Conception mécanique 2

TEB1008-NMRS_

Domaine : **Sciences de l'ingénieur et technologie** Grade académique : **Bachelier en mécatronique et robotique (bac en alternance) - Seraing**
Niveau de certification : **6** Cycle : **Premier Cycle** Année académique : **2026-2027** (Q2)

CRÉDITS ECTS	VOLUME HORAIRE
6	**66 h**
PRÉREQUIS	**CO-REQUIS**
Aucun	*Aucun*

IMPLANTATION	DIRECTEUR DE DÉPARTEMENT DU DOMAINE	RESPONSABLE DE L'UE	ENSEIGNANTS INTERVENANTS
Département technique de Seraing	Benoît Dujardin	André SPIRLET	Julie DUBOIS Vincent LELEUX André SPIRLET

PROGRAMME D'ÉTUDES

Programme	Bloc	Caractère
ES-Mécatronique et robotique	1	Obligatoire

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

CONTEXTUALISATION

Communiquer et informer

- Choisir et utiliser les moyens d'informations et de communication adaptés
- Mener une discussion, argumenter et convaincre de manière constructive
- Assurer la diffusion vers les différents niveaux de la hiérarchie (interface)
- 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
- Analyser une situation donnée sous ses aspects techniques et scientifiques
- Rechercher et utiliser les ressources adéquates
- Proposer des solutions qui tiennent compte des contraintes

S'engager dans une démarche de développement professionnel

- Prendre en compte les aspects éthiques et déontologiques
- S'informer et s'inscrire dans une démarche de formation permanente
- Développer une pensée critique
- Travailler tant en autonomie qu'en équipe dans le respect de la structure de l'environnement professionnel

S'inscrire dans une démarche de respect des réglementations

- Respecter le code du bien-être au travail
- Participer à la démarche qualité
- Respecter les normes, les procédures et les codes de bonne pratique
- Intégrer les différents aspects du développement durable

ACQUIS D'APPRENTISSAGE SPÉCIFIQUES (AAS)

Au terme de l'unité d'enseignement, l'étudiant démontre qu'il est capable de :

- Dimensionner un élément de machine individuel
- Expliquer le fonctionnement d'un équipement industriel
- Tolérancer un élément ou un ensemble mécanique afin de le rendre fonctionnel
- Réaliser un dessin sur logiciel de DAO
- Réaliser un simulation sur fraiseuse CNC

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

Analyser et critiquer le choix de solutions de conception mécanique, dimensionner un élément de machine et établir les plans et modes opératoires nécessaires à sa réalisation.

CONTENU

Techniques graphiques 2

- Les coupes
- Utilisation du logiciel autocad

Techniques spéciales de production

- Les généralités du fraisage
- Les compléments de productions
- Simulation de fraisage en CNC

Éléments de machines 2

- Les assemblages permanents (soudure, frettage, rivetage)
- Les assemblages démontables (obstacle, filetage)

SOURCES ET RÉFÉRENCES

Pour l'AA Techniques graphiques 2 :

Le guide du dessinateur industriel, André Chevalier, Éditions Hachette Technique.

SUPPORTS DE COURS

Activité d'apprentissage	Support
AMRS1008-A — Techniques graphiques 2	Syllabus, cahier d'exercices, présentations théoriques disponibles sur Moodle
AMRS1008-B — Techniques spéciales de production	Powerpoint, syllabus sur moodle
AMRS1008-C — Éléments de machines 2	Syllabus et présentations ppt 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
AMRS1008-A — Techniques graphiques 2	24 h	Français	Français
AMRS1008-B — Techniques spéciales de production	12 h	Français	Francais
AMRS1008-C — Éléments de machines 2	30 h	Français	Français

MÉTHODES D'ENSEIGNEMENT ET D'APPRENTISSAGE

Activité d'apprentissage	Méthodes d'enseignement et d'apprentissage
AMRS1008-A — Techniques graphiques 2	Présentation de la théorie sur base de présentations Powerpoint Applications résolues et corrigées en classe / à distance Préparation de certains exercices à domicile Liste d'exercices supplémentaires proposés aux étudiants
AMRS1008-B — Techniques spéciales de production	Ex-Cathedra, Situation Problème

Activité d'apprentissage	Méthodes d'enseignement et d'apprentissage
AMRS1008-C — Éléments de machines 2	Cours magistraux - présentation de la théorie à l'aide de présentation Powerpoint Exemple de dimensionnement - résolution en classe Corrections d'exercices types Autonomie : préparation d'exercices, préparation évaluation dispensatoire Accompagnement à la réussite : exercices supplémentaires, version vierge d'évaluations des années précédentes, vidéos pour l'utilisation des tableaux

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

Dans la continuité de Conception mécanique 1, ce regroupement approfondit la chaîne conception-fabrication-assemblage : l'AA techniques graphiques aborde les tolérances et ajustements via AutoCAD, l'AA techniques spéciales de production développe les techniques de fraisage, de prototypage rapide et de moulage, et l'AA éléments de machines traite des assemblages permanents et démontables, assurant la progressivité des apprentissages en dessin et fabrication mécanique.

Partie 4 Évaluation de l'unité d'enseignement

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

Évaluation non intégrée : chaque activité d'apprentissage de cette unité d'enseignement fait l'objet d'une évaluation distincte.

MÉTHODOLOGIE DE CONSTRUCTION DE LA NOTE FINALE DE L'UE

La note finale de l'unité d'enseignement sera établie selon la moyenne arithmétique avec une pondération de :

- Techniques graphiques 2 : 37.5 %
- Techniques spéciales de production : 17.5 %
- Éléments de machines 2 : 45 %

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
AMRS1008-A — Techniques graphiques 2	**Q2 :** *Interrogations* : 1 interrogation écrite dispensatoire sur les coupes **Pondération : 40%** 1 interrogation écrite dispensatoire sur l'utilisation du logiciel Autocad **Pondération : 60%** *Examens* : 1 évaluation écrite (notes validées des interrogations si note >=70% incluses pour leurs valeurs respectives) **Pondération : 100%** **Q3:** *Examens* : 1 évaluation écrite reprenant l'ensemble de la matière **Pondération : 100%**
AMRS1008-B — Techniques spéciales de production	**Q2 :** *Examens* : 1 évaluation écrite reprenant l'ensemble de la matière **Pondération : 100%** **Q3 :** *Examens* : 1 évaluation écrite reprenant l'ensemble de la matière **Pondération : 100%**

Activité d'apprentissage	Modalités d'évaluation
AMRS1008-C — Éléments de machines 2	**Q2 :** *Interrogations* : 1 interrogation écrite dispensatoire (1) **Pondération : 55%** (1) Interrogation non régularisable (seuil dispensatoire : 10/20) *Examens* : 1 évaluation écrite (note validée de l'interrogation réussie incluse pour sa valeur) **Pondération : 100%** **Q3 :** *Examens* : 1 évaluation écrite 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.