

Bachelier en sciences industrielles

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
HELHa Charleroi 185 Grand'Rue 6000 CHARLEROI		
Tél : +32 (0) 71 41 94 40	Fax : +32 (0) 71 48 92 29	Mail : tech.charleroi@helha.be

1. Identification de l'Unité d'Enseignement

UE SI207 Génie électronique			
Code	TESI2B07	Caractère	Obligatoire
Bloc	2B	Quadrimestre(s)	Q2
Crédits ECTS	3 C	Volume horaire	44 h
Coordonnées des responsables et des intervenants dans l'UE	Fabrice TRIQUET (fabrice.triquet@helha.be) Stéphanie DEVUYST (stephanie.devuyst@helha.be) Xavier DONNET (xavier.donnet@helha.be)		
Coefficient de pondération	30		
Cycle et niveau du Cadre Francophone de Certification	bachelier / niveau 6 du CFC		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

2. Présentation

Introduction

Cette unité d'enseignement fait partie de la formation commune des Bacheliers en sciences Industrielles. Elle a pour finalité d'aborder les concepts d'électronique et de réaliser au laboratoire les mesures sur quelques circuits classiques.

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

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

- Compétence 1 **Communiquer avec les collaborateurs**
 - 1.1 Rédiger tout document relatif à une situation ou un problème
- Compétence 2 **Agir de façon réflexive et autonome, en équipe, en partenariat**
 - 2.2 Exercer une démarche réflexive sur des constats, des faits, des situations.
 - 2.4 Mobiliser et actualiser ses connaissances et compétences
 - 2.5 Collaborer activement avec d'autres dans un esprit d'ouverture
- Compétence 3 **Analyser une situation en suivant une méthode scientifique**
 - 3.1 Identifier, traiter et synthétiser les données pertinentes
 - 3.3 Transposer les résultats des études à la situation traitée
- Compétence 5 **Utiliser des procédures, des outils spécifiques aux sciences et techniques**
 - 5.2 Effectuer des contrôles, des mesures, des réglages.

Acquis d'apprentissage visés

Au terme de cette unité d'enseignement, l'étudiant sera capable de :

- Déterminer le comportement en Continu (DC) et/ou en alternatif (AC) de circuits simples comportant des composants passifs;
- Appliquer les théorèmes fondamentaux (Thévenin, Superposition et Loi d'Ohm) à des circuits simples passifs;
- Analyser des circuits simples à base de composants passifs, diodes, transistors en commutation, amplificateurs opérationnels en montrant une compréhension des lois de l'électronique;
- Utiliser les outils nécessaires d'un simulateur (logiciel) pour acquérir les compétences citées plus haut.
- Effectuer des mesures pertinentes sur des circuits réels simples;

- Rédiger un rapport critique sur les mesures effectuées.

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 :

TESI2B07A	Génie électronique	24 h / 2 C
TESI2B07B	Laboratoire de génie électronique	20 h / 1 C

Contenu

Pour l'activité d'apprentissage "Génie électronique" :

Rappels DC et AC : caractéristiques des composants passifs. Notions d'impédance de sortie, d'entrée (calcul & mesure).

Les diodes : fonctionnement et applications, caractéristiques, point de fonctionnement, applications diodes à usage particulier (zéner).

Les transistors bipolaires : caractéristique, point de fonctionnement, le transistor en commutation.

Les amplificateurs opérationnels : caractéristiques idéales, amplification, fonctions simples, applications.

Réponse en fréquence des circuits (diagramme de Bode).

Introduction à l'électronique digitale.

Laboratoire :

Les séances de laboratoire abordent à l'aide de maquettes didactiques, les notions vues durant la partie théorique.

Démarches d'apprentissage

Le cours comporte un enseignement magistral, des séances d'exercices en auditoire, des exercices proposés à faire en dehors des séances.

Les séances de laboratoire sont à préparer à domicile. Elles sont réalisées par groupe de 2 (ou 3) à l'aide d'un mode opératoire (cahier de laboratoires) qui est à compléter au fur et à mesure des séances.

Dispositifs d'aide à la réussite

Les enseignants sont disponibles et répondent aux questions sur rendez-vous. Des liens URL extérieures illustrant les différentes parties du cours sont disponibles sur la plateforme Moodle.

Ouvrages de référence

Livres de référence disponibles à la bibliothèque de la Haute Ecole

Supports

Notes de cours, slides et consignes pour les manipulations présents sur la plateforme Moodle.

Programme de simulation Microcap

4. Modalités d'évaluation

Principe

Evaluation Q2

Pour l'activité d'apprentissage "Génie électronique" : examen écrit (100% des 50% de l'UE)

Pour l'activité d'apprentissage "Laboratoire de génie électronique" : Evaluation continue (10% des 50% de l'UE) + examen pratique (40% des 50% de l'UE)

Evaluation Q3

Idem Q2 néanmoins l'évaluation continue de l'AA "Laboratoire de génie électronique" n'est plus évaluée. La note de Q2 reste

d'application.

Pondérations

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

Exe = Examen écrit, Exo = Examen oral

Dispositions complémentaires

Si l'étudiant obtient une ou plusieurs notes inférieures à 8/20 dans l'évaluation des activités d'apprentissage, son UE peut ne pas être validée. L'information NV (non validé) sera notée sur ses relevés de notes et l'étudiant représentera les parties pour lesquelles il n'a pas obtenu 10/20.

Si l'étudiant fait une note de présence lors d'une évaluation ou ne se présente pas à une évaluation, la note de PR ou PP sera alors attribuée à l'UE et l'étudiant représentera les parties pour lesquels il n'a pas obtenu 10/20.

En cas d'absence injustifiée lors d'une évaluation continue, une note de 0 sera attribuée à cette partie d'évaluation.

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).