

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

DAO EN 3D PARAMETRE D'ORIENTATION MECANIQUE

ENSEIGNEMENT SECONDAIRE SUPERIEUR DE TRANSITION

<p>CODE : 29 81 03 U21 D1 CODE DU DOMAINE DE FORMATION : 205 DOCUMENT DE REFERENCE INTER-RESEAUX</p>

**Approbation du Gouvernement de la Communauté française du 14 août 2002
sur avis conforme de la Commission de concertation**

DAO EN 3D PARAMETRE D'ORIENTATION MECANIQUE

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'élaborer une stratégie permettant de réaliser un assemblage complexe, de le visualiser et de l'imprimer ;
- ◆ d'utiliser des commandes spécifiques du logiciel choisi comme la mise en plan automatique, les bibliothèques, l'établissement d'une nomenclature, ... ;
- ◆ de créer et d'utiliser des documents de référence pour appliquer une stratégie d'entreprise.

2. CAPACITES PREALABLES REQUISES

2.1. Capacités

A partir d'une structure informatique opérationnelle équipée d'un logiciel de DAO ou de CAO, en disposant d'un modèle représenté en perspective et dans des délais fixés :

- ◆ élaborer une stratégie de travail en vue de sa réalisation ;
- ◆ établir la représentation volumique ;
- ◆ la visualiser ;
- ◆ l'imprimer.

2.2. Titre pouvant en tenir lieu

Attestation de réussite de l'unité de formation « Dessin assisté par ordinateur en trois dimensions » code n° : 29 81 02 U21 D1 dispensée dans l'enseignement secondaire supérieur.

3. HORAIRE MINIMUM DE L'UNITE DE FORMATION

3.1. Dénomination du cours	Classement du cours	Code U	Nombre de périodes
Laboratoire de dessin assisté par ordinateur en trois dimensions paramétré d'orientation mécanique	CT	S	128
3.2. Part d'autonomie		P	32
Total des périodes			160

4. PROGRAMME

Laboratoire de dessin assisté par ordinateur en trois dimensions paramétré d'orientation mécanique

L'étudiant sera capable :

au départ d'un logiciel de CAO ou de DAO préalablement installé sur une structure informatique opérationnelle, dans le respect des échelles ainsi que des règles de sécurité et d'hygiène, en découvrant la présentation de l'interface du logiciel utilisé, en intégrant une normalisation commune à tous les partenaires du projet, en intégrant la « philosophie » du logiciel et en mettant en évidence ses possibilités effectives (limites du logiciel), en définissant et modifiant les modes de visualisation des éléments à créer, en définissant et modifiant les plans dans lesquels les tracés s'effectuent, en exploitant un maximum d'outils en vue de créer les objets linéaires, surfaciques et volumiques,

- ◆ de dessiner une esquisse fermée en vue de créer un profil ;
- ◆ d'extruder le profil créé ;
- ◆ d'établir un rendu et de visualiser le modèle obtenu ;
- ◆ de dessiner un profil quelconque comprenant des contraintes géométriques et dimensionnelles ;
- ◆ de modifier les contraintes géométriques et dimensionnelles pour obtenir un profil conforme au plan donné ;
- ◆ de créer des modèles à partir du profil créé par extrusion et rotation ;
- ◆ de créer des modèles à partir du profil créé par lissage et balayage ;
- ◆ de modifier des fonctions de l'esquisse en ajoutant ou en supprimant des objets (raccordement, ...)
- ◆ d'insérer des perçages, des fraisages, des lamages, ... sur des modèles créés ;
- ◆ de créer des axes, des plans et des points de construction pour dessiner des nouveaux profils ;
- ◆ de créer des modèles par balayage en suivant une trajectoire : 2D, hélicoïdale, tubulaire 3D et courbe quelconque lissée ;
- ◆ de créer un modèle 3D par lissage ;
- ◆ de créer des coques ;
- ◆ d'utiliser des éléments de bibliothèques mécaniques disponibles dans le logiciel ou sur Internet ;
- ◆ de déduire du modèle 3D les vues 2D par la mise en plan automatique ;
- ◆ d'apporter des modifications au modèle en intervenant sur des paramètres dimensionnels 3D ou 2D ;

- ◆ de créer des assemblages au départ de différents modèles en y apportant les contraintes nécessaires ;
- ◆ de détecter des interférences sur des assemblages ;
- ◆ d'établir la nomenclature d'un assemblage ;
- ◆ d'exploiter les propriétés mécaniques des différents modèles ou assemblages ;
- ◆ d'utiliser les potentialités surfaciques de base du logiciel employé ;
- ◆ d'associer les surfaces au modèle (opérations booléennes) ;
- ◆ d'imprimer le modèle, la mise en plan et l'assemblage ;
- ◆ de transférer un fichier de sauvegarde CAO ou DAO vers une autre station informatique ;
- ◆ d'élaborer une stratégie de travail permettant de réaliser un assemblage complexe en utilisant les commandes appropriées.

5. CAPACITES TERMINALES

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

à partir d'une structure informatique opérationnelle équipée d'un logiciel de CAO ou de DAO paramétré, en disposant d'un assemblage dans un environnement défini,

- ◆ d'élaborer une stratégie de travail en vue de sa réalisation ;
- ◆ d'établir le modèle ;
- ◆ de le visualiser ;
- ◆ d'effectuer la mise en plan automatique ;
- ◆ de réaliser une nomenclature de l'assemblage proposé ;
- ◆ de l'imprimer à l'échelle et de le sauvegarder sur support informatique.

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

- ◆ l'utilisation judicieuse des commandes,
- ◆ la qualité de la stratégie mise en œuvre,
- ◆ la rapidité d'exécution.

6. CHARGE(S) DE COURS

Un enseignant ou un expert.

L'expert justifiera d'une expérience professionnelle dans les domaines du dessin assisté par ordinateur en trois dimensions et de l'électromécanique.

7. CONSTITUTION DES GROUPES OU REGROUPEMENT

Il est conseillé de travailler avec un étudiant par poste de travail.