

Master en Sciences de l'Ingénieur Industriel orientation électronique

HELHa Campus Mons 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 II			
Code	TEML1M11	Caractère	Obligatoire
Bloc	1M	Quadrimestre(s)	Q2
Crédits ECTS	3 C	Volume horaire	36 h
Coordonnées des responsables et des intervenants dans l'UE	Fabrice TRIQUET (fabrice.triquet@helha.be)		
Coefficient de pondération	30		
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);
- réaliser une compensation en fréquence;
- analyser des systèmes analogiques élaborés;
- utiliser les outils nécessaires d'un simulateur spice 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 l(es) activité(s) d'apprentissage suivante(s) :

TEML1M11A Conception analogique II

36 h / 3 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.
- compensation en fréquence;
- quelques problèmes et solutions lié à la conception.analogique.

Démarches d'apprentissage

Cours magistraux 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

Des références mentionnées dans les supports de cours sont disponibles à la bibliothèque.

Supports

Les transparents présentés au cours ainsi que certains documents sont disponibles sur la plateforme moodle. Logiciels de simulation spice, Matlab.

4. Modalités d'évaluation

Principe

Examen écrit pour 100% de la cote globale.

Pondérations

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

Evc = Évaluation continue, Exe = Examen écrit

Dispositions complémentaires

Si l'étudiant fait une note de présence lors de l'évaluation la note "PR" lui sera attribuée, en cas d'absence injustifiée, la note "PP" lui sera alors attribuée.

En cas d'absence justifiée par certificat médical, la note "CM" est attribuée. A la demande écrite faite par l'étudiant, un arrangement pourrait alors être trouvé avec le professeur afin que l'étudiant puisse être évalué pendant la même session d'examen. Cette possibilité n'est néanmoins pas garantie. Dans le cas où un arrangement est trouvé, l'évaluation consistera en un examen oral, dans le cas contraire, l'examen est automatiquement reconduit dans une autre session d'examens.

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 RGE

En cas de force majeure, une modification éventuelle en cours d'année peut être faite en accord avec le Directeur de département, et notifiée par écrit aux étudiants. (article 67 du règlement général des études 2020-2021).

Ces modes d'évaluation pourront être modifiés durant l'année académique étant donné les éventuels changements de code couleur qui s'imposeraient de manière locale et/ou nationale, chaque implantation devant suivre le code couleur en vigueur en fonction de son code postal (cfr. le protocole année académique 2020-2021 énoncé dans la circulaire 7730 du 7 septembre 2020 de la Fédération Wallonie Bruxelles).