Fabrication numérique

TEB2008-NEMX_AR

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

CRÉDITS ECTS	VOLUME HORAIRE
4	**48 h**
PRÉREQUIS *Aucun*	CO-REQUIS *Aucun*

IMPLANTATION	DIRECTEUR DE DÉPARTEMENT DU DOMAINE	RESPONSABLE DE L'UE	ENSEIGNANTS INTERVENANTS
Département technique d'Arlon	Willem Kuypers	Nicolas DELCAMBRE	Nicolas DELCAMBRE

PROGRAMME D'ÉTUDES

Programme	Bloc	Caractère
CC-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
- €€€€€€€€ La fraiseuse à commande numérique (CNC)
- €€€€€€€€ Les langages de programmation et la structure d'un programme en langage Heidenhain
- €€€€€€€€ La compensation d'outil, les approches de contours, les chanfreins et arrondis
- €€€€€€€€ Les différents systèmes de coordonnées et les sous-programmes
- €€€€€€€€ Les cycles
- €€€€€€€€ Exemples de programmes et exercices
- €€€€€€€€ Impression 3D : les différentes technologies disponibles
- €€€€€€€€ Impression 3D : utilisation d'un programme et de ses différentes caractéristiques

SOURCES ET RÉFÉRENCES

https://www.heidenhain.de/ ; présentations théoriques et manuel d'exercice (TNC 620) disponibles sur Moodle.

SUPPORTS DE COURS

Activité d'apprentissage	Support
AEMA2008 — Fabrication numérique	Cours disponible sur Moodle Fascicule de formation disponible à la formation en question

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
AEMA2008 — Fabrication numérique	48 h	Français	Français

MÉTHODES D'ENSEIGNEMENT ET D'APPRENTISSAGE

Activité d'apprentissage	Méthodes d'enseignement et d'apprentissage
AEMA2008 — Fabrication numérique	Cours magistraux Exercices a effectuer en classe et/ou à domicile avec correction en classe Formation à l'extérieur

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
AEMA2008 — Fabrication numérique	Q1 : / Q2 : Examen oral 60% Présence à la formation CNC de Gosselies : 40% • 0/40% si non présence à la formation • 10/40% si présence mais non suivi et non participation à la formation • 40/40% si présence et participation active à la formation Q3 : Examen oral 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.