

Master en Sciences de l'Ingénieur Industriel orientation électromécanique

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 ME436 COP Mécanique II			
Code	TEME1M36	Caractère	Optionnel
Bloc	1M	Quadrimestre(s)	Q2
Crédits ECTS	10 C	Volume horaire	120 h
Coordonnées des responsables et des intervenants dans l'UE	David MICHEL (david.michel@helha.be) Jean-Christophe NUTTE (jean-christophe.nutte@helha.be) Andrew MAIRESSE (andrew.mairesse@helha.be) Laurent SOLBREUX (laurent.solbreux@helha.be) Johan MUYLLE (johan.muylle@helha.be)		
Coefficient de pondération	100		
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 du Master en électromécanique, filière mécanique. Elle est constituée de deux parties : Eléments de machines - sécurité et mécanismes à roues dentées (Th et Ex). Elle regroupe des notions provenant de :

- Mécanique BSI
- Mathématique BSI
- Sciences des matériaux BSI
- Techniques d'exécution
- Techniques des matériaux
- Techniques graphiques

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
 - 2.4 Collaborer activement avec d'autres dans un esprit d'ouverture
- 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
 - 3.5 Effectuer des choix appropriés
- Compétence 4 **Innovier, concevoir ou améliorer un système**
 - 4.1 Intégrer l'ensemble des composants d'un système à partir de résultats d'analyse
 - 4.4 Mettre au point de nouveaux concepts
 - 4.5 Modéliser, calculer et dimensionner des systèmes
- Compétence 5 **Gérer les systèmes complexes, les ressources techniques et financières**
 - 5.2 Planifier et organiser des tâches en fonction des priorités et des moyens

Acquis d'apprentissage visés

- Transférer les connaissances acquises dans le cadre de la formation (cours, travaux pratiques) vers le contexte nouveau du thème de l'activité d'apprentissage tout en proposant des solutions adaptées ainsi que prendre les décisions nécessaires et pertinentes. Ces capacités seront développées lors de séances, sous la supervision d'un enseignant-ressource, en disposant de sources diverses (syllabus, ouvrages de référence, normes, notices d'utilisation d'appareillage...), et en suivant un cheminement dans lesquelles seuls les objectifs à atteindre sont définis (pas de procédures définies).
- Écouter et comprendre les propositions provenant des discussions avec le(s) différent(s) participant(s) dans le cadre des cours.
- Lors de l'évaluation, l'étudiant(e) sera capable de montrer ses capacités, à exposer ses idées, exploiter et interpréter des résultats, argumenter les conclusions obtenues sur le travail effectué, en justifiant les choix stratégiques réalisés

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) :

TEME1M36 · COP Mécanique II 120h / 10 C

Cette activité d'apprentissage comprend les parties suivantes :

Eléments de machines et sécurité	48 h
Mécanismes à roues dentées	72 h

Contenu

Pour le cours d'éléments de machines :

Modélisation et calculs d'éléments de machines industrielles.

Pour le cours de mécanismes à roues dentées :

Génération, études théorique et pratique sur le dimensionnement des engrenages droits et hélicoïdaux.

Ce cours bénéficiera d'une modélisation informatique étudiée sur le logiciel Solidworks (CAO).

Pour le cours de sécurité, les thèmes abordés sont :

La politique de prévention,

Généralités sur les principaux risques rencontrés en industrie,

Gestion et normes concernant les équipements de travail,

Les normes concernant les machines,

L'élaboration d'un cahier des charges qui respecte les contraintes en termes de sécurité,

Les contrôles obligatoires sur les machines et équipements de travail.

Démarches d'apprentissage

Cours magistral et exercices participatifs

En fonction de l'évolution de la pandémie, le cours pourrait se donner en fonctionnement hybride voir totalement en distanciel.

Dispositifs d'aide à la réussite

Néant

Ouvrages de référence

Néant

Supports

Normes, syllabus, catalogues divers

4. Modalités d'évaluation

Principe

La moyenne entre les deux parties de cours sera réalisée selon une **moyenne géométrique pondérée** selon les heures.

N1 et N2 correspondent à l'évaluation de chaque module par les enseignants concernés.

N1 : Eléments de machines - sécurité

N2 : Mécanismes à roues dentées (Th et Ex)

La note N1 sera réalisée selon une moyenne géométrique pondérée entre la partie éléments de machine et sécurité au prorata des heures.

La note N2 sera réalisée selon une moyenne géométrique pondérée entre la partie théorique et pratique du cours mécanismes à roues dentées au prorata des heures.

En fonction de l'évolution de la pandémie, l'évaluation pourrait se dérouler selon un Take Home Exam ou l'aide d'une plateforme permettant l'évaluation.

Une séance de test à blanc sera réalisée afin de permettre la bonne compréhension de l'outil d'évaluation.

Pondérations

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

Exe = Examen écrit, Exo = Examen oral

Dispositions complémentaires

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.

En cas d'absences répétées et injustifiées à une activité obligatoire, les sanctions administratives prévues dans le REE seront appliquées

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).