

MINISTERE DE LA COMMUNAUTE FRANCAISE
ADMINISTRATION GENERALE DE L'ENSEIGNEMENT
ENSEIGNEMENT DE PROMOTION SOCIALE

DOSSIER PEDAGOGIQUE
UNITE D'ENSEIGNEMENT

AUTOMATION ET REGULATION APPLIQUEES

ENSEIGNEMENT SECONDAIRE SUPERIEUR DE TRANSITION

<p>CODE : 2432 12 U21 D2 CODE DU DOMAINE DE FORMATION : 205 DOCUMENT DE REFERENCE INTER-RESEAUX</p>
--

Approbation du Gouvernement de la Communauté française du 04 juillet 2017,
sur avis conforme du Conseil général

AUTOMATION ET REGULATION APPLIQUEES

ENSEIGNEMENT SECONDAIRE SUPERIEUR DE TRANSITION

1. FINALITES DE L'UNITE D'ENSEIGNEMENT

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 d'enseignement doit :

- ◆ concourir à l'épanouissement individuel en promouvant une meilleure 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 d'enseignement vise à permettre à l'étudiant :

- ◆ d'identifier et d'expliquer les fonctions logiques essentielles mises en œuvre dans un système simple à automatiser ;
- ◆ de traduire un système simple en schéma logique.
- ◆ d'aborder les notions théoriques nécessaires pour une bonne application des lois et phénomènes rencontrés en régulation ;
- ◆ de développer des compétences de communication, d'organisation, d'observation et de réflexion technique.

2. CAPACITES PREALABLES REQUISES

2.1. Capacités

En électricité appliquée

à partir d'une application électrique donnée,

- ◆ d'en dresser les schémas électriques en tenant compte des normes en vigueur ;
- ◆ d'en expliquer le principe de fonctionnement ;
- ◆ de choisir les appareils de mesure nécessaires pour relever différentes valeurs.

2.2. Titre pouvant en tenir lieu

Attestation de réussite de l'unité d'enseignement : « ELECTRICITE APPLIQUEE » code 2110 10 U21 D2.

3. ACQUIS D'APPRENTISSAGE

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

- ◆ à partir d'un cahier des charges d'une installation frigorifique simple à automatiser :
 - d'établir le schéma-bloc fonctionnel y répondant ;
 - de réaliser le programme correspondant ;
- ◆ à partir d'un cahier de charges et/ou d'une application simple de régulation dans une installation frigorifique, d'expliquer le fonctionnement de l'ensemble et le rôle qu'y joue chaque élément simple ;

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

- ◆ la justification du schéma-bloc proposé par l'étudiant ;
- ◆ l'utilisation du vocabulaire technique adéquat.

4. PROGRAMME DES COURS

4.1. Laboratoire d'automatisme

L'étudiant sera capable,

a partir d'un cahier de charges et/ou d'une installation frigorifique élémentaire, en respectant les consignes données et le R.G.I.E. :

- ◆ d'utiliser les systèmes de numération binaire et hexadécimal ;
- ◆ d'utiliser des fonctions logiques répondant à une application précise ;
- ◆ de résoudre des équations logiques répondant à une application précise et limitée ;
- ◆ d'expliquer la structure, le rôle et le fonctionnement d'un automate programmable : alimentation, châssis, CPU, modules E/S (TOR, analogique), mémoire ;
- ◆ d'expliquer l'utilité des mémoires ROM, RAM, EPROM, EEPROM ;
- ◆ d'appliquer, les instructions de base en utilisant les fonctions logiques, les temporisateurs, les bits internes, les compteurs, en recourant à l'utilisation d'un logiciel d'exploitation et d'un automate ;
- ◆ de construire des schémas-blocs fonctionnels de niveau 1 répondant à une application limitée du domaine visé ;
- ◆ de réaliser des exercices d'application en utilisant les notions d'étape, de transition, de convergence et de divergence ;

4.2. Laboratoire de régulation

L'étudiant sera capable :

en disposant de la documentation technique appropriée, dans le respect des diverses réglementations en vigueur et en développant des compétences de communication

- ◆ d'expliquer le principe de fonctionnement des dispositifs de régulation :
 - ◆ boucle ouverte et boucle fermée,
 - ◆ notions de consigne, mesure, grandeur réglée, grandeur réglante, ...;
- ◆ d'identifier les différents éléments d'une boucle de régulation, d'expliquer l'influence de chacun ;
- ◆ d'appréhender les différents types de régulation ;
- ◆ au départ d'applications issues du domaine du froid :
 - ◆ d'identifier les composants, d'en expliquer le rôle et de mesurer les grandeurs d'entrée et de sortie :
 - ◆ de capteurs et transmetteurs : de pression, de température, de débit,
 - ◆ de cellules et détecteurs,
 - ◆ de générateurs d'impulsions,
 - ◆ de respecter les symboles et unités normalisés.

5. CHARGE(S) DE COURS

Le chargé de cours sera un enseignant ou un expert.

L'expert devra justifier de compétences particulières issues d'une expérience professionnelle actualisée en relation avec le programme du présent dossier pédagogique.

6. CONSTITUTION DES GROUPES OU REGROUPEMENT

Pour les cours de laboratoires, il est recommandé de ne pas dépasser 2 étudiants par poste de travail.

7. HORAIRE MINIMUM DE L'UNITE D'ENSEIGNEMENT

7.1. Dénomination des cours	Classement	Code U	Nombre de périodes
Laboratoire d'automatisme	CT	E	32
Laboratoire de régulation	CT	E	16
7.2. Part d'autonomie		P	12
Total des périodes			60