

**MINISTERE DE LA COMMUNAUTE FRANCAISE**  
**ADMINISTRATION GENERALE DE L'ENSEIGNEMENT**  
**ENSEIGNEMENT DE PROMOTION SOCIALE DE REGIME 1**

**DOSSIER PEDAGOGIQUE**

**UNITE D'ENSEIGNEMENT**

**LOGIQUE ET AUTOMATISME**

**ENSEIGNEMENT SUPERIEUR DE TYPE COURT**

**DOMAINE : SCIENCES DE L'INGENIEUR ET TECHNOLOGIE**

<p><b>CODE : 2410 01 U31 D1</b> <b>CODE DU DOMAINE DE FORMATION : 206</b> <b>DOCUMENT DE REFERENCE INTER-RESEAUX</b></p>
--

**Approbation du Gouvernement de la Communauté française du 11 juillet 2012,  
sur avis conforme de la Commission de concertation**

<b>LOGIQUE ET AUTOMATISME</b> <b>ENSEIGNEMENT SUPERIEUR DE TYPE COURT</b>
--

## 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, 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

Cette unité d'enseignement vise à permettre à l'étudiant :

- ◆ d'élaborer le « schéma-bloc » d'un automatisme simple ;
- ◆ de réaliser un programme relatif à un automatisme simple.

## 2. CAPACITES PREALABLES REQUISES

### 2.1. Capacités

En « **Electricité et électronique de base** »,

*de manière autonome et dans le respect des consignes reçues :*

- ◆ interpréter physiquement les phénomènes électrostatiques ;
- ◆ calculer la résistance équivalente à une association de résistances et /ou le condensateur équivalent à une association de condensateurs ;
- ◆ appliquer la loi d'Ohm généralisée ;
- ◆ représenter graphiquement la charge et la décharge d'un condensateur et en déterminer les caractéristiques ;
- ◆ définir les grandeurs électriques du courant alternatif sinusoïdal monophasé ;
- ◆ préciser les méthodes de mesures des courants, des différences de potentiel et des résistances ;
- ◆ utiliser les appareils de mesures électriques dans le respect des normes et des règles de sécurité;
- ◆ déterminer et identifier les composants électroniques passifs et actifs tels que diodes, transistors, amplificateur opérationnel, ...;

- ◆ expliquer le fonctionnement des composants électroniques et des circuits les mettant en œuvre.

## 2.2. Titre pouvant en tenir lieu

Attestation de réussite de l'unité d'enseignement « Electricité et électronique de base », code n° 2110 02 U31 D1, classée dans l'enseignement supérieur de type court.

## 3. HORAIRE MINIMUM DE L'UNITE D'ENSEIGNEMENT

3.1. Dénomination des cours	Classement	Code U	Nombre de périodes
Logique	CT	J	12
Laboratoire d'automate programmable	CT	E	52
<b>3.2. Part d'autonomie</b>		P	16
<b>Total des périodes</b>			<b>80</b>

## 4. PROGRAMME

L'étudiant sera capable :

### 4.1. en « Logique »,

- ◆ de convertir des nombres dans divers systèmes de numération ;
- ◆ d'effectuer des additions et soustractions en binaire ;
- ◆ d'expliquer les fonctions logiques de base et leurs symboles ;
- ◆ de simplifier des expressions logiques et de résoudre des problèmes simples de logique combinatoire et séquentielle ;
- ◆ d'expliquer le fonctionnement de la bascule RS ;

### 4.2. en « Laboratoire d'automate programmable »,

*au départ d'un cahier de charges fonctionnel décrivant un problème simple d'automatisme, en mettant en œuvre des fonctions telles que : temporisation, comptage, comparaison, saut, arrêt d'urgence...,*

- ◆ de décrire l'organisation de l'automate programmable et de son environnement (alimentation, modules d'entrées/sorties, processeur, mémoires...)
- ◆ d'établir le diagramme fonctionnel (définition, structure, sauts, séquences, modes marche et arrêt...)
- ◆ d'établir le programme structuré comprenant :
  - ◆ l'écriture et l'encodage,
  - ◆ le choix des modules d'entrées/sorties,
  - ◆ les raccordements adaptés,
  - ◆ la réalisation des essais, et s'il échoit, les corrections nécessaires.

## **5. ACQUIS D'APPRENTISSAGE**

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

*à partir d'un cahier de charges donné reprenant le plan d'un automatisme :*

- ◆ d'expliquer le fonctionnement de l'ensemble et le rôle qu'y joue chaque élément ;
- ◆ de mettre en œuvre, en tout ou en partie, l'application répondant au problème posé en y apportant les ajustements nécessaires.

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

- ◆ le degré de précision du vocabulaire technique utilisé,
- ◆ le niveau de cohérence du raisonnement technique et l'exhaustivité des informations.

## **6. CHARGE(S) DE COURS**

Un enseignant

## **7. CONSTITUTION DES GROUPES OU REGROUPEMENT**

Pour le « Laboratoire d'automate programmable », il est recommandé de ne pas dépasser deux étudiants par poste de travail.