

Document d'accompagnement du référentiel de formation



Inspection de l'Enseignement Agricole

Diplôme :

B TSA Génie Des Equipements Agricoles

Module :

M56 : Outils graphiques et langage(s) du technicien

Objectif général du module :

Lire, Exploiter et exécuter des dessins industriels dans des situations professionnelles

Indications de contenus, commentaires, recommandations pédagogiques

L'objectif de la formation est de préparer les apprenants à s'insérer dans le milieu professionnel et de permettre leur adaptation aux évolutions futures de leurs activités.

L'objectif plus particulier de ce module est de faire acquérir un niveau suffisant de connaissances et de savoirs faire lui permettant d'exécuter, lire et exploiter les dessins industriels rencontrés dans le domaine professionnel.

Les objectifs et contenus de ce module reposent sur une application rigoureuse et stricte des règles de la normalisation et des pratiques qui régissent les dessins industriels.

Ce module pourra être positionné en première année, afin que les apprenants puissent réinvestir dans les autres modules les compétences acquises

Objectif 1 : Exécuter des dessins industriels en respectant la normalisation en vigueur.

Objectif 1.1 : Différencier les différents types de dessins industriels : dessin d'ensemble, dessin de définition, éclaté, perspective, schéma

Cet objectif permet à l'étudiant d'apprendre à différencier les différents types de représentation. Une large part de l'enseignement sera faite à partir d'exemples et constitue une propédeutique à ce qui suit.

Objectif 1.2 : Exécuter aux instruments des dessins industriels

Il convient d'insister sur la rigueur de la représentation graphique, le respect de la normalisation et le soin à apporter à la présentation. Cette première approche correspond aux bases du dessin industriel qui constituent un pré requis à l'objectif 1.3

En outre, l'apprenant devra être capable de:

- Dessiner une pièce en plusieurs vues, coupes et sections, avec cotation.
- Dessiner un système mécanique simple en plusieurs vues, coupes et sections, avec cotation fonctionnelle.
- Dessiner une pièce en perspective cavalière / isométrique.

Objectif 1.3 : Exécuter à l'aide d'un modeleur 3D des dessins industriels

L'enseignement du Dessin Assisté par Ordinateur doit permettre à l'apprenant de s'initier à l'utilisation des technologies informatiques mises à la disposition du technicien dessinateur.

L'entraînement sur la version éducation d'un logiciel professionnel permettra à l'apprenant de s'adapter facilement à l'utilisation d'autres logiciels de la construction graphique.

La finalité de ce sous objectif étant que l'apprenant soit capable de:

- Modéliser des pièces.
- Réaliser des assemblages avec utilisation d'une bibliothèque d'éléments normalisés.
- Effectuer des mises en plan en plusieurs vues, coupes et sections, avec cotation.

Objectif 2 : Expliquer, en les justifiant, des solutions technologiques à partir des bases techniques de la construction mécanique et de leurs représentations graphiques.

Une attention particulière doit être apportée sur la précision du vocabulaire utilisé.

Objectif 2.1 : Expliquer les solutions constructives pour une liaison encastrement

Les contenus abordés seront :

- les assemblages par éléments filetés (visserie, boulonnerie, ...) et éléments standards (clavettes, goupilles..)
- les assemblages par déformation (ajustements serrés, frettage, ...)
- les assemblages par éléments d'apport (collage, soudage, ...)
- les assemblages par association de formes complexes (cannelures, ...)

Objectif 2.2 : Expliquer les solutions constructives pour les guidages

Les contenus abordés seront:

- le guidage en rotation: par contact direct, par interposition d'éléments mécaniques (bague de frottement, roulements, douille, ...)
- le guidage en translation par contact direct, par interposition d'éléments mécaniques
- la précision d'un guidage à partir des principaux ajustements.
- les réglages.

Objectif 2.3 : Expliquer les solutions constructives des constituants d'une chaîne de mouvement

Les contenus abordés seront:

- les transformateurs de mouvements (engrenages, chaînes et courroies, vis/écrou, mécanisme à bielle manivelle,...).
- les constituants de mise en service et d'arrêt (freins, embrayages,...)
- les liaisons entre constituants (accouplements).

Objectif 2.4 : Expliquer les solutions constructives pour la fonction protection des liaisons

Les contenus abordés seront:

- la terminologie associée (graissage, lubrification par barbotage, sous pression,...)

- les solutions constructives associées (graisseurs, évents, niveaux, ...)

Objectif 2.5 : Expliquer les solutions constructives pour la fonction étanchéité

Les contenus abordés seront:

- la terminologie associée (lubrification étanchéité statique, dynamique, directe, indirecte)
- les solutions constructives associées (joint statique, dynamique, chicanes, défecteurs,...)

Objectif 3 : Analyser un système technologique à partir d'un dessin industriel.

Objectif 3.1 : Lire un dessin industriel donné

Les supports associés à cet objectif pourront être, des dessins d'ensemble, des plans, des éclatés, des écorchés.

Objectif 3.2 : Interpréter un dessin industriel

Les supports associés à cet objectif pourront être, des dessins d'ensemble, des plans, des éclatés, des écorchés.

Objectif 3.3 : Expliquer la constitution et le fonctionnement d'un système technique à partir d'un dessin d'ensemble

A l'issue de la formation, l'apprenant doit être capable de réaliser l'analyse d'un système technologique dont la complexité s'apparente à celle d'une boîte de vitesse moderne

Objectif 3.4 : Schématiser à l'aide des représentations normalisées des liaisons élémentaires, un système technique à partir d'un dessin d'ensemble

A l'issue de la formation, l'apprenant doit être capable de réaliser l'analyse d'un système technologique dont la complexité s'apparente à celle d'une boîte de vitesse moderne