JC8

Ministère de la Communauté française

Administration générale de
l'Enseignement et de la Recherche
scientifique.

Direction générale de l'Enseignement
non obligatoire et de la Recherche
scientifique.

Service de l'enseignement
de promotion sociale.

1010 Bruxelles , le 16 Jan 2003
Boulevard Pachéco, 19, Bte 0
02 / 210.58.52

Monsieur Jacques LEFERE
Administrateur délégué
CPEONS

rue des Minimes 87-89
1000 BRUXELLES

Ref.: AP / Dossier pédagogique 3400

Objet : Dossiers pédagogiques de Régime 1
----- Unité de formation : CONCEPTION ET FABRICATION ASSISTEES PAR ORDINATEUR (CFAO)
Classement : ENSEIGNEMENT SUPERIEUR TECHNIQUE DE PROMOTION SOCIALE DE TYPE COURT
Code Référence : 298301U31C1
Domaine : 206 Industrie-SU:électricité,ferronnerie,électronique...

Monsieur l'Administrateur délégué,

J'ai l'honneur de vous faire parvenir en retour, avec accord provisoire, le dossier pédagogique relatif à l'unité de formation mentionnée sous rubrique.

Veuillez agréer, Monsieur l'Administrateur délégué, l'assurance de ma considération distinguée.

Le Directeur général adjoint,

Julien Laermans

Toute demande de renseignements relative à l'objet de la présente peut être obtenue aupres de
Mlle Bieva ou Mr Alfreschi (02/210.58.57)

U3400

ENSEIGNEMENT DE PROMOTION SOCIALE DE REGIME 1

Document 8 bis **Dossier pédagogique** **Unité de formation**

1. LA PRESENTE DEMANDE EMANE DU RESEAU — Provincial et communal

   IDENTITE DU RESPONSABLE POUR LE RESEAU — JACQUES LEFERE , ADMINISTRATEUR DELEGUE

   Date et SIGNATURE — 22/11/2002

2 INTITULE DE L'UNITE DE FORMATION (2) — **CONCEPTION ET FABRICATION ASSISTEES PAR ORDINATEUR (CFAO)**

CODE DE L'U.F. (3) 298301U31C1

CODE DU DOMAINE DE FORMATION (4) **206**

3 FINALITES DE L'UNITE DE FORMATION — Reprises en annexe 1 de **1** page (s) (2)

4 CAPACITES PREALABLES REQUISES — Reprises en annexe 2 de 2 page (s) (2)

5 CLASSEMENT DE L'UNITE DE FORMATION

~~ENSEIGNEMENT SECONDAIRE~~ ~~TRANSITION~~ ~~QUALIFICATION~~

~~INFERIEUR~~ ~~SUPERIEUR~~

ENSEIGNEMENT SUPERIEUR **TYPE COURT** ~~TYPE LONG~~

Pour le classement dans l'enseignement supérieur :
Date de l'accord du Conseil supérieur
signature du président de l'enseignement supérieur

28/11/02

TECHNIQUE	X	TECHNIQUE	X
ECONOMIQUE		ECONOMIQUE	
PARAMEDICAL		PARAMEDICAL	
SOCIAL		SOCIAL	
PEDAGOGIQUE		PEDAGOGIQUE	
AGRICOLE		AGRICOLE	
MARITIME		MARITIME	

6 CARACTERE OCCPATIONNEL — OUI **NON X**

7 CONSTITUTION DES GROUPES OU REGROUPEMENT — Reprises en annexe 3 de **1** page (s) (2)

8 PROGRAMME — Reprises en annexe 4 de 1 page (s) (2)

9 CAPACITES TERMINALES — Reprises en annexe 5 de **1** page (s) (2)

10 CHARGE(S) DE COURS — Reprises en annexe 6 de **1** page (s) (2)

---

(1) Cocher la mention utile

(2) A compléter

(3) Réservé à l'Administration

D 8 BIS/UF : au 01.03.96

CODE DE L'U.F. (3) 298301U31C1 CODE DU DOMAINE DE FORMATION (4) **206**

11 HORAIRE MINIMUM DE L'UNITE DE FORMATION

Horaire minimum

1. Dénomination du (des) cours (2)		Classement du(des) cours (2) (4)	Code U (2) (5)	Nombre de périodes (2)
1.	Laboratoire de CFAO	CT	S	112
2.	Autonomie	XXXXXXXXX	P	28
2. Total de périodes				140

12. Réservé au Service d'inspection :

a) Observation(s) de l'(des) Inspecteur(s) concerné(s) relative(s) au dossier pédagogique [annexe(s) éventuelle(s)] :

Néant - Arbon, le 24 décembre 2002 -
Jacques SOBLET, inspecteur -

b) Décision de l'Inspecteur coordonnateur relative au dossier pédagogique :

ACCORD PROVISOIRE - ~~PAS D'ACCORD~~

En cas de décision négative, motivation de cette dernière :

A. COLLINET
ADM. PEDAG.

07 JAN. 2003

Date : .....

Signature :

(2) A compléter
(3) Réservé à l'Administration
(4) Soit CG, CS, CT, CTPP, PP ou CPPM
(5) Soit A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, L, M, N, O, P, Q, R, S, T, V, W –
(l'approbation de cette rubrique est réservée à l'Administration)

D 8 BIS/UF – 1/03/98

ANNEXE 1

CONCEPTION ET FABRICATION ASSISTEES PAR ORDINATEUR (CFAO)

1. FINALITES

1.1. Finalités générales

Conformément à l'article 7, § 1er et 2ème du décret de la Communauté Française du 16 avril 1991 organisant l'Enseignement de promotion sociale, l'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

L'unité de formation vise à permettre à l'étudiant :

- de maîtriser les outils et les procédures utilisant l'informatique pour la conception, l'assemblage et la fabrication de pièces mécaniques complexes ;
- de développer son autonomie dans les résolutions des problèmes de la CFAO ;
- d'acquérir un esprit critique par le biais de cette même problématique.

ANNEXE 2

CONCEPTION ET FABRICATION ASSISTEES PAR ORDINATEUR (CFAO)

2. Capacités préalables requises

2.1. Capacités

En français :

L'étudiant doit maîtriser les compétences suivantes:

par le recours judicieux à des outils de référence,

- répondre à des questions de compréhension sur le contenu de tout type de message de portée générale, non spécialisé;
- situer un document de tout type d'expression orale ou écrite selon le schéma de communication et y repérer les fonctions du langage;
- identifier les procédés d'auteurs pour situer dans le temps, dans l'espace, pour comprendre le point de vue, pour distinguer le réel de la fiction, pour découvrir la structure du raisonnement;
- transmettre un message oral ou écrit en utilisant les techniques d'argumentations appropriées;
- écrire un message de portée générale en respectant les règles de lisibilité, ponctuation, paragraphes, dispositions, précision et adéquation au lexique, adaptation au destinataire et tout particulièrement l'orthographe.

pour ces activités, l'étudiant doit être capable:

- de situer un texte non vu selon le schéma de communication;
- d'utiliser à l'oral une technique d'argumentation appropriée;
- d'écrire un message exprimant de façon efficace des idées personnelles tout en respectant les règles de lisibilité et les règles fondamentales d'orthographe.
- résumer les idées essentielles d'un texte non vu, les critiquer, y rattacher sa (ses) conception (s) personnelle (s) et élaborer une synthèse en relation avec les courants de pensée étudiés;
- présenter l'analyse d'un ouvrage (narration longue, essai, dialogue, poèmes, pièce de théâtre, scénario, étude) restitué dans son contexte historique et social.
- de définir des procédés ou systèmes d'analyse, des lois, des contraintes et des modes de fonctionnement propres aux genres;
- d'appliquer les systèmes d'analyse étudiés.

En mathématiques :

Sur base d'une situation-problème impliquant les notions de mathématiques suivantes :

- application des concepts fondamentaux à l'algèbre pour traiter des expressions polynomiales et fractionnaires ;
- simplification d'une fraction rationnelle et la détermination des conditions d'existence ;
- discussion de l'existence d'une expression contenant des radicaux d'indice deux ;
- représentation graphique d'une fonction usuelle (premier ou deuxième degré, fractionnelle, logarithme, exponentielle...) ;
- résolution d'une équation du deuxième degré à une inconnue et un système de deux équations du premier degré à deux inconnues ;

- résolution d'équations logarithmes, d'équations exponentielles ;
- résolution des éléments d'un triangle rectangle.

L'étudiant doit maîtriser les compétences suivantes

- analyser une situation-problème ;
- résoudre un problème à partir de l'ensemble des informations recueillies ;
- s'il échet, représenter graphiquement les données et la solution du problème ;
- interpréter la ou les solutions.

L'étudiant doit être capable en dessin technique :

- 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.

2.2. Titre pouvant en tenir lieu

Certificat d'enseignement secondaire supérieur délivré à l'issue d'une section technique ou Certificat de qualification de Dessinateur Industriel spécifique à l'enseignement secondaire de promotion sociale.

ANNEXE 3

CONCEPTION ET FABRICATION ASSISTEES PAR ORDINATEUR (CFAO)

3. CONSTITUTION DES GROUPES OU REGROUPEMENT

Une station de travail par étudiant disposant d'une puissance suffisante et des logiciels actualisés.

ANNEXE 4

CONCEPTION ET FABRICATION ASSISTEES PAR ORDINATEUR (CFAO)

4. PROGRAMME

L'étudiant sera capable :

Pour la conception d'un modèle 3D

au départ d'un logiciel de CAO ou de DAO préalablement installé sur une structure informatique opérationnelle, dans le respect des normes et des échelles ainsi que des règles de sécurité et d'hygiène :

- de découvrir la présentation de l'interface du logiciel utilisé ;
- de dessiner une esquisse fermée en vue de créer un profil ;
- de dessiner un profil quelconque comprenant des contraintes géométriques et dimensionnelles ;
- 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 visualiser les modèles créés par extension et par rotation selon différents points de vue ;
- 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'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.

Pour la fabrication (FAO)

- d'utiliser les outils et les procédures du logiciel de FAO afin de générer un programme CNC ;
- distinguer les machines MOCN ;
- définir les axes ;
- de classifier les MOCN ;
- d'utiliser le langage / format / codage ;
- d'effectuer l'analyse du travail,
  lecture du plan → choix de l'usinage ;
  matière → vitesse de coupe, avance, outil, lubrification ;
  prise de pièce → montage ;
  tolérances – état de surface → ébauche - finition ;
  origine → cotation ;
  analyse de phase → décomposition en opérations ;
  choix des outils → diamètre Longueur Nombre de lèvres ;
  trajet outil → îlots matière ;
  étude des mouvements ;
- d'utiliser à l'aide du logiciel le modèle géométrique de la pièce,
  réaliser les différents process (appel d'outils) ;
  pour chaque process, réaliser les Tools pass (parcours d'outils) ébauche et finition ;
  effectuer une simulation pour vérification ;
- A l'aide d'un post processeur convertir le fichier logiciel en fichier machine (codes ISO), analyser une partie du programme.

ANNEXE 5

CONCEPTION ET FABRICATION ASSISTEES PAR ORDINATEUR (CFAO)

5. CAPACITES TERMINALES

Sur base d'un projet mis à disposition par le professeur ou le conseil des études, l'étudiant devra extraire un organe important du mécanisme pour lequel il sera capable de :

- réaliser la modélisation 3D ;
- effectuer la mise en plan ;
- réaliser l' « habillage » : cotation – tolérances - état de surface – spécifications ;
- l'intégrer dans un assemblage ;
- réaliser le programme CNC ;

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

- exactitude de la modélisation ;
- qualité de mise en plan ;
- scène à partir de l'assemblage ;
- simulation de l'usinage ;
- décodage d'une partie du programme ;
- respect du temps alloué ;
- pertinence de l'explication des solutions retenues dans le projet.

ANNEXE 6

CONCEPTION ET FABRICATION ASSISTEES PAR ORDINATEUR (CFAO)

6. PROFIL DU CHARGE DE COURS

Le chargé de cours sera un enseignant ou un expert.
L'expert devra justifier d'une expérience professionnelle et des connaissances actualisées dans le domaine CFAO.

TABLEAU DE CONCORDANCE RELATIF A UNE UNITE DE FORMATION

CONCEPTION ET FABRICATION ASSISTEES PAR ORDINATEUR (CFAO)

Date de dépôt
Date d'approbation :

CPEONS -

Date d'application :
Date limite de certification :

Code régime 1 définitif	Code domaine	Intitulé régime 1 définitif	Code régime 1 provisoire	Code domaine	Intitulé régime 1 provisoire	Code Cirso régime 2	Code domaine	Intitulé régime 2	Niv.	Type	Vol.
	206	**CONCEPTION ET FABRICATION ASSISTEES PAR ORDINATEUR (CFAO)**	2913 01V31 C1.	206		650302	206	DESSIN ET FABRICATION ASSISTES PAR ORDINATEUR	ESTE	FCA	160

J. Sobet.
24.12.02.

« tableau de concordance »
Secrétariat permanent