

ENSEIGNEMENT DE PROMOTION SOCIALE - REGIME 1

DOCUMENT 8 bis

DOSSIER PEDAGOGIQUE

UNITE DE FORMATION

1. La présente demande émane du réseau :

- Communauté française
- Provincial et communal

- Libre confessionnel
- Libre non confessionnel

Identité du responsable pour le réseau :
Jean Steensels, Président du Conseil de coordination.

Date et signature :
 le 21 juin 1999



2. Intitulé de l'unité de formation :

Electronique appliquée à l'ordinateur.

Code de l'U.F. : 298202U21E1	Code du domaine de formation : 205
-------------------------------------	---

3. Finalités de l'unité de formation : Reprises en annexe n° 1 de 1 page

4. Capacités préalables requises : Reprises en annexe n° 2 de 1 page

5. Classement de l'unité de formation :

- Enseignement secondaire de : transition qualification
- du degré : supérieur inférieur

Enseignement supérieur de type court

Enseignement supérieur de type long

Pour le classement de l'unité de formation de l'enseignement supérieur			
Proposition de classement (1)		Classement du Conseil supérieur (1)	
Technique	<input type="checkbox"/>	Technique	<input type="checkbox"/>
Economique	<input type="checkbox"/>	Economique	<input type="checkbox"/>
Paramédical	<input type="checkbox"/>	Paramédical	<input type="checkbox"/>
Social	<input type="checkbox"/>	Social	<input type="checkbox"/>
Pédagogique	<input type="checkbox"/>	Pédagogique	<input type="checkbox"/>
Agricole	<input type="checkbox"/>	Agricole	<input type="checkbox"/>

Date de l'accord du Conseil supérieur :

Signature du Président du Conseil supérieur :

6. Caractère occupationnel : oui non

7. Constitution des groupes ou regroupement : Repris en annexe n° 3 de 1 page.

8. Programme du (des) cours : Repris en annexe n° 4 de 3 pages.

9. Capacités terminales : Reprises en annexe n° 5 de 1 page.

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

- (1) Cocher la mention utile
- (2) A compléter
- (3) Réservé à l'Administration

Code de l'unité de formation : (3) 2992 02 U21 E1	Code du domaine de formation : (4) 205
--	---

11. Horaire minimum de l'unité de formation :

Horaire minimum :

<u>1. Dénomination du (des) cours</u> (2)	<u>Classement du(des) cours</u> (2) (5)	<u>Code U</u> (2) (6)	<u>Nombre de périodes</u> (2)
Electronique analogique.	CT	B	20
Electronique numérique.	CT	B	20
Etude du microprocesseur.	CT	B	20
Laboratoire d'électronique analogique.	CT	S	16
Laboratoire d'électronique numérique.	CT	S	20
2. Part d'autonomie	XXXXXXXX	P	24
		Total des périodes	120

12. Réserve au Service d'inspection :

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

Néant. *Jacques Soblet.* *Le 24.08.99*
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 :

Joly *26.08.99*

Date :

Signature :

A. COLLINET
 ADM. PEDAG.

(2) A compléter

(3) Réserve à l'administration

(4) Proposé par le réseau et avalisé par l'inspection

(5) Soit CG, CS, CT, CTPP, PP ou CPPM

(6) Soit A, B, C, D, E, F, H, J, K, L, Q, R, S, T - (l'approbation de cette rubrique est réservée à l'administration)

ENSEIGNEMENT SUPERIEUR DE TYPE COURT.

Maintenance systèmes et réseaux
240 périodes.
Accès : CESS + les 2 attestations.

Electronique appliquée
à l'ordinateur.
120 périodes.
Accès : CESI.

Système d'exploitation
Orienté machine.
120 périodes.
Accès : CESI

Maintenance informatique
de premier niveau.
80 périodes.
Accès : CESI.

UNITE DE FORMATION INDEPENDANTE.

ENSEIGNEMENT SECONDAIRE SUPERIEUR

UF : ELECTRONIQUE APPLIQUEE A L'ORDINATEUR.**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, cette unité de formation doit :

- concourir à l'épanouissement individuel en promouvant une meilleur insertion professionnelle, sociale et culturelle ;
- 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 :

- S'APPROPRIER des connaissances de base de l'électronique analogique, numérique et du microprocesseur ;
- APPORTER une culture générale par l'utilisation de documents et de manuels permettant d'accéder au dépannage et à la maintenance d'un ordinateur ;
- S'ADAPTER à l'évolution électronique et informatique.

UF : ELECTRONIQUE APPLIQUEE A L'ORDINATEUR.**2. CAPACITES PREALABLES REQUISES.**

Pour être admis dans cette unité de formation, l'étudiant doit être capable de : au départ d'une mise en situation choisie par lui (texte ou document informatif, problème à résoudre...) parmi une liste de sujets proposés :

produire un court exposé argumenté ;

répondre à des questions globales portant sur le contenu et son argumentation, en utilisant un niveau de langue approprié à la situation de communication.

Titre pouvant en tenir lieu : le CESI.

UF : ELECTRONIQUE APPLIQUEE A L'ORDINATEUR.**3. CONSTITUTION DES GROUPES OU REGROUPEMENTS.**

Aucune recommandation n'est à prévoir pour la partie théorique de la formation.

Toutefois, pour les exercices pratiques, il est conseillé de pas travailler avec plus de deux étudiants par poste de travail.

UF : ELECTRONIQUE APPLIQUEE A L'ORDINATEUR.**4. PROGRAMME DE L'UF :**

L'étudiant doit être capable de :

4.1. Electronique analogique :

- EXPLICITER les lois générales de l'électricité :
la loi d'OHM, la loi de POUILLET, la loi de COULOMB et le calcul de la puissance ;
la méthode et les théorèmes d'analyse des circuits principalement celui de Kirchoff.
- DEFINIR les lois du courant alternatif par les différentes formes d'onde :
les valeurs instantanée, maximum, moyenne et efficace ;
le déphasage et le facteur de puissance ;
la puissance en alternatif ;
les propriétés des composants actifs et passifs ;
les propriétés des couplages triphasés.
- IDENTIFIER et CARACTERISER dans un circuit électronique simple des composants actifs et passifs tels que : résistances, condensateurs, selfs, diodes, diodes Zener, diodes LED, transistors (bip, tec, unijonction), opto-coupleurs, oscillateur principalement le 555 ;
- DECRIRE les différents types de modulation : la liaison par modem ;
- CHOISIR dans un data-book, des composants actifs ou passifs ;
- DECRIRE et CARACTERISER les différents types d'alimentation principalement le découpage ;
- JUSTIFIER l'utilisation d'une alimentation monophasée sous l'aspect des éléments constitutifs et de ses caractéristiques.
- EXPLIQUER, à l'aide d'un schéma bloc, les différents constituants et le fonctionnement d'un moniteur.

4.2 Electronique numérique :

- DECRIRE les systèmes de numération : décimal, binaire, octal et hexadécimal ;
- EFFECTUER des conversions entre systèmes :

UF : ELECTRONIQUE APPLIQUEE A L'ORDINATEUR.

- EFFECTUER une addition et une soustraction dans les différents systèmes de numération ;
- DECRIRE les codes : binaire pur, décimal, BCD, Gray et ASCII ;
- PRECISER la logique combinatoire par :
 - la notion de variables et de fonctions booléennes ;
 - les fonctions logiques : EGALITE, ET, OU, NON, OU EXCLUSIF ;
 - la mise en équations des fonctions logiques ;
 - les méthodes de simplification : De Morgan, Karnaugh.
- IDENTIFIER et DECRIRE des circuits comprenant des fonctions logiques telles que :
 - des additionneurs, des soustracteurs ;
 - des bascules ;
 - des décodeurs ;
 - des registres à décalage : séries, parallèles ;
 - des compteurs.
- CARACTERISER et PRECISER les règles d'utilisation des circuits CMOS et TTL .

4. 3. Etude du microprocesseur :

- DECRIRE l'architecture d'un système à microprocesseur sur les points :
 - la logique programmée ;
 - du schéma fonctionnel.
- PRECISER le fonctionnement d'un microprocesseur sur les points :
 - signal d'horloge ;
 - schéma-bloc ;
 - principe d'exécution d'une instruction ;
 - cheminement des informations lors d'une exécution d'une instruction ;
 - modes d'adressage ;
 - notions de langage machine et d'assembleur.
- ANALYSER les composants d'un système à microprocesseur sur les points :
 - mémoires à semi-conducteurs RAM, ROM, EPROM, SDRAM, DDRAM, EDORAM,.... ;
 - structure, organisation, caractéristiques, temps d'accès ;
 - interconnexions des composants : liaisons microprocesseur - circuits périphériques, adressage.

UF : ELECTRONIQUE APPLIQUEE A L'ORDINATEUR.**4. 4 Laboratoire d'électronique analogique.**

L'étudiant doit être capable de :

- METTRE en œuvre les principaux appareils de mesures : multimètre, oscilloscope,... ;
- UTILISER des composants électriques et électroniques passifs et actifs et CONTROLER leur bon fonctionnement ;
- REALISER des montages simples tels que : alimentation, additionneur simple, thermorégulation, allumage d'un ordinateur sur un signal extérieur, utilisant des éléments électriques et électroniques, VERIFIER leur fonctionnement et MESURER leurs performances ;
- RESPECTER la législation en vigueur dans le domaine.

4. 5. Laboratoire d'électronique numérique.

L'étudiant doit être capable de :

- METTRE en œuvre les principaux appareils de mesures : multimètre, oscilloscope,... ;
- EFFECTUER des simulations sur microprocesseurs : programmation de montages simples ;
- REALISER des montages simples à base de circuits intégrés.

UF : ELECTRONIQUE APPLIQUEE A L'ORDINATEUR.**5. CAPACITES TERMINALES.****5.1 En électronique analogique et numérique :**

Pour atteindre le seuil de réussite, au départ d'un schéma reprenant un circuit électronique simple analogique ou numérique, l'étudiant sera capable de :

- LIRE et INTERPRETER le circuit proposé ;
- REALISER le circuit proposé ;
- EFFECTUER les mesures permettant de vérifier son bon fonctionnement et sa conformité.

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

- du degré d'autonomie atteint ;
- l'interprétation des mesures ;
- l'utilisation judicieuse d'une documentation technique.

5.2 En microprocesseur :

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

- DECRIRE et EXPLIQUER le fonctionnement d'un microprocesseur ;
- EXPLICITER les communications d'un microprocesseur avec ses périphériques.

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

- la qualité et la précision des réponses fournies.

UF : ELECTRONIQUE APPLIQUEE A L'ORDINATEUR.

6. CHARGE DE COURS.

Le chargé de cours sera un enseignant.