**MINISTERE DE LA COMMUNAUTE FRANCAISE**

**ADMINISTRATION GENERALE DE L’ENSEIGNEMENT**

**ENSEIGNEMENT DE PROMOTION SOCIALE**

# DOSSIER PEDAGOGIQUE

**UNITE D’ENSEIGNEMENT**

# ELECTRICITE ET ELECTRONIQUE DE BASE

**ENSEIGNEMENT SUPERIEUR DE TYPE COURT**

## DOMAINE : SCIENCES DE L’INGENIEUR ET TECHNOLOGIE

**CODE : 21 10 02 U31 D2**

**CODE DU DOMAINE DE FORMATION : 206**

**DOCUMENT DE REFERENCE INTER-RESEAUX**

**Approbation du Gouvernement de la Communauté française du 12 juillet 2023, sur avis conforme du Conseil général**

## ELECTRICITE ET ELECTRONIQUE DE BASE

**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 socioéconomiques et culturels.

#### 1.2. Finalités particulières

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

* d’expliquer des phénomènes électriques et électroniques ;
* de développer les compétences technologiques et scientifiques pour réaliser une installation donnée, en choisissant le matériel électrique et électronique approprié ;
* de s’adapter aux évolutions technologiques du domaine.

### 2. CAPACITES PREALABLES REQUISES

**2.1. Capacités En mathématiques,** *sur base d'une situation - problème impliquant des notions de mathématique du niveau du 3ème degré de l'Enseignement secondaire supérieur de transition :*

* lire et interpréter des graphiques ;
* étudier un phénomène réel et traduire des tableaux de données sous forme graphique ;
* reconnaître une fonction dont le graphique est une droite ou une parabole et représenter graphiquement des fonctions du premier et du deuxième degré ;
* réaliser point par point le graphique de fonctions simples et y relever les zéros, le signe et la croissance. **En français,**
* rédiger un résumé d’un texte d’intérêt général ou de vulgarisation scientifique ; produire une réflexion critique, structurée, pertinente et cohérente.

**2.2. Titre pouvant en tenir lieu**

Certificat d'enseignement secondaire supérieur (C.E.S.S.).

### 3. ACQUIS D’APPRENTISSAGE

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

*à partir d’une application électrique et électronique fournie par le chargé de cours, sur base de modèles mathématiques appropriés,*

*en disposant des équipements nécessaires et d’une structure informatique, en disposant d’autres ressources documentaires en vue de développer des stratégies de recherche en langue française et étrangère, dans le respect des règles de sécurité, d’hygiène, environnementales, des processus qualité, de la législation en vigueur et du RGIE actualisé, en respectant les consignes fournies par le chargé de cours,*

*en développant des compétences de communication écrite et orale en langue française et/ou en langue anglaise,*

* de résoudre un cas pratique d’électricité et d’électronique en recourant aux concepts théoriques ;
* d’expliciter la méthode utilisée ;
* d’analyser de manière critique les résultats obtenus.

**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, 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

L’étudiant sera capable :

*à partir d’applications électriques et électroniques,* *sur base de modèles mathématiques appropriés,*

*en disposant des équipements nécessaires et d’une structure informatique, en disposant d’autres ressources documentaires en vue de développer des stratégies de recherche en langue française et étrangère, dans le respect des règles de sécurité, d’hygiène, environnementales, des processus qualité, de la législation en vigueur, dans le respect du RGIE actualisé, en respectant les consignes fournies par le chargé de cours,*

*en développant des compétences de communication écrite et orale en langue française et/ou en langue anglaise, en travaillant de manière individuelle ou en équipe,*

#### 4.1. Electricité générale

* de représenter et d'effectuer des opérations utilisant les nombres complexes sous forme algébrique (a+bj) et sous forme trigonométrique ou exponentielle (module-argument ou intensité-phase), d'en interpréter les résultats ;
* d’utiliser les principales lois de l’électrostatique, de l’électrocinétique, de l’électromagnétisme et du courant alternatif.

#### 4.2. Laboratoire d'électricité générale

* d’appliquer le règlement général des installations électriques (RGIE) et/ou autres normes spécifiques d’application ;
* d’utiliser les équipements de protection collectifs (EPC) et individuels (EPI) spécifiques aux travaux réalisés ;
* de décoder des schémas d’installations électriques liés au domaine ;
* de vérifier différentes grandeurs électriques par la manipulation des principaux instruments de mesure, dans le respect des normes et règles de sécurité et/ou par simulateur.

**4.3. Electronique générale**  de décrire les principes des circuits d’électronique de base et d’en expliquer les caractéristiques et le fonctionnement.

#### 4.4. Laboratoire d’électronique générale

* d’utiliser les composants électroniques passifs et actifs ;
* d’utiliser correctement les appareils de mesures électroniques et les générateurs de fonctions ;
* de vérifier des caractéristiques de montages électroniques simples dans le respect des normes et règles de sécurité.

### 5. CONSTITUTION DES GROUPES OU REGROUPEMENT

Pour les activités d’enseignement de « Laboratoire d'électricité générale » et de « Laboratoire d'électronique générale », il est recommandé de ne pas dépasser deux étudiants par poste de travail.

### 6. CHARGE 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.

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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **7.1. Dénomination des cours** | **Classement** | **Code U** | **Nombre de périodes** |
| Electricité générale | CT | J | 20 |
| Laboratoire d'électricité générale | CT | E | 12 |
| Electronique générale | CT | J | 30 |
| Laboratoire d’électronique générale | CT | E | 18 |
| **7.2. Part d'autonomie** |  | P | 20 |
| **Total des périodes** |  |  | **100** |
| **Nombre d’ECTS** |  |  | **9** |