

<b>Intitulé de l'UE</b>	<b>Composants programmables</b>
<b>Section(s)</b>	- <b>(5 ECTS)</b> Bachelier en Electronique orientation Electronique appliquée / Cycle 1 Bloc 3

Responsable(s)	Heures	Période
Gaëtan PAULET	50	Quad 1

Activités d'apprentissage	Heures	Enseignant(s)
<b>Composants programmables</b>	50h	<b>Gaëtan PAULET</b>

Prérequis	Corequis
- Electronique numérique 1 - Electronique numérique 2	

Répartition des heures
<b>Composants programmables</b> : 15h de théorie, 35h d'exercices/laboratoires

Langue d'enseignement
<b>Composants programmables</b> : Français

Connaissances et compétences préalables
Composants standards d'électronique numérique.

Objectifs par rapport aux acquis d'apprentissage programme (AAP) Cette UE contribue au développement de la/des compétence(s) suivante(s)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Collaborer à la conception, à l'amélioration et au développement de projets techniques</li> <li>• Collaborer à la conception d'équipements électroniques</li> <li>• Maîtriser la structure, la mise en œuvre, le contrôle et la maintenance d'équipements électroniques</li> </ul>

Acquis d'apprentissage de l'UE:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifier les différentes familles de composants numériques programmables et leurs technologies internes.</li> <li>• Créer des programmes VHDL pour ces circuits.</li> <li>• Synthétiser des fonctions connues dans ces différents circuits logiques</li> <li>• Programmer un FPGA pour une application donnée</li> </ul>

Contenu de l'AA Composants programmables
<b>Théorie</b> :

- Circuits logiques programmables (PALs, CPLDs, FPGAs) : différents types, structure générale, technologie interne.
- Méthodes actuelles de réalisation de ces circuits
- Langage de programmation VHDL.

#### Laboratoires et exercices :

- Réalisation, simulation et test de différents petits projets sur composants programmables (programmation en VHDL)

#### Méthodes d'enseignement

**Composants programmables** : cours magistral, approche interactive, approche par situation problème, utilisation de logiciels

#### Supports

**Composants programmables** : syllabus

#### Ressources bibliographiques de l'AA Composants programmables

Syllabus

Documentation technique des composants utilisés au labo

- Skahill K., "VHDL for programmable logic", Addison Wesley, 1996.
- Tavernier C., « Circuits logiques programmables par l'utilisateur », Editions Radio, Dunod, 1992.
- Letocha R., «Circuits numériques », Mac Graw-Hill, 1988.
- Piguet C., Stauffer A., « Synthèse de circuits ASIC », Dunod, 1990.
- Dutrieux L., Demigny D., "Logique programmable : architecture des FPGA et CPLD, méthodes de conception : le langage VHDL", Eyrolles, 1997.

#### Évaluations et pondérations

<b>Évaluation</b>	Note globale à l'UE
<b>Langue(s) d'évaluation</b>	Français
<b>Méthode d'évaluation</b>	40% examen écrit théorie/exercice 60% examen pratique sur PC
<b>Report de note d'une année à l'autre pour l'AA réussie en cas d'échec à l'UE</b>	
Composants programmables : <b>non</b>	

Année académique : **2018 - 2019**