

## DESSIN ASSISTE PAR ORDINATEUR EN DEUX DIMENSIONS

DUREE	120 périodes de 50 minutes
ENSEIGNANT	Madame CASTROP
PROGRAMME	<ul style="list-style-type: none"><li>- Entités de base :<ul style="list-style-type: none"><li>• positionner un point dans les systèmes de coordonnées relatif, absolu, polaire ;</li><li>• tracer des segments de droite ;</li><li>• tracer des cercles ;</li><li>• tracer des arcs de cercles ;</li></ul></li><li>- Manipulations d'entités :<ul style="list-style-type: none"><li>• créer des figures planes classiques dimensionnées avec précision ;</li><li>• créer des figures par copie, miroir, translation, rotation, opérations booléennes ;</li><li>• modifier des figures par effacement, ajustement, miroir, translation, rotation, agrandissement, réduction ;</li></ul></li><li>- Aides à l'utilisation :<ul style="list-style-type: none"><li>• exploiter les outils de gestion d'écran ;</li><li>• utiliser des techniques spécifiques au dessin assisté par ordinateur, telles que accrochage et verrouillage ;</li><li>• obtenir des renseignements d'un dessin existant, tels que coordonnées d'un point et distance entre deux points ;</li><li>• créer et gérer des couches de calques ;</li><li>• créer et utiliser un prototype (modèle) ;</li></ul></li><li>- Habillage :<ul style="list-style-type: none"><li>• coter des figures ;</li><li>• insérer du texte ;</li><li>• hachurer ;</li></ul></li><li>- Librairie :<ul style="list-style-type: none"><li>• créer des symboles et leurs attributs ;</li><li>• utiliser des symboles ;</li></ul></li><li>- Gestion en utilisation des périphériques :<ul style="list-style-type: none"><li>• sortir des figures sur table traçante et/ou imprimante (choix de l'échelle et du format du papier) ;</li><li>• sauvegarder et récupérer des fichiers ;</li></ul></li><li>- Composantes d'un système de dessin assisté par ordinateur :<ul style="list-style-type: none"><li>• identifier les unités d'entrée ;</li><li>• désigner l'unité de traitement ;</li><li>• identifier les unités de sortie ;</li><li>• citer les principales caractéristiques techniques.</li></ul></li></ul>

OBJECTIFS	<p>Pour atteindre le <b>seuil de réussite</b>, l'étudiant sera capable — en recourant à une structure informatique opérationnelle équipée d'un logiciel de DAO, dans un temps donné — de :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- réaliser un dessin en deux dimensions ;</li><li>- l'habiller ;</li><li>- l'imprimer.</li></ul> <p>Pour la détermination du <b>degré de maîtrise</b>, il sera tenu compte en plus des critères suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- l'utilisation judicieuse des commandes ;</li><li>- la méthodologie mise en œuvre.</li></ul>
-----------	---

## PRE-REQUIS

*Face à un système informatique connu, en respectant le temps alloué ainsi que les règles d'utilisation de l'équipement et du matériel informatique et en utilisant les commandes appropriées :*

- installer un logiciel de dessin assisté par ordinateur ;
- formater une disquette ;
- gérer des fichiers sur disque ;
- effectuer des copies de sauvegarde ;
- lancer et exécuter une application ;
- échanger des données entre applications ;
- utiliser les principales commande de base ;
- utiliser les outils d'aide

## OU

Attestation de réussite de l'unité de formation :

- « Informatique : logiciel graphique d'exploitation » — ESST

## GROUPE

Il est conseillé de ne pas organiser de groupes comportant plus de deux étudiants par poste de travail.

## TYPE D'EVALUATION

- Travaux ;
- Examens ;
- Evaluation continue.

## DESSIN ASSISTE PAR ORDINATEUR EN TROIS DIMENSIONS

DUREE	80 périodes de 50 minutes
ENSEIGNANT	Madame CASTROP
PROGRAMME	<p><i>Au départ d'un logiciel de DAO ou de CAO préalablement installé sur une structure informatique opérationnelle, dans le respect des règles de sécurité et d'hygiène :</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- lancer et exécuter une application ;</li><li>- gérer des fichiers informatiques ;</li><li>- découvrir le logiciel aux niveaux des menus déroulants, des commandes fondamentales, ... ;</li><li>- mettre en œuvre une stratégie permettant d'optimiser les possibilités du logiciel : les axes, les repères, les différents systèmes de coordonnées, les calques, les sauvegardes, ... ;</li><li>- découvrir, différencier et visualiser les différentes représentations d'un volume en mode filaire, surfacique et solide ;</li><li>- créer des volumes élémentaires en mode surfacique et en mode solide tels que : boîte, cône, coin, cylindre, sphère, tore, ... ;</li><li>- déplacer, orienter et positionner des volumes élémentaires dans l'espace ;</li><li>- réaliser les opérations booléennes sur des volumes élémentaires : addition, soustraction, intersection et interférence ;</li><li>- visualiser les différentes faces des volumes assemblés ;</li><li>- résoudre des exercices de synthèse nécessitant des opérations booléennes et de les visualiser sous différents angles de vue ;</li><li>- réaliser des chanfreins et des raccords sur des pièces assemblées par opérations booléennes ;</li><li>- habiller un volume par ses différentes cotes ;</li><li>- visualiser un volume par ses arêtes cachées et par un ombrage ou un rendu ;</li><li>- imprimer un volume ;</li><li>- transférer un fichier de sauvegarde DAO ou CAO vers une autre station informatique ;</li><li>- élaborer une stratégie de travail permettant de réaliser une pièce complexe en utilisant les commandes étudiées ;</li><li>- exploiter les propriétés d'un volume en utilisant les potentialités du logiciel.</li></ul>
OBJECTIFS	<p>Pour atteindre le <b>seuil de réussite</b>, l'étudiant sera capable — <i>à 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</i> — de :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- élaborer une stratégie de travail en vue de sa réalisation ;</li><li>- établir la représentation volumique ;</li><li>- visualiser celle-ci ;</li><li>- imprimer celle-ci.</li></ul> <p>Pour la détermination du <b>degré de maîtrise</b>, il sera tenu compte en plus des critères suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- l'utilisation judicieuse des commandes ;</li><li>- la qualité de la stratégie mise en œuvre ;</li><li>- la rapidité d'exécution.</li></ul>

**PRE-REQUIS**

*Au départ d'un document reprenant une pièce en perspective :*

- dessiner les trois vues suivant la méthode européenne ;
- appliquer les lois du dessin (traits, mise en page et disposition des vues) ;
- dessiner le cadre et le cartouche et établir la cotation

**OU**

Attestation de réussite de l'unité de formation :

- « Base de dessin technique » — SS (code : 23 20 22 U21 D1)

**GROUPE**

Il est conseillé de ne pas organiser de groupes comportant plus de deux étudiants par poste de travail.

**TYPE D'EVALUATION**

- Travaux ;
- Examens ;
- Evaluation continue.

## DESSIN ASSISTE PAR ORDINATEUR — PERFECTIONNEMENT 3D

DUREE	40 périodes de 50 minutes
ENSEIGNANT	Madame CASTROP
PROGRAMME	<p>L'étudiant sera capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Personnaliser son poste de travail en recourant à une ergonomie appropriée ;</li><li>- Utiliser les commandes de base d'un logiciel de DAO ou de CAO pour dessiner un projet technique ;</li><li>- Découvrir et appliquer les commandes évoluée d'un logiciel de DAO ou de CAO pour dessiner un projet technique ;</li><li>- Elaborer une stratégie de travail adaptée pour dessiner un modèle 3D dans des délais donnés ;</li><li>- Réaliser un modèle 3D en tenant compte de la stratégie la mieux adaptée selon le champ d'application du modèle 3D ;</li><li>- Décrire le modèle 3D comme modèle volumique ou comme éléments 2D ;</li><li>- Utiliser la présentation 3D en recourant aux différentes vues, à la projection droite, au coloriage, aux matériaux, aux ombres, à la touche finale, aux scènes et à l'impression ;</li><li>- Utiliser le positionnement en 3D en s'appuyant sur les coordonnées et le repérage en trois dimensions ;</li><li>- Travailler le 3D et le 2D surfaciques par les formes standards, l'extrusion, la révolution et la surface alignée ;</li><li>- Appliquer la technique des calques pour hachurer en 3D, pour représenter les différentes vues et pour coter en 3D ;</li><li>- Visualiser un modèle volumique à l'écran et l'imprimer sur papier selon les performances du matériel d'impression ;</li><li>- Utiliser les potentialités du logiciel pour convertir un dessin 3D (volumique) en un dessin 2D (vues, projections, coupes et sections) ;</li><li>- Imprimer le projet technique selon les possibilités du matériel d'impression ;</li><li>- Sauvegarder le projet technique sur un support informatique (disquette, cédérom, stick memory, ...).</li></ul>
OBJECTIFS	<p>Pour atteindre le <b>seuil de réussite</b>, l'étudiant sera capable — en disposant d'une station informatique opérationnelle équipée d'un logiciel de DAO ou de CAO et connectée à Internet, dans le respect des règles SHE et des normes de sécurité, en utilisant le vocabulaire technique approprié et en développant des compétences de communication — de :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- élaborer une stratégie de travail permettant de dessiner le projet 3D dans des délais imposés par le Conseil des études ;</li><li>- dessiner un projet technique 3D respectant certaines contraintes imposées par le Conseil des études comme l'utilisation de la mise en plan avec vues automatiques, utilisation de diverses données 3D, ... ;</li><li>- visualiser le projet technique sous différents angles en utilisant la technique la plus appropriée (ombres, textures, ...) ;</li><li>- imprimer le projet technique selon les performances du matériel d'impression ;</li><li>- sauvegarder le projet technique demandé sur un support informatique.</li></ul> <p>Pour la détermination du <b>degré de maîtrise</b>, il sera tenu compte en plus des critères suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- la pertinence de la stratégie utilisée pour dessiner le projet technique ;</li><li>- la concision des commandes utilisées pour dessiner le projet technique ;</li></ul>

- le respect des contraintes proposées par le Conseil des études ;
- le choix du support informatique utilisé pour sauvegarder son projet technique.

**PRE-REQUIS**

L'étudiant sera capable :

**En dessin assisté par ordinateur en trois dimensions,**

*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 les délais fixés :*

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

**OU**

**En dessin assisté par ordinateur — Perfectionnement 2D**

*En disposant d'une station informatique opérationnelle équipée d'un logiciel de DAO ou de CAO et connectée à Internet, dans le respect des règles SHE et des normes de sécurité, en utilisant le vocabulaire technique approprié et en développant des compétences de communication :*

- de dessiner un projet technique respectant certaines contraintes imposées par le Conseil des études ;
- de visualiser le projet technique sous différents angles ;
- d'imprimer le projet technique selon les performances du matériel d'impression ;
- de sauvegarder le projet technique demandé sur un support informatique ;

**OU**

Attestation de réussite de l'unité de formation :

- « Dessin assisté par ordinateur en trois dimensions » — ESST (code : 29 81 02 U21 1)

ou

- « Dessin assisté par ordinateur — Perfectionnement 2D » — ESST

**GROUPE**

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

**TYPE D'EVALUATION**

- Travaux ;
- Examens ;
- Evaluation continue.