

MINISTERE DE LA COMMUNAUTE FRANCAISE
ADMINISTRATION GENERALE DE L'ENSEIGNEMENT
ENSEIGNEMENT DE PROMOTION SOCIALE

DOSSIER PEDAGOGIQUE

UNITE D'ENSEIGNEMENT

PROJET MECANIQUE

ENSEIGNEMENT SUPERIEUR DE TYPE COURT

DOMAINE : SCIENCES DE L'INGENIEUR ET TECHNOLOGIE

CODE : 23 11 10 U31 D2 CODE DU DOMAINE DE FORMATION : 206 DOCUMENT DE REFERENCE INTER-RESEAUX

**Approbation du Gouvernement de la Communauté française du 12 juillet 2023,
sur avis conforme du Conseil général**

PROJET MECANIQUE

ENSEIGNEMENT SUPERIEUR DE TYPE COURT

1. FINALITES DE L'UNITE D'ENSEIGNEMENT

1.1. Finalités générales

Dans le respect de l'article 7 du décret de la Communauté française du 16 avril 1991 organisant l'enseignement de promotion sociale, cette unité d'enseignement doit :

- ◆ concourir à l'épanouissement individuel en promouvant une meilleure insertion professionnelle, sociale, scolaire et culturelle ;
- ◆ répondre aux besoins et demandes en formation émanant des entreprises, des administrations, de l'enseignement et d'une manière générale des milieux socio-économiques et culturels.

1.2. Finalités particulières

Cette unité d'enseignement vise à permettre à l'étudiant :

- ◆ d'élaborer un projet technique du domaine mécanique en identifiant les différentes étapes en vue de prévoir sa réalisation ;
- ◆ d'utiliser des outils informatiques appropriés pour répondre à une ou plusieurs tâches déterminées ;
- ◆ de proposer une modification technique répondant à une contrainte donnée ;
- ◆ d'échanger des informations techniques entre les différents partenaires du projet mécanique ;
- ◆ d'évoluer vers des outils et des logiciels de nouvelle génération relevant du domaine de la mécanique.

2. CAPACITES PREALABLES REQUISES

2.1. Capacités

En « Résistance des matériaux et organes des machines »,

à partir d'une application technique fournie par le chargé de cours, issue de la vie professionnelle et comprenant divers organes mécaniques,

dans le respect des règles de sécurité, d'hygiène, environnementales, des processus qualité et de la législation en vigueur,

en disposant d'une structure informatique équipée de logiciels appropriés,

en disposant d'autres ressources documentaires (des catalogues de fabricants ...) en vue de développer des stratégies de recherche en langue française et/ou en langue anglaise,

en développant des compétences d'esprit critique,

en respectant les consignes fournies par le chargé de cours,

en développant des compétences de communication orale et écrite en langue française et/ou en langue anglaise,

en utilisant le vocabulaire technique et scientifique adéquat,

- ◆ expliquer le fonctionnement et les spécificités de l'application technique proposée ;
- ◆ vérifier et dimensionner une pièce ou un organe de machine en tenant compte de différentes contraintes en vue d'opérer un choix dans un catalogue de fabricant ;
- ◆ choisir un organe de machine approprié en vue de répondre à des sollicitations proposées ;
- ◆ proposer et justifier des modifications techniques permettant d'augmenter les performances techniques de l'application proposée.

En « Dessin technique »,

à partir d'un plan d'une application technique fournie par le chargé de cours et issue de la vie professionnelle,

dans le respect des règles et normes du dessin technique, de la sécurité, d'hygiène, environnementales, des processus qualité et de la législation en vigueur,

en disposant de la documentation ad hoc en langue française et/ou en langue anglaise,

en disposant d'une structure informatique équipée de logiciels appropriés,

en développant des compétences de communication orale et écrite en langue française et/ou en langue anglaise,

en développant des compétences d'esprit critique,

en respectant les consignes fournies par le chargé de cours,

en utilisant le vocabulaire technique et scientifique adéquat,

- ◆ analyser ce plan et situer chaque élément le composant ;
- ◆ réaliser le plan en trois dimensions, d'un ou de plusieurs éléments simples du mécanisme en respectant la normalisation et les règles du dessin industriel et en utilisant un logiciel de C.A.O. (conception assistée par ordinateur) mis à sa disposition.

En « Gestion de projet technique »,

en disposant des logiciel(s) approprié(s),

en développant des compétences de communication et d'esprit critique,

en tenant compte des réalités économiques,

sur base d'un cahier des charges donné comprenant la mise en œuvre d'une gestion de projet,

- ◆ décomposer le projet en ses différentes phases ;
- ◆ établir la planification du projet à l'aide de l'outil informatique ;
- ◆ construire un dossier technique reprenant les différentes phases, la planification, des commentaires et des critiques.

2.2. Titres pouvant en tenir lieu

Attestations de réussite des unités d'enseignement « **Résistance des matériaux et organes des machines** » code N° 23 62 03 U31 D1, « **Dessin technique** » code N° 23 20 02 U31 D2 et « **Gestion de projet technique** » code N° 29 82 27 U31 D2, classées dans l'enseignement supérieur de type court

3. ACQUIS D'APPRENTISSAGE

Pour atteindre le seuil de réussite, l'étudiant sera capable :

à partir d'une application industrielle mécanique issue de la vie professionnelle,

dans le respect des règles de sécurité, d'hygiène, environnementales, des processus qualité, de la législation et des normes en vigueur,

en disposant de la documentation, des catalogues de fabricants en vue de développer des stratégies de recherche en langue française et/ou en langue anglaise,

en développant des compétences de communication orale et écrite en langue française et/ou en langue anglaise,

en disposant d'une structure informatique équipée de logiciels appropriés,

en développant des compétences d'esprit critique,

en respectant les consignes fournies par le chargé de cours,

en respectant les symboles utilisés, les unités du SI et les unités usuelles,

en utilisant le vocabulaire technique et scientifique adéquat,

en tenant compte des aspects du développement durable,

- ◆ de rédiger et de présenter oralement, dans le respect des délais impartis, un dossier technique relatif à l'application à analyser, en justifiant :
 - ◆ la méthodologie de travail en vue de prévoir la planification de l'application proposée,
 - ◆ l'utilisation d'un logiciel approprié pour dessiner des plans de détails ou d'ensemble avec leur habillage selon les consignes figurant dans l'application proposée,
 - ◆ le dimensionnement d'une ou de plusieurs pièces de l'application proposée,
 - ◆ le choix des matériaux et la sélection des équipements nécessaires,
 - ◆ la pertinence de l'apport éventuel des modifications techniques visant à accroître les performances de l'application proposée ou d'en améliorer le fonctionnement,
 - ◆ le bilan du travail proposé au travers d'une démarche réflexive.

Pour la détermination du degré de maîtrise, il sera tenu compte des critères suivants :

- ◆ le niveau d'organisation et de dextérité : la capacité d'organisation de l'environnement spatial et matériel propre au soin, la maîtrise gestuelle,
- ◆ le niveau de cohérence : la capacité à établir une majorité de liens logiques pour former un ensemble organisé,
- ◆ le niveau de précision : la clarté, la concision, la rigueur au niveau de la terminologie, des concepts et des techniques/principes/modèles,
- ◆ le niveau d'intégration : la capacité à s'approprier des notions, concepts, techniques et démarches en les intégrant dans son analyse, son argumentation, sa pratique ou la recherche de solutions,
- ◆ le niveau d'autonomie : la capacité à faire preuve d'initiatives démontrant une réflexion personnelle basée sur une exploitation des ressources et des idées en interdépendance avec son environnement.

4. PROGRAMME

L'étudiant sera capable :

au départ d'un cahier de charges définissant un projet industriel mécanique et issu de la vie professionnelle,

dans le respect des règles de sécurité, d'hygiène, environnementales, des processus qualité, de la législation et des normes en vigueur,

en disposant de la documentation, des catalogues de fabricants en vue de développer des stratégies de recherche en langue française et/ou en langue anglaise,

en développant des compétences de communication orale et écrite en langue française et/ou en langue anglaise,

en disposant d'une structure informatique équipée de logiciels appropriés,

en développant des compétences d'esprit critique,

en respectant les consignes fournies par le chargé de cours,

en respectant les symboles utilisés, les unités du SI et les unités usuelles,

en utilisant le vocabulaire technique et scientifique adéquat,

en travaillant de manière individuelle ou en équipe,

- ◆ d'expliquer le fonctionnement et les spécificités ou les caractéristiques du projet technique proposé ;
- ◆ d'analyser le cahier des charges proposé en vue d'identifier les différentes étapes du projet proposé ;
- ◆ d'élaborer une méthode de travail permettant la planification du projet ;
- ◆ d'utiliser un logiciel approprié pour dessiner des plans de détails ou d'ensemble avec leur habillage selon les consignes figurant au cahier des charges ;
- ◆ de dimensionner une ou plusieurs pièces du projet proposé ;
- ◆ de choisir les matériaux, les outils et les équipements nécessaires pour la réalisation du projet ;
- ◆ d'apporter des modifications techniques visant à augmenter le fonctionnement et les performances du projet proposé ;
- ◆ d'envisager, le cas échéant, une automatisation d'une partie du projet ou de son intégralité ;
- ◆ d'intégrer les différents aspects du développement durable ;
- ◆ d'établir un devis estimatif du projet proposé ou, s'il échec, d'établir un comparatif de prix ;
- ◆ de recourir, le cas échéant, à l'expertise d'un centre de technologie avancée, d'un Fab Lab, d'un centre de compétences ..., en vue de concrétiser en tout ou en partie le projet proposé.

5. CONSTITUTION DES GROUPES OU REGROUPEMENT

Il est recommandé de ne pas dépasser deux étudiants par poste de travail.

6. CHARGE DE COURS

Le chargé de cours sera un enseignant ou un expert.

L'expert devra justifier de compétences particulières issues d'une expérience professionnelle actualisée en relation avec le programme du présent dossier pédagogique.

7. HORAIRE MINIMUM DE L'UNITE D'ENSEIGNEMENT

7.1. Dénomination des cours	Classement	Code U	Nombre de périodes
Laboratoire de projet mécanique	CT	E	48
7.2. Part d'autonomie		P	12
Total des périodes			60
Nombre d'ECTS			8