**MINISTERE DE LA COMMUNAUTE FRANCAISE**

**ADMINISTRATION GENERALE DE L’ENSEIGNEMENT**

**ENSEIGNEMENT DE PROMOTION SOCIALE**

**DOSSIER PEDAGOGIQUE**

**UNITE D’ENSEIGNEMENT**

**LOGIQUE COMBINATOIRE ET SEQUENTIELLE**

DOMAINE : SCIENCES DE L’INGENIEUR ET TECHNOLOGIE

|  |
| --- |
| **CODE : 22 50 04 U31 D2** |
| **CODE DU DOMAINE DE FORMATION : 206** |
| **DOCUMENT DE REFERENCE INTER-RESEAUX** |

**Approbation du Gouvernement de la Communauté française du 16 août 2023,**

**sur avis conforme du Conseil général**

|  |
| --- |
| **LOGIQUE COMBINATOIRE ET SEQUENTIELLE**  **ENSEIGNEMENT SUPERIEUR DE TYPE COURT** |

**1. FINALITES DE L’UNITE D’ENSEIGNEMENT**

**1.1.Finalités générales**

Dans le respect de 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, scolaire 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**

L’unité d’enseignement vise à :

* construire des compétences de base nécessaires à l’étude des schémas logiques ;
* formuler les relations liant les variables d’un système logique.

**2. CAPACITES PREALABLES REQUISES**

**2.1. Capacités**

L’étudiant sera capable :

*en mathématique,*

* d’analyser les composants d’une situation - problème ;
* de résoudre un problème à partir d’un ensemble d’informations et, s’il échet, de représenter graphiquement les données et la solution du problème ;
* d’interpréter la ou les solutions ;

e*n français,*

* de résumer les idées essentielles d’un texte inconnu ( comptant au minimum dix pages dactylographiées) ;
* d’émettre une appréciation critique personnelle.

**2.2. Titre pouvant en tenir lieu**

Certificat d'enseignement secondaire supérieur.

**3. ACQUIS D’APPRENTISSAGE**

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

*à partir de données relatives à une application séquentielle et/ ou combinatoire,*

* de déterminer les éléments de base du circuit ;
* de tracer le diagramme temporel /chronogramme des signaux du circuit ;
* d'implémenter et tester correctement une partie ou l’ensemble du circuit.

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

* le niveau d’organisation et de dextérité : la capacité d’organisation de l’environnement spatial et matériel propre au soin, la maitrise gestuelle,
* le niveau de cohérence : la capacité à établir une majorité de liens logiques pour former un ensemble organisé,
* le niveau de précision : la clarté, la concision, la rigueur au niveau de la terminologie, des concepts et des techniques/principes/modèles,
* le niveau d’intégration : la capacité à s’approprier des notions, concepts, techniques et démarches en les intégrant dans son analyse, son argumentation, sa pratique ou la recherche de solutions,
* le niveau d’autonomie : la capacité à faire preuve d’initiatives démontrant une réflexion personnelle basée sur une exploitation des ressources et des idées en interdépendance avec son environnement.

**4. PROGRAMME**

**4.1. Laboratoire de logique combinatoire et séquentielle**

L'étudiant sera capable :

* de convertir des nombres dans divers systèmes de numération ;
* d’effectuer des additions et soustractions en binaire ;
* de définir, de différencier et d’exploiter les fonctions booléennes ;
* d’utiliser les tables de Karnaugh pour simplifier des schémas logiques ;
* d’expliquer le fonctionnement et de différencier l'utilisation des différents éléments constituants les circuits logiques combinatoires couramment utilisés (multiplexeurs, démultiplexeurs, codeurs, bascules, …) ;
* d’expliquer le fonctionnement et de différencier l'utilisation des différents éléments constituants les circuits logiques séquentiels couramment utilisés (bascules, registres tampons, registres à décalage, circuits mémoires et compteurs, …) ;
* de tracer le diagramme temporel /chronogramme des signaux du circuit ;
* de mettre en oeuvre et tester des circuits logiques et/ou séquentiels.

**5. CHARGÉ DE COURS**

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**

Il est recommandé de ne pas dépasser un étudiant par poste de travail.

**7.HORAIRE MINIMUM DE L'UNITE D’ENSEIGNEMENT**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **7.1. Dénomination des cours** | **Classement** | **Code U** | **Nombre de périodes** |
| Laboratoire de logique combinatoire et séquentielle | CT | E | **48** |
| **7.2. Part d'autonomie** |  | P | **12** |
| Total des périodes | | | **60** |
| Nombre d’ECTS | | | **6** |