

Master en Sciences de l'Ingénieur Industriel Finalité Électronique

HELHa Mons - Campus 159 Chaussée de Binche 7000 MONS
Tél : +32 (0) 65 40 41 46 Fax : +32 (0) 65 40 41 56 Mail : tech.mons@helha.be

1. Identification de l'Unité d'Enseignement

UE ML411 Conception analogique 2			
Code	TEML1M11	Caractère	Obligatoire
Bloc	1M	Quadrimestre(s)	Q2
Crédits ECTS	2 C	Volume horaire	36 h
Coordonnées des responsables et des intervenants dans l'UE	Fabrice TRIQUET (fabrice.triquet@helha.be)		
Coefficient de pondération	20		
Cycle et niveau du Cadre Francophone de Certification	master / niveau 7 du CFC		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

2. Présentation

Introduction

Cette unité d'enseignement fait partie de la formation en sciences appliquées du Master en sciences de l'ingénieur industriel, finalité électronique et a comme finalité d'aborder des exemples de conception basés sur les circuits non linéaires et les amplificateurs.

Contribution au profil d'enseignement (cf. référentiel de compétences)

Cette Unité d'Enseignement contribue au développement des compétences et capacités suivantes :

- Compétence 2 **Agir de façon réflexive et autonome, en équipe, en partenariat**
 - 2.3 Actualiser ses connaissances et compétences
- Compétence 3 **Analyser une situation en suivant une méthode de recherche scientifique**
 - 3.1 Identifier, traiter et synthétiser les données pertinentes
 - 3.2 Rechercher les ressources nécessaires
 - 3.3 Transposer les résultats des études à la situation traitée
 - 3.4 Exercer un esprit critique
- Compétence 4 **Innover, concevoir ou améliorer un système**
 - 4.5 Modéliser, calculer et dimensionner des systèmes
- Compétence 6 **Utiliser des procédures, des outils spécifiques aux sciences et techniques**
 - 6.1 Exploiter le logiciel approprié pour résoudre une tâche spécifique

Acquis d'apprentissage visés

A la fin de cette unité d'enseignement, l'étudiant sera capable de :

- analyser le fonctionnement de circuits monostables, bistables, astables et de redressement construits à l'aide de composants connus (résistances, condensateurs, diodes, transistors et AOP);
- différencier les spécificités d'un comparateur à celles d'un AOP;
- analyser le fonctionnement des amplificateurs de puissance classe A,B et D;
- concevoir des schémas avec des fonctions analogiques élaborées faisant intervenir le concept de contre réaction (U/U, U/I, I/I et I/U);
- utiliser les outils nécessaires d'un simulateur (Microcap ou Proteus) afin d'acquérir les compétences citées plus haut.

Liens avec d'autres UE

Prérequis pour cette UE : aucun

Corequis pour cette UE : aucun

3. Description des activités d'apprentissage

Cette unité d'enseignement comprend les activités d'apprentissage suivantes :

TEML1M11A Conception analogique 2

36 h / 2 C

Contenu

- systèmes à retard s et systèmes de commutations;
- étude du comparateur, quelques exemples d'application;
- redressements sur bases d'AOP;
- amplificateurs de puissance classe A, B et D;
- contre réaction U/U, U/I, I/I et I/U.
- quelques problèmes et solutions lié à la conception

Démarches d'apprentissage

Cours magistral et travaux pratiques

Dispositifs d'aide à la réussite

L'enseignant est disponible et répond aux questions sur rendez-vous. Des liens URL extérieures illustrant les différentes parties du cours sont disponibles sur la plateforme Moodle.

Ouvrages de référence

Les logiciels de référence sont Microcap et Proteus

Des références sont disponibles à la bibliothèque

Supports

Les transparents présentés au cours ainsi que certains documents sont disponibles sur la plateforme Claroline. Logiciels de simulation Microcap et Proteus.

4. Modalités d'évaluation

Principe

Examen écrit et/ou oral pour 100% de la cote globale.

Pondérations

	Q1		Q2		Q3	
	Modalités	%	Modalités	%	Modalités	%
production journalière			Evc	0	Evc	0
Période d'évaluation			Exe + Exo	100	Exe + Exo	100

Evc = Évaluation continue, Exe = Examen écrit, Exo = Examen oral

Dispositions complémentaires

D'autres modalités d'évaluation peuvent être prévues en fonction du parcours académique de l'étudiant. Celles-ci seront alors consignées dans un contrat didactique spécifique proposé par le responsable de l'UE, validé par la direction ou son délégué et signé par l'étudiant pour accord.

Référence au REE

Toute modification éventuelle en cours d'année ne peut se faire qu'exceptionnellement et en accord avec le Directeur de Catégorie ou son délégué et notifiée par écrit aux étudiants (article 10 du Règlement des études).