

R6.ESE.02 Electronique spécialisée

Composante
Institut universitaire de technologie d'Angoulême

Présentation

Description

À l'issue de ce module, l'étudiant doit être capable de mettre en œuvre un système embarqué spécifique.

Heures d'enseignement

CM	CM	6h
TD	TD	12h
TP	TP	16h

Programme détaillé

Les thèmes recommandés à développer pour atteindre les acquis d'apprentissage visés sont :

La ressource abordera au choix le développement de dispositifs spécifiques selon les capacités du site (liste non exhaustive) :

- Systèmes sur puce (SoC, PSoC, ASIC) :
- Initiation au codesign matériel/logiciel ;
- Synthèse de haut niveau (HLS), Electronic System-Level (ESL) synthesis ;
- SystemC (systèmes hétérogènes et multi-physiques).
- Microsystèmes/Microcapteurs/Microactionneurs :
- Notion de microsystèmes (MEMS, MOEMS...) ;
- Intérêt d'un microsystème ;
- Technologies des microsystèmes ;
- Principes et procédés de réalisation ;
- Conception et modélisation.
- Approfondissement sur les circuits actifs Radiofréquences/Hyperfréquences :
- Conception de circuits actifs (amplificateur ; LNA, PA, linéaire...) ;
- Caractéristiques principales des amplificateurs RF : stabilité, gain, adaptation, point de compressions, facteur de

bruit.

- IA dans les systèmes embarqués :
- Introduction et sensibilisation à l'IA (vocabulaire, culture) ;
- Algorithmes d'apprentissage, réseaux de neurones, machine learning, deep learning, labellisation des données, analyse de composantes principales, régression linéaire (pour la prédiction), solutions analytiques... ;
- Utilisation et mise en œuvre de l'IA (manipulation d'algorithme, entraînement de modèles (apprentissage), labellisation...).

Compétences visées

- Assurer le maintien en condition opérationnelle d'un système
- Implanter un système matériel ou logiciel
- Concevoir la partie GEII d'un système
- Vérifier la partie GEII d'un système