MINISTERE DE L'EDUCATION,DE LA
RECHERCHE ET DE LA FORMATION

Direction générale de la formation,
de la promotion sociale,
de l'enseignement à distance et
des allocations et prêts d'études

Direction d'administration de
l'enseignement de promotion sociale,
de l'enseignement à distance et
des allocations et prêts d'études

Service de l'enseignement
de promotion sociale

1040 BRUXELLES, LE
RUE DE LA SCIENCE, 43
02/238.86.11

20 -02-1996

MONSIEUR JACQUES LEFERE
ADMINISTRATEUR DELEGUE
CPEONS

RUE DES HALLES, 13
1000 BRUXELLES

Ref.: Y.D./ 6329072 / Dossier pédagogique 50973

OBJET : DOSSIERS PEDAGOGIQUES REGIME 1

Unité de formation : FONDERIE : PERFECTIONNEMENT (CONVENTION)
Classement : ENSEIGNEMENT SECONDAIRE SUPERIEUR DE TRANSITION
Code Référence : 272202U21X1

Etablissement : IPEPS ORIENTATION TECHNOLOGIQUE
RUE AUX LAINES,69
4800 VERVIERS

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 d'Administration f.f.

C. Schmit.

50473

ENSEIGNEMENT DE PROMOTION SOCIALE - REGIME 1

DOCUMENTS 5bis DOSSIER PEDAGOGIQUE UNITE DE FORMATION

Demande d'ouverture d'une unité de formation sur la base d'un dossier pédagogique / réseau n'ayant encore fait l'objet d'aucune approbation

1. La présente demande émane du:
X (1) Pouvoir organisateur: PROVINCE DE LIEGE (2)

O (1) ~~Directeur(-trice) de l'Institut pour la Communauté française~~ ..... (2)
et se rapporte à l'établissement suivant:

dénomination (2) :	IPEPS VERVIERS Orientation technologique	Date et signature ~~du Chef d'établissement de le C.F.~~
adresse complète (2):	69, rue Aux Laines 4800 VERVIERS	ou du représentant du P.O. subventionné: (1)(2)
n° de matricule (2) :	452.6.329.072	
n° de téléphone (2)	087/313381 ou 087/313177	

20 décembre 1995

Michel LATIN
Chef de Service

2. Transmis en date du: .....(3) par le réseau:

O	(1) ~~Communauté française~~	O	(1) ~~Libre confessionnel~~
X	(1) **Provincial** et communal	O	(1) ~~non confessionnel~~

3. Intitulé de l'unité de formation:

Code:(4) 7 7 1 0 1 0 1 2 1 X 1 .

FONDERIE : PERFECTIONNEMENT (CONVENTION)

4. Finalités de l'unité de formation: Repris en annexe n° 1 de 1 page(s)(2)

5. Capacités préalables requises: Repris en annexe n° 2 de 1 page(s)(2)

6. Classement de l'unité de formation:

X	(1) enseignement secondaire:	**transition**(1)	~~qualification~~	(1)
	degré:	~~inférieur (1)~~	**supérieur**	(1)

O (1) Catégorie de l'enseignement supérieur de type court:.....(2)

O (1) Catégorie de l'enseignement supérieur de type long: .....(2)

7. Recommandations particulières pour la constitution des groupes ou le regroupement

Repris en annexe n° 3 de 1 page(s)(2)

8. Programme de(des cours) Repris en annexe n° 4 de 3 page(s)(2)

9. Fixation des capacités terminales Repris en annexe n° 5 de 2 page(s)(2)

10. Chargé(s) de cours Repris en annexe n° 6 de 1 page(s)(2)

---

(1) Biffer les mentions inutiles
(2) A compléter
(3) A compléter par le Secrétaire permanent
(4) Réservé à l'administration

11. Horaire de l'unité de formation:

Code de l'unité de formation: (4) 5 7 1 2 0 1 0 8 1 X 1

Horaire minimum:

1. Dénomination des cours(2)	classement	Code U(6)	nombre de périodes(7)
Lecture de plans appliqués à la fonderie	CT	B	**64**
Laboratoire de traitements thermiques	CT	E	**28**
Technologie de la conduite économique d'un four à arc et à induction	CT	J	**20**
Travaux pratiques et méthodes de travail de la conduite d'un four à arc et à induction	PP	C	**36**
Laboratoire de technologie du moulage et du noyautage	CT	E	**20**
Travaux pratiques et méthodes de travail du moulage et du noyautage	PP	C	**32**
2. Part d'autonomie	XXXXXXXXXX	P	**40**
		Total des périodes	**240**

12. Réservé au Service d'Inspection

a) Observations(s) du(des) Inspecteur(s) concerné(s) relatives au dossier pédagogique [annexe(s) éventuelle(s)]:

Néant

Le 30 janvier 1996

L. Duez

b) Décision de l'Administrateur pédagogique relative au dossier pédagogique:

ACCORD ~~PROVISOIRE~~ - PAS ~~D'ACCORD~~(1)

Accord provisoire

En cas de décision négative, motivation de cette dernière:

A. COLLINET
INSP. COORD.

Date: 01 FEV. 1996

Signature

(1) Biffer les mentions inutiles ou cocher
(2) A compléter
(4) Réservé à l'administration
(5) soit CG, CS, CT, CTPP, PP ou CPPM
(6) soit A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, L, M, N, O, P, Q, R, S, T, V
(7) 1 période = 50 minutes

ANNEXE 1

23-12-95
U.F. FONDERIE: PERFECTIONNEMENT (CONVENTION)

FINALITES DE L'UNITE DE FORMATION

FINALITES GENERALES

Conformément à l'article 7 § 1er et 2ème du décret, l'unité de formation devra:

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.

FINALITES PARTICULIERES

Cette unité vise à former le personnel ouvrier des Fonderies, en particulier pour la région liègeoise les Industries du groupe fonderie de l'U.W.E.L.
Cette unité s'inscrit dans une finalité plus générale à savoir permettre aux ouvriers de ces entreprises d'acquérir des compétences en lecture de plans appliqués à la fonderie exploitables dans un contexte de flexibilité de fonction et de gestion de la qualité d'un produit de fonderie dans ses processus de fabrication..

ANNEXE 2

23-12-95
U.F. FONDERIE: PERFECTIONNEMENT (CONVENTION)

CAPACITES PREALABLES REQUISES

CAPACITES

L'étudiant doit posséder les capacités préalables suivantes:

☞ ***En dessin technique appliqué à la fonderie***

- Représenter par le dessin technique:
  un outil de coupe;
  un mécanisme;
  un outillage.
- Etablir des plans de fabrication :

☞ ***Sur le plan de la formation pratique en fonderie***

- - de fabriquer un modèle et sa boîte à noyau, en choisissant le modèle en fonction du matériau utilisé et selon un processus de fabrication donné;
- - déterminer les critères de qualité d'un noyau ;
- - Réaliser un moulage sur modèle main, en respectant les principes des procédés de moulage en sable

☞ ***En métallurgie appliquée***

- - maîtriser les principes de conduite des fours électriques et à combustible utilisés en fonderie, dans le respect des règles de sécurité et de bonne pratique professionnelle
- - caractériser les différents aciers au carbone et alliés et leur appliquer les traitements thermiques adéquats

TITRE(S) POUVANT EN TENIR LIEU

Attestation de réussite de l' U.F. suivante:

FONDERIE : FORMATION DE BASE (CONVENTION)

ANNEXE 3

23-12-95
U.F. FONDERIE : PERFECTIONNEMENT (CONVENTION)

RECOMMANDATIONS POUR LE DEDOUBLEMENT OU LE REGROUPEMENT

Aucune recommandation particulière

ANNEXE 4

23-12-95
U.F. FONDERIE : PERFECTIONNEMENT (CONVENTION)

PROGRAMME DE L'UNITE DE FORMATION

En fin d'unité de formation, l'étudiant doit être capable

☞ Lecture de plans appliqués à la fonderie

- de lire et d'interpréter correctement un plan suivant les projections européennes avec détermination du joint de moulage
- d'examiner des plans de pièces selon les projections américaines
- de maîtriser la théorie des états de surface en vue de son application dans les ateliers d'usinage et en fonderie
- d'appliquer les tableaux de tolérances C.T.I.F. pour les pièces brutes de fonderie
- d'appliquer la cotation fonctionnelle et l'adapter à l'usinage sur machine à commande numérique
- de respecter les règles générales de tracé des pièces moulées.

☞ En Laboratoire de traitements thermiques

dans une situation de problème de traitements thermiques des aciers au carbone et alliés à résoudre, l'étudiant doit être capable de développer les compétences transversales suivantes :

- analyser correctement les composants de la situation donnée; modéliser une situation;
- restituer des connaissances, dans une expression claire et précise ;
- se référer à des notions acquises pour les intégrer dans le traitement d'une situation;
- organiser un ensemble d'informations;
- appliquer un ensemble d'informations à la résolution d'un problème;
- interpréter des solutions .

et plus particulièrement,

- de réaliser des essais destructifs (traction, dureté, résilience) et d'analyser les résultats en tenant compte des caractéristiques mécaniques des matériaux testés
- d'examiner et d'appliquer correctement les diagrammes d'équilibre et le diagramme fer carbone
- d'appliquer des traitements thermiques aux aciers au carbone et aux aciers alliés et d'en mesurer les effets :

  trempe et facteurs de trempe
  revenu et facteurs de revenu
  trempabilité : essai Joning
  régénération et normalisation
  traitements thermiques superficiels

trempe superficielle
cémentation
nitruration
carbonitruration
trempe isotherme et courbes en S
hypertrempe

- de réaliser des examens micrographiques d'échantillons traités thermiquement et d'en comparer les résultats

☞ *En Technologie de la conduite économique d'un four à arc et à induction*

dans une situation de problème de traitements thermiques des aciers au carbone et alliés à résoudre, l'étudiant doit être capable de développer les compétences transversales suivantes :

- analyser correctement les composants de la situation donnée;
- modéliser une situation;
- restituer des connaissances, dans une expression claire et précise ;
- se référer à des notions acquises pour les intégrer dans le traitement d'une situation;
- organiser un ensemble d'informations;
- appliquer un ensemble d'informations à la résolution d'un problème;
- interpréter des solutions .

et plus particulièrement,

- de caractériser les revêtements utilisés dans les fours électriques (acide ou basique);
- de caractériser les aciers au carbone et les aciers alliés ,d'en définir le champ d'application et le rôle des additifs;
- de maîtriser les principes de désoxydation et de dégazage des acides;
- d'assimiler les critères de rendement d'un four à arc.

En Travaux pratiques et méthodes de travail de la conduite d'un four à arc et à induction

- d'élaborer par fusion électriques des aciers coulés au carbone et des aciers alliés;
- de réaliser divers travaux en adoptant une conduite économique d'un four à arc et à induction dans une perspective de rendement .

☞*En Laboratoire de technologie du moulage et du noyautage*

dans une situation de problème de traitements thermiques des aciers au carbone et alliés à résoudre, à partir d'une technologie de réalisation
l'étudiant doit être capable de développer les compétences transversales suivantes :

- analyser correctement les composants de la situation donnée;
- modéliser une situation;
- restituer des connaissances, dans une expression claire et précise ;
- se référer à des notions acquises pour les intégrer dans le traitement d'une situation;
- organiser un ensemble d'informations;
- appliquer un ensemble d'informations à la résolution d'un problème;
- interpréter des solutions .

et plus particulièrement,

- de caractériser les différents types de sable siliceux et non siliceux
- de caractériser qualitativement et quantitativement ceux-ci, en prélevant et en réduisant des échantillons en vue de la fabrication d'éprouvettes:

. mesure de la teneur en eau
. mesure de la résistance de la traction
. mesure de la résistance de la compression
. mesure de la résistance au cisaillement
. mesure de la résistance à la flexion
. mesure de la perméabilité
. détermination de la répartition granulométrique d'un échantillon de sable
. calcul de l'indice de finesse
. contrôle de dureté des moules à vert

- de caractériser les différentes opérations pour les procédés de moulage en sable

. main: châssis - à découvert - en fosse
. par projection
. mécanique par secousse - pression
. en motte et automatisé Disamatic
. au ciment
. au silicate de soude et CO2
. en résine furanique et catalyseurs acides
. en résine thermodurcissable (Shell- Molding)
. en haute pression
. céramique

- de caractériser les différents dispositifs de coulée en moules

. dispositifs d'alimentation (entonnoir, jet, chenal, attaque)
. modes de coulée - notions d'échelonnement
. évents et tirage d'air

- de déterminer, selon les normes C.T.I.F. un système d'attaque de coulée
- de caractériser les dispositifs de masselottage des moules

. principe
. zones d'action
. type de masselottes
. attaches
. facteurs d'amélioration

- de calculer un dispositif de masselottage

<u>En Travaux pratiques et méthodes de travail du moulage et du noyautage</u>

- de réaliser divers travaux de moulage et noyautage dans le respect des critères de qualité et des principes technologiques y afférent.

ANNEXE 5

23-12-95
U.F. FONDERIE : PERFECTIONNEMENT (CONVENTION)

CAPACITES TERMINALES

A partir d'un problème donné, simulant une problématique complexe,

CAPACITES

L'étudiant doit prouver qu'il possède les compétences suivantes:

☞ ***En lecture de plans***

- de lire et d'interpréter correctement un plan suivant les projections européennes avec détermination du joint de moulage
- d'examiner des plans de pièces selon les projections américaines

Le degré de maîtrise sera satisfaisant, si l'étudiant possède les compétences suivantes

- application correcte de la théorie des états de surface
- application correcte des tableaux de tolérances C.T.I.F. pour les pièces brutes de fonderie
- application correcte de la cotation fonctionnelle
- respect des règles générales de tracé des pièces moulées

☞ ***En traitements thermiques***

- de rédiger un rapport de laboratoire en respectant des modes opératoires et des procédures définies
- de l'argumenter d'une manière critique en se fondant sur les critères de qualité attendus et de proposer une remédiation adaptée

Le degré de maîtrise sera satisfaisant, si l'étudiant possède les compétences suivantes :

- respect des procédures définies
- expression orale et écrite correcte sur le plan technique
- intégration des connaissances technologiques

☞ ***En conduite économique d'un four à arc et à induction***

- de réaliser divers travaux en adoptant une conduite économique d'un four à arc et à induction dans une perspective de rendement

Le degré de maîtrise sera satisfaisant, si l'étudiant possède les compétences suivantes :

- respect des procédures définies et des critères d'économie et de rendement.

☞ ***<u>En perfectionnement en moulage et noyautage</u>***

- de réaliser un travail de moulage et de noyautage dans le respect des critères de qualité et des principes technologiques y afférent
- de mettre au point et de rédiger un mode opératoire à partir du choix d'une technologie de réalisation
- d'assurer le suivi correct d'une fabrication à partir d'un mode opératoire

Le degré de maîtrise sera satisfaisant, si l'étudiant possède les compétences suivantes :

- respect des procédures de mesures et de contrôle des matériaux
- adéquation du dispositif de coulée ,
- adéquation des choix technologiques : masselottage / moulage

ANNEXE 6

23-12-95

U.F. FONDERIE : PERFECTIONNEMENT (CONVENTION)

PROFIL DU (DES) CHARGES DE COURS

Un enseignant

MINISTERE DE L'EDUCATION, DE LA RECHERCHE ET DE LA FORMATION

COMMUNAUTE FRANCAISE DE BELGIQUE

Direction générale de la formation, de la promotion sociale, de l'enseignement à distance et des allocations et prêts d'études

Service de l'enseignement de promotion sociale

Inspection

1040 BRUXELLES, le
rue de la Science 43
Tél. 02/238.86.47
Fax. 02/238.87.22

3 janvier 1996

Monsieur A. COLLINET
Inspecteur coordonnateur
43,rue de la Science
1040 BRUXELLES

Vos réf.:

Nos réf.:

Objet Dossier pédagogique de régime 1
6329072 IPEPS Orientation technologique
Rue Aux laines, 69
4800 VERVIERS

Dossier n° 50973 FONDERIE: PERFECTIONNEMENT(CONVENTION)

L'examen du dosssier appelle les remarques suivantes.

Point 11 du document 8 bis
Il conviendrait de mieux distinguer les deux cours de travaux pratiques et méthodes de travail.

Annexe 1
La dernière ligne des finalités particulières ne « colle » pas tout à fait avec l'annexe 5.

Annexe 2
Les capacités préalables requises sont établies pour suivre un cours ou un groupe de cours(elles ne sont pas globales à l'unité).
C'est contraire au 2°(3ème puce) du point 1.4 de la circulaire n° PS 285/94.
Ce n'est pas acceptable.

Annexe 4
Plusieurs dénominations de cours sont à compléter.

J. DUEZ
Inspecteur