Fabrication numérique

TEB2008-NEMX_SG

Domaine : **Sciences de l'ingénieur et technologie** Grade académique : **Bachelier en électromécanique, orientation électromécanique et maintenance - Seraing**
Niveau de certification : **6** Cycle : **Premier Cycle** Année académique : **2026-2027** (Q1 Q2)

CRÉDITS ECTS	VOLUME HORAIRE
4	**48 h**

PRÉREQUIS	CO-REQUIS
Aucun	*Aucun*

IMPLANTATION	DIRECTEUR DE DÉPARTEMENT DU DOMAINE	RESPONSABLE DE L'UE	ENSEIGNANTS INTERVENANTS
Département technique de Seraing	Willem Kuypers	Vincent LELEUX	Vincent LELEUX Eric SIMON

PROGRAMME D'ÉTUDES

Programme	Bloc	Caractère
ES-Électromécanique	2	Obligatoire

Partie 1 Contribution de l'UE au profil d'enseignement du programme et acquis d'apprentissage spécifiques (AAS) sanctionnés par l'évaluation

CONTEXTUALISATION

Les acquis d'apprentissage terminaux sont les suivants :

Communiquer et informer

- Utiliser le vocabulaire adéquat
- Présenter des prototypes de solution et d'application techniques

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

- Elaborer une méthodologie de travail
- Planifier des activités
- Rechercher et utiliser les ressources adéquates

S'inscrire dans une démarche de respect des réglementations

- Respecter le code du bien-être au travail
- Respecter les normes, les procédures et les codes de bonne pratique

Effectuer des prestations d'exploitation d'un système électromécanique

- Suivre une procédure
- Effectuer des tests, des contrôles, des mesures, des réglages
- Utiliser des outils et des machines
- Exploiter une documentation
- Utiliser les outils informatiques appropriés à une tâche spécifique
- Réaliser et modifier des schémas et des plans

ACQUIS D'APPRENTISSAGE SPÉCIFIQUES (AAS)

Au terme de l'unité d'enseignement, l'étudiant doit démontrer qu'il est capable, de manière autonome de :

- Analyser et comprendre un procédé de mise en forme numérique

- Préparer le mode opératoire par programmation ou via logiciel de la mise en forme numérique d'une pièce

- Contrôler la conformité d'un plan d'une pièce réalisée par mise en forme numérique

OBJECTIFS DE DÉVELOPPEMENT DURABLE

Document annexe à la fiche UE accessible via un lien explicitant en quoi le programme d'études s'inscrit dans une politique de développement durable. Une ou plusieurs UE spécifique(s) pourraient être ciblée(s) dans cette annexe.

Partie 2 Description de l'unité d'enseignement

OBJECTIFS

Au terme de l'UE, l'étudiant sera capable d'analyser et de comprendre un procédé de mise en forme numérique et de contrôler la conformité d'un plan d'une pièce réalisée par mise en forme numérique, et de programmer, à l'aide d'un langage de commande numérique, le contour, les cycles et les paramètres d'usinage de pièces relativement simples puis progressivement plus complexes.

CONTENU

Fabrication numérique

- Rappels théoriques
- Fraiseuse à commande numérique (CNC)
- Langages de programmation
- Structure d'un programme dans le langage Heidenhain
- Compensation d'outil
- Approches de contours
- Chanfreins et arrondis
- Différents systèmes de coordonnées
- Sous-programmes
- Cycles
- Exemples de programmes et d'exercices

SOURCES ET RÉFÉRENCES

https://www.heidenhain.de/

SUPPORTS DE COURS

Activité d'apprentissage	Support
AEMS2008 — Fabrication numérique	Présentation théorique, cahier d'exercices, manuel de la commande disponibles sur Moodle

Partie 3 Méthodologie mise en œuvre et éventuel découpage de l'UE

DESCRIPTION DES ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE (AA) AU REGARD DE LEUR STATUT

Activité d'apprentissage	Heures	Langue d'enseignement	Langue d'évaluation
AEMS2008 — Fabrication numérique	48 h	Français	Français

MÉTHODES D'ENSEIGNEMENT ET D'APPRENTISSAGE

Activité d'apprentissage	Méthodes d'enseignement et d'apprentissage
AEMS2008 — Fabrication numérique	Exposés sous forme de PowerPoints et illustration en vidéos. Programmation et simulation de l'usinage de pièces à partir du programme TNC 620 de chez HEIDENHAIN.

DÉTERMINATION DE LA COHÉRENCE PÉDAGOGIQUE EN CAS DE REGROUPEMENT D'AA FAISANT L'OBJET D'UNE ÉVALUATION DISTINCTE

Sans objet

Partie 4 Évaluation de l'unité d'enseignement

STRUCTURE DU DISPOSITIF GÉNÉRAL D'ÉVALUATION (EN LIEN AVEC LE PROGRAMME D'ÉTUDES)

L'UE ne comptant qu'une seule AA, l'intégration n'a pas lieu d'être et la note de l'UE correspondra à la note de l'AA

MÉTHODOLOGIE DE CONSTRUCTION DE LA NOTE FINALE DE L'UE

La note finale est calculée conformément aux modalités d'évaluation reprises plus bas dans la fiche

LA PONDÉRATION DE L'ÉVALUATION DE L'UE À DES FINS DE DÉLIBÉRATION LORS DU CALCUL DE LA MOYENNE

Au sein du programme d'études, lors du calcul de la moyenne, la pondération de l'évaluation de l'unité d'enseignement est effectuée sur base des crédits affectés à cette unité d'enseignement et évalués

MODALITÉS D'ÉVALUATION PAR ACTIVITÉ D'APPRENTISSAGE

Activité d'apprentissage	Modalités d'évaluation

AEMS2008 — Fabrication numérique	**Q1 :** Interrogations : 1 interrogation écrite dispensatoire sur logiciel (valeur : 40%) Examens : 1 évaluation écrite sur logiciel (note validée de interrogation si réussie) (valeur : 40%) **Q2 :** Interrogations : 1 interrogation écrite dispensatoire sur logiciel (valeur : 60%) Examens : 1 évaluation écrite sur logiciel (note validée de interrogation si réussie) (valeur : 60%) **Pondération : 100%** **Q3 :** Examens : Représentation d'une évaluation sur logiciel reprenant l'ensemble de la matière **Pondération : 100%**

MODALITÉS CONCRÈTES D'ÉVALUATION

Une mention sur la fiche informera les étudiants du fait que les précisions sur les épreuves seront disponibles sur Moodle au plus tard 6 semaines avant l'évaluation.