

MINISTERE DE LA COMMUNAUTE FRANCAISE
ADMINISTRATION GENERALE DE L'ENSEIGNEMENT ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
ENSEIGNEMENT DE PROMOTION SOCIALE DE REGIME 1

DOSSIER PEDAGOGIQUE
UNITE DE FORMATION

ORGANES DES MACHINES ET METROLOGIE

ENSEIGNEMENT SECONDAIRE SUPERIEUR DE TRANSITION

<p>CODE : 23 61 27 U21 D1 CODE DU DOMAINE DE FORMATION : 205 DOCUMENT DE REFERENCE INTER-RESEAUX</p>

Approbation du Gouvernement de la Communauté française du 27 juillet 2001
sur avis conforme de la Commission de concertation

ORGANES DES MACHINES ET METROLOGIE

ENSEIGNEMENT SECONDAIRE SUPERIEUR DE TRANSITION

1. FINALITES DE L'UNITE DE FORMATION

1.1. Finalités générales

Conformément à l'article 7 du décret de la Communauté française du 16 avril 1991 organisant l'Enseignement de promotion sociale, cette unité de formation doit :

- ◆ concourir à l'épanouissement individuel en promouvant une meilleure insertion professionnelle, sociale, culturelle et scolaire ;
- ◆ 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 de formation vise à permettre à l'étudiant :

- ◆ d'identifier les différents organes rencontrés dans un ensemble mécanique ;
- ◆ d'expliquer et de justifier leurs utilisations dans l'ensemble mécanique ;
- ◆ de découvrir l'importance de la métrologie dans la réalisation d'un organe mécanique.

2. CAPACITES PREALABLES REQUISES

2.1. Capacités

En mécanique générale,

face à un système mécanique représenté schématiquement et en recourant aux unités légales,

- ◆ identifier les mouvements du mécanisme proposé et les forces qui s'y appliquent ;
- ◆ déduire les lois relatives afférentes à ce mécanisme ;
- ◆ appliquer les lois sur le système mécanique proposé ;
- ◆ apprécier la vraisemblance des résultats obtenus.

2.2. Titre pouvant en tenir lieu

Attestation de réussite de l'unité de formation « Mécanique générale » classée dans l'enseignement secondaire supérieur.

3. HORAIRE MINIMUM DE L'UNITE DE FORMATION

3.1. Dénomination des cours	Classement des cours	Code U	Nombre de périodes
Organes des machines	CT	J	60
Métrologie	CT	J	20
3.2. Part d'autonomie		P	20
Total des périodes			100

4. PROGRAMME

4.1. Organes des machines

L'étudiant sera capable :

- ◆ de définir les principales résistances passives ;
- ◆ d'énoncer les principes et les principaux critères d'aptitude au service des éléments de machines ;
- ◆ de caractériser les principaux éléments d'assemblage : rivure, soudure, filet, ressort,... ;
- ◆ de définir, de décrire et de justifier les différentes transmissions mécaniques en calculant leur rapport de transmission ;
- ◆ de préciser le vocabulaire utilisé dans une transmission par engrenages ;
- ◆ de calculer un engrenage droit soumis aux différentes sollicitations ;
- ◆ d'identifier, au travers d'exemples industriels, les différentes transmissions particulières (gauche, hypoïde,...) ;
- ◆ d'expliquer le principe de fonctionnement d'un réducteur et d'un variateur ;
- ◆ de décrire les systèmes arbre-axe et arbre-moyeu ;
- ◆ de décrire et d'expliquer le principe de fonctionnement des différents accouplements et embrayages ;
- ◆ de citer et de décrire les différents types de paliers ;
- ◆ de justifier l'utilisation d'un palier dans un ensemble mécanique ;
- ◆ de caractériser les principaux types de roulements ;
- ◆ de choisir un roulement sur base de données techniques et de catalogues ;
- ◆ d'expliquer le principe de fonctionnement de mécanismes tels que bielle-manivelle, excentrique, came,... ;
- ◆ de décrire et de justifier l'emploi des principaux appareils et organes de levage.

4.2. Métrologie

L'étudiant sera capable :

- ◆ d'expliquer des méthodes permettant la vérification et le contrôle d'éléments mécaniques tels que des filets, des angles, une denture d'engrenages, la vérification d'un état de surface,... ;
- ◆ de choisir la méthode appropriée permettant le contrôle de l'élément mécanique à vérifier.

5. CAPACITES TERMINALES

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

au départ d'un plan d'ensemble mécanique,

- ◆ d'identifier les organes mécaniques composant cet ensemble ;
- ◆ d'expliquer leur principe de fonctionnement ;
- ◆ de justifier leur utilisation dans l'ensemble mécanique ;
- ◆ de dimensionner les organes mécaniques fondamentaux ;
- ◆ d'expliquer des méthodes courantes de métrologie permettant la vérification des éléments tels que filets, états de surface,...

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

- ◆ l'utilisation appropriée du vocabulaire technique,
- ◆ l'emploi judicieux des unités,
- ◆ l'analyse d'organes mécaniques et l'interprétation des résultats.

6. CHARGE(S) DE COURS

Un enseignant ou un expert.

L'expert justifiera d'une expérience professionnelle dans le domaine de la gestion de machines mécaniques.

7. CONSTITUTION DES GROUPES OU REGROUPEMENT

Aucune recommandation particulière.