

# Bachelier en automobile option : mécatronique

|   |
|---|
| <b>HELHa Campus Mons</b> 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

| 3B ÉLECTRONIQUE NUMÉRIQUE                                  |   |                 |             |
|--|---|-----------------|-------------|
| Code   | TEAM3B04AUM                                     | Caractère       | Obligatoire |
| Bloc   | 3B  | Quadrimestre(s) | Q1          |
| Crédits ECTS   | 2 C   | Volume horaire  | 24 h        |
| Coordonnées des responsables et des intervenants dans l'UE | <b>Salvatore BUFO</b> (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 partie du cours est commune à tous les étudiants

Son but est de :

- Acquérir les connaissances et les compétences dans les nouvelles technologies numériques liées à l'automobile .

### 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**

- 2.3 Analyser une situation donnée sous ses aspects techniques et scientifiques

Compétence 3 **S'engager dans une démarche de développement professionnel**

- 3.2 S'informer et s'inscrire dans une démarche de formation permanente

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

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

Compétence 5 **Analyser une problématique technique, liée à un véhicule ou à l'un de ses organes, et en établir le diagnostic.**

- 5.1 Examiner le problème posé au départ de données collectées sur le véhicule.

- 5.2 Déterminer la méthode adéquate pour résoudre le problème

### Acquis d'apprentissage visés

L'étudiant devra être capable de :

- Comprendre les différents systèmes de codage et de représentation de l'information (décimal , binaire , hexadécimal, cryptage, checksum...)
- Calculer et réalisation des conversions dans les différentes bases de calcul.
- Comprendre , simplifier et créer des systèmes logiques .
- Différencier logique combinatoire et séquentielle
- Comprendre , analyser , diagnostiquer des réseaux automobiles
- Comprendre le fonctionnement interne d'un boîtier de gestion (mémoires , processeurs , cartographie)
- Comprendre les applications automobiles basées sur l'électronique numérique

## Liens avec d'autres UE

Prérequis pour cette UE : TEAU2B23AUT

Corequis pour cette UE : aucun

### 3. Description des activités d'apprentissage

Cette unité d'enseignement comprend l(es) activité(s) d'apprentissage suivante(s) :

TEAM3B04AUMA Électronique numérique

24 h / 2 C

#### Contenu

1. Les bases de l'électronique numérique, (numération, arithmétique, circuits logiques)
2. Électronique combinatoire et séquentielle
3. Les différents types de mémoires et processeurs
4. Le boîtier de gestion moteur et les cartographies
5. Le multiplexage, les réseaux automobiles
6. Applications numériques en automobile

#### Démarches d'apprentissage

- Cours théoriques suivis d'applications.
- Conférences tenues par des professionnels du secteur seront données aux étudiants sur des sujets technologiques récents. (sous réserve).

#### Dispositifs d'aide à la réussite

Sans objet

#### Sources et références

- Livres de référence :
- Les capteurs en automobile (bosch)
- La microélectronique dans l'automobile (bosch).

#### Supports en ligne

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

- Syllabus
- Documents et plans électriques constructeurs.

### 4. Modalités d'évaluation

#### Principe

Quelle que soit la session, l'évaluation consiste en un examen théorique 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 de département, et notifiée par écrit aux étudiants. (article 66 du règlement général des études 2023-2024).