Conception mécanique 1

TEB1003-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** (Q1)

CRÉDITS ECTS	VOLUME HORAIRE
5	**54 h**
PRÉREQUIS	**CO-REQUIS**
Aucun	*Aucun*

IMPLANTATION	DIRECTEUR DE DÉPARTEMENT DU DOMAINE	RESPONSABLE DE L'UE	ENSEIGNANTS INTERVENANTS
Département technique de Seraing	Benoît Dujardin	Vincent LELEUX	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
- Utiliser le vocabulaire adéquat
- Présenter des prototypes de solution et d'application techniques
- Utiliser une langue étrangère

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

- 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 :

- Représenter une pièce mécanique de manière normalisée
- Dimensionner un élément de machine adapté à un élément d'assemblage mécanique
- Simuler la réalisation de pièces mécaniques à partir de plans normalisés

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

Représenter, dimensionner et simuler la réalisation de pièces mécaniques à partir de plans normalisés.

CONTENU

Techniques graphiques 1

- La nomenclature et les cartouches
- La représentation des solides
- La cotation

Techniques de production

- Les généralités du tournage
- Le montage des pièces sur le tour
- L'outil et les paramètres de coupe
- Les opérations de tournage

Éléments de machines 1

- Les engrenages (types, schémas)
- Les boîtes de vitesses (fonctionnement et analyse)

SOURCES ET RÉFÉRENCES

Pour l'AA Techniques graphiques 1 : Le guide du dessinateur industriel, André Chevalier, Éditions Hachette Technique.

Pour les AA Techniques de production et Éléments de machines 1, les supports de cours (syllabus, présentations PowerPoint et logiciel de simulation CNC) sont disponibles sur Moodle.

SUPPORTS DE COURS

Activité d'apprentissage	Support
AMRS1003-A — Techniques graphiques 1	Syllabus, cahier d'exercices, présentations théoriques disponibles sur Moodle
AMRS1003-B — Techniques de production	Powerpoint, syllabus sur moodle
AMRS1003-C — Éléments de machines 1	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
AMRS1003-A — Techniques graphiques 1	24 h	Français	Français
AMRS1003-B — Techniques de production	12 h	Français	Francais
AMRS1003-C — Éléments de machines 1	18 h	Français	Français

MÉTHODES D'ENSEIGNEMENT ET D'APPRENTISSAGE

Activité d'apprentissage	Méthodes d'enseignement et d'apprentissage
AMRS1003-A — Techniques graphiques 1	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
AMRS1003-B — Techniques de production	Ex-Cathedra, Situation Problème

Activité d'apprentissage	Méthodes d'enseignement et d'apprentissage
AMRS1003-C — Éléments de machines 1	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, exercice dirigé avec une vidéo Accompagnement à la réussite : exercices supplémentaires, version vierge d'évaluations des années précédentes, vidéos

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

Le regroupement de Techniques graphiques 1, Techniques de production et Éléments de machines 1 se justifie par leur complémentarité au sein du cycle conception-fabrication : l'AA Techniques graphiques 1 développe la capacité à représenter et coter une pièce mécanique, l'AA Techniques de production permet d'en maîtriser la réalisation par tournage, et l'AA éléments de machines 1 dimensionne et en fait comprendre le fonctionnement (engrenages, boîtes de vitesses), couvrant ainsi les trois facettes indissociables de la conception d'une pièce 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 1 : 47.5 %
- Techniques de production : 20 %
- Éléments de machines 1 : 32.5 %

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
AMRS1003-A — Techniques graphiques 1	**Q1 :** *Interrogations* : 1 interrogation écrite dispensatoire sur la représentation des 6 vues **Pondération : 65%** 1 interrogation écrite dispensatoire sur la cotation **Pondération : 35%** *Examens* : 1 évaluation écrite (notes validées des interrogations si note >=70% incluses pour leurs valeurs respectives) **Pondération : 100%** **Q2:** *Examens* : Représentation éventuelle d'1 évaluation écrite reprenant l'ensemble de la matière ("Règle de la 3ème chance") **Pondération : 100%** **Q3:** *Examens* : 1 évaluation écrite reprenant l'ensemble de la matière **Pondération : 100%**

Activité d'apprentissage	Modalités d'évaluation
AMRS1003-B — Techniques de production	**Q1 :** *Examens* : 1 évaluation écrite reprenant l'ensemble de la matière **Pondération : 100%** **Q2:** *Examens* : Représentation éventuelle d'1 évaluation écrite reprenant l'ensemble de la matière ("Règle de la 3ème chance") **Pondération : 100%** **Q3 :** *Examens* : 1 évaluation écrite reprenant l'ensemble de la matière **Pondération : 100%**
AMRS1003-C — Éléments de machines 1	**Q1 :** *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%** **Q2 :** *Examens* : Représentation éventuelle d'1 évaluation écrite reprenant l'ensemble de la matière ("Règle de la 3ème chance") **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.