou d'informatique.

## Objectifs pédagogiques

Donner les notions de base en électronique numérique et en langage VHDL afin de concevoir des circuits logiques programmables. Cette valeur pourra être suivie préalablement à ELE119 (processeurs de signaux et logique programmable).

## Compétences

- Maîtrise des bases de la conception de circuits numériques à l'aide du langage VHDL.

# Programme

## Contenu

Programme :

- Logique combinatoire, description en VHDL, simulation avec Modelsim.
- Représentation des nombres, opérateurs arithmétiques en VHDL.
- Caractéristiques temporelles en combinatoire.
- Logique séquentielle, règles de conception synchrone, fréquence max de Fonctionnement.
- Testbench et simulation, cycles delta.
- Différentes structures de filtres numériques.
- Projet.

Toutes les structures du langage VHDL seront testées sur maquette FPGA

## Modalités de validation

- Contrôle continu

## Description des modalités de validation

Évaluation en continu des travaux pratiques et examen théorique final

## Bibliographie


| Titre | Auteur(s) |
|---|---|
| VHDL : introduction à la synthèse logique. éd. Eyrolles. | Ph. LARCHER |
| Initiation au langage VHDL (Masson) | M. AUMIAUX |
| VHDL-Du langage au circuit, du circuit au langage (Masson) | J. WEBER, M. MEAUDRE |
| Conception numérique en VHDL cours et TP (2 volumes) | C.Alexandre |