

Bachelier en automobile

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

1B ÉLECTRONIQUE 1			
Ancien Code	TEAU1B09AUT	Caractère	Obligatoire
Nouveau Code	MIAU1090		
Bloc	1B	Quadrimestre(s)	Q2
Crédits ECTS	2 C	Volume horaire	24 h
Coordonnées des responsables et des intervenants dans l'UE	Salvatore BUFO (salvatore.bufo@helha.be)		
Coefficient de pondération	20		
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 a pour finalité de préparer l'étudiant à découvrir les principaux acteurs sur la scène de l'électronique et déterminer leur rôle respectif dans les applications automobiles.

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

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

Compétence 1 **Communiquer et informer**

1.4 Utiliser le vocabulaire adéquat

Compétence 2 **Collaborer à la conception, à l'amélioration et au développement de projets techniques**

2.1 Elaborer une méthodologie de travail

2.3 Analyser une situation donnée sous ses aspects techniques et scientifiques

2.4 Rechercher et utiliser les ressources adéquates

2.5 Proposer des solutions qui tiennent compte des contraintes

Compétence 4 **S'inscrire dans une démarche de respect des réglementations**

4.3 Respecter les normes, les procédures et les codes de bonne pratique

Acquis d'apprentissage visés

Déterminer la caractéristique et le rôle des composants électroniques à semi-conducteurs.

Calculer des circuits électroniques simples mettant en jeu les composants étudiés.

Appréhender le fonctionnement de montages électroniques appliqués à l'automobile.

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) :

TEAU1B09AUTA Électronique 1

24 h / 2 C

Contenu

Conduction électrique et structure atomique : généralités – semi-conducteurs électroniques – conduction intrinsèque et extrinsèque – la jonction PN.

Composants à semi-conducteurs : la diode – la diode Zener – le transistor bipolaire – le thyristor – la diode électroluminescente – la photodiode.

Eventail de l'utilisation des composants à semi-conducteurs dans le domaine automobile : allumage semitransistorisé,

redressement du courant alternatif, régulateur de tension de l'alternateur, capteurs,

Démarches d'apprentissage

Exposés théoriques illustrés à l'aide de diapositives (PPT)

Observation de l'aspect matériel des composants et leur brochage respectif.

Exercices : calculs de circuits simples mettant en jeux les composants étudiés et visant à appliquer les lois fondamentales de l'électrocinétique.

Dispositifs d'aide à la réussite

Une permanence (ou séance de « questions-réponses ») est prévue entre la fin de l'activité d'apprentissage et le début des examens.

Mise à disposition d'exercices supplémentaires à faire à domicile.

Sources et références

Thomas L. Floyd, Fondements d'électronique – Circuits, composants et applications, Les Editions Reynald Goulet INC.

Thomas L. Floyd, Electronique – Composants et systèmes d'application, Les Editions Reynald Goulet INC.

Supports en ligne

Les supports en ligne et indispensables pour acquérir les compétences requises sont :

Cours téléchargeable sur la plateforme HELHA (fichiers PDF répartis par chapitres et documents annexes + exercices).

Bibliothèque et Internet

4. Modalités d'évaluation

Principe

Quelque soit la session, il s'agira d'un examen écrit qui pourra éventuellement prendre la forme d'un moodle test.

Pondérations

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

Exe = Examen écrit

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 RGE

En cas de force majeure, une modification éventuelle en cours d'année peut être faite en accord avec le Directeur adjoint de département, et notifiée par écrit aux étudiants. (article 67 du règlement général des études 2025-2026).