

Bachelier en automobile option : mécatronique

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

3B OPTION MÉCATRONIQUE 3 ORIENTATION POIDS LOURDS			
Code	TEAM3B25AUMPL	Caractère	Optionnel
Bloc	3B	Quadrimestre(s)	Q1
Crédits ECTS	6 C	Volume horaire	72 h
Coordonnées des responsables et des intervenants dans l'UE	Johan MUYLLE (johan.muylle@helha.be) David MICHEL (david.michel@helha.be)		
Coefficient de pondération		60	
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 permettra à l'étudiant d'acquérir les notions théoriques et pratiques fondamentales liées à la Transmissions de puissance (Hydraulique -Mécanique) et à la Pneumatique dans le domaine Poids Lourds

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**

- 1.1 Choisir et utiliser les moyens d'informations et de communication adaptés
- 1.4 Utiliser le vocabulaire adéquat
- 1.5 Présenter des prototypes de solution et d'application techniques

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

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.

Compétence 6 **Mettre en œuvre des prestations de service dans le domaine de l'automobile.**

- 6.2 Réparer un véhicule ou l'un de ses organes

Acquis d'apprentissage visés

Au terme de cette unité d'apprentissage destinée aux étudiants ayant choisi l'option Poids Lourds:

L'étudiant sera capable de décrire et ou expliciter : les principes de fonctionnement, l'aspect normatif, les outils technologiques, principe de dimensionnement d'éléments mécaniques et hydrauliques de transmission de puissance.

L'étudiant sera capable de choisir et de dimensionner une transmission de puissance soit hydraulique soit mécanique

L'étudiant doit être capable de définir les différents composants dans un circuit à air comprimé présents sur un Poids lourd et d'en comprendre son fonctionnement

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 :

TEAM3B25AUMPLA Transmission de puissance	48 h / 4 C	(opt.)
TEAM3B25AUMPLB Circuits pneumatiques	24 h / 2 C	(opt.)

Les descriptions détaillées des différentes activités d'apprentissage sont reprises dans les fiches descriptives jointes.

4. Modalités d'évaluation

Les 60 points attribués dans cette UE sont répartis entre les différentes activités de la manière suivante :

TEAM3B25AUMPLA Transmission de puissance	40	(opt.)
TEAM3B25AUMPLB Circuits pneumatiques	20	(opt.)

Les formes d'évaluation et les dispositions complémentaires particulières des différentes activités d'apprentissage sont reprises dans les fiches descriptives jointes.

Dispositions complémentaires relatives à l'UE

Si l'étudiant obtient une ou plusieurs notes inférieures à 7/20 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.

Un certificat médical entraîne, au cours de la même session, la représentation d'une épreuve similaire (dans la mesure des possibilités d'organisation).

En cas d'échec dans cette unité d'enseignement, l'étudiant doit représenter l'/ les activité(s) d'apprentissage dans laquelle/lesquelles il est en échec.

D'autres modalités d'évaluation peuvent être prévues pour les activités d'apprentissage de l'UE 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).

Bachelier en automobile option : mécatronique

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'activité d'apprentissage

Transmission de puissance			
Code	8_TEAM3B25AUMPLA	Caractère	Optionnel
Bloc	3B	Quadrimestre(s)	Q1
Crédits ECTS	4 C	Volume horaire	48 h
Coordonnées du Titulaire de l'activité et des intervenants	Johan MUYLLE (johan.muylle@helha.be) David MICHEL (david.michel@helha.be)		
Coefficient de pondération	40		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

2. Présentation

Introduction

Le cours a pour but de présenter les principes de fonctionnement d'éléments hydrauliques et d'éléments mécaniques de transmission de puissance (orientés poids lourds).

Objectifs / Acquis d'apprentissage

Dans ce module, l'objectif sera d'étudier les principes de fonctionnement, l'aspect normatif, les outils technologiques, principe de dimensionnement d'éléments mécaniques et hydrauliques de transmission de puissance.

3. Description des activités d'apprentissage

Contenu

Pour la partie hydraulique (24h)

Etude, analyse, réalisation de schémas hydrauliques. Dimensionnement et choix des composants hydrauliques.

Pour la partie transmission mécanique (24h)

Modélisation, fretage, cône, anneaux coniques, goupilles, clavettes, cannelures, accouplements, chaînes, courroies, paliers à roulements.

Démarches d'apprentissage

Pour la partie hydraulique

Démarche d'apprentissage essentiellement axée sur base de laboratoire avec approches interactives et déductives
Exercices axés sur le dimensionnement et sur les critères de choix des composants hydrauliques

Pour la partie mécanique

Cours magistral

Exercices axés sur le dimensionnement d'éléments mécaniques

Dispositifs d'aide à la réussite

Néant

Ouvrages de référence

Pour la partie Hydraulique :

Différents livres servent de références :

- Bosch : Hydraulique de la Théorie à la pratique
- Rexroth Bosch Group : Hydraulic, trainer 1 et trainer 2
- J-P De Groot (ETAI) : Technologie de l'hydraulique

Supports

Tant pour la partie Hydraulique que pour la partie Transmission de puissance :
Notes de cours et catalogues divers
Animations vidéos

4. Modalités d'évaluation

Principe

Pour la partie transmission mécanique représentant 50% de l'activité d'apprentissage :

Juin et septembre : examen écrit/oral (mixte) avec notes sur des exercices similaires aux exercices dispensés au cours.

Pour la partie hydraulique représentant 50% de l'activité d'apprentissage :

Un travail sous forme de présentation Power-point sur un sujet choisi en accord avec l'enseignant avant le 20 novembre 2018 sera réalisé par l'étudiant (ou deux étudiants maximum); passé cette date le sujet sera imposé à l'étudiant. Ce travail sera à présenter oralement (20 minutes) à l'enseignant, pendant la session de Janvier et la note de cette partie représente la totalité de cette partie d'activité d'apprentissage.

La précision et la nomenclature sont de rigueur.

Pour l'examen de septembre, le sujet du travail est imposé par l'enseignant. Une présentation orale à l'aide d'un support Power Point sera faite à l'enseignant pendant la session et représente la totalité de cette partie de l'activité d'apprentissage.

Pondérations

	Q1		Q2		Q3	
	Modalités	%	Modalités	%	Modalités	%
production journalière						
Période d'évaluation	Exm	100			Exo + Exm	100

Exm = Examen mixte, Exo = Examen oral

La pondération de cette activité d'apprentissage au sein de l'UE dont elle fait partie vaut 40

Dispositions complémentaires

Si l'étudiant obtient une note inférieure ou strictement inférieure à 7/20 dans une de deux parties de cette activité d'apprentissage et que la moyenne est supérieure ou égale à 7/20, l'activité d'apprentissage ne sera pas validé (N.V).

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).

Bachelier en automobile option : mécatronique

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'activité d'apprentissage

Circuits pneumatiques			
Code	8_TEAM3B25AUMPLB	Caractère	Optionnel
Bloc	3B	Quadrimestre(s)	Q1
Crédits ECTS	2 C	Volume horaire	24 h
Coordonnées du Titulaire de l'activité et des intervenants	Johan MUYLLE (johan.muylle@helha.be)		
Coefficient de pondération	20		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

2. Présentation

Introduction

Cette activité d'apprentissage est une formation essentiellement axée sur l'étude des différentes technologies liés aux circuits pneumatique dans les véhicules poids lourd.

Objectifs / Acquis d'apprentissage

Le cours a pour but de présenter les différents dispositifs de freinage, de suspension à air comprimé dans un Poids lourd.

L'étudiant doit être capable de définir les différents composants dans un circuit à air comprimé présents sur un Poids lourd et d'en comprendre son fonctionnement

3. Description des activités d'apprentissage

Contenu

Dispositifs de freinage et de suspension à air comprimé:

Étude des symboles, des différentes parties d'un circuit à air comprimé, des composants présents dans ces dispositifs.

Démarches d'apprentissage

Cours magistral

Dispositifs d'aide à la réussite

Néant

Ouvrages de référence

Cahier technique Bosch : Dispositifs de freinage et de suspension à air comprimé

Catalogue Wabco : Systèmes et composants pour véhicules utilitaires

Supports

Notes de cours

4. Modalités d'évaluation

Principe

L'examen de mesures pneumatiques est un examen écrit.

Cet examen est principalement axés sur la description des principes de fonctionnement des systèmes et composants présents dans les circuits pneumatiques en poids lourd.

Pondérations

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

Exe = Examen écrit

La pondération de cette activité d'apprentissage au sein de l'UE dont elle fait partie vaut 20

Dispositions complémentaires

L'évaluation de septembre est également un examen écrit.

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).