

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

DOSSIER PEDAGOGIQUE

UNITE D'ENSEIGNEMENT

PROJET ELECTRIQUE

ENSEIGNEMENT SUPERIEUR DE TYPE COURT

DOMAINE : SCIENCES DE L'INGENIEUR ET TECHNOLOGIE

CODE :21 10 09 U31 D1 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**

PROJET ELECTRIQUE

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

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

- ◆ d'établir des liens techniques et pratiques entre les différentes unités d'enseignement d'orientation électrique de la formation ;
- ◆ d'élaborer un projet technique du domaine électrique en identifiant les différentes étapes en vue de prévoir sa réalisation ;
- ◆ d'utiliser des outils informatiques ou de simulation en vue de la validation d'un schéma électrique ;
- ◆ de proposer une modification technique répondant à une contrainte donnée ;
- ◆ d'échanger des informations techniques entre les différents partenaires du projet électrique ;
- ◆ d'évoluer vers des outils et des logiciels de nouvelle génération relevant du domaine de l'électricité.

2. CAPACITES PREALABLES REQUISES

2.1. Capacités

En « Laboratoires de schémas électriques et d'électrotechnique »,

au départ de plans, schémas, installations électriques et électroniques, industrielles ou domestiques fournis par le chargé de cours,

sur base de modèles mathématiques appropriés,

en disposant des équipements nécessaires et d'une structure informatique et des logiciels appropriés,

en disposant d'autres ressources documentaires (catalogues de fabricants ...) en vue de développer des stratégies de recherche en langue française et/ou en langue anglaise,

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,

- ◆ concevoir des schémas électriques appropriés en vue de répondre à un défaut de fonctionnement ou de maintenance ;
- ◆ relever et interpréter les caractéristiques d'équipements électriques et électroniques, industriels ou domestiques.

En « Gestion de projet technique »,

en disposant des logiciel(s) approprié(s),

en développant des compétences de communication et d'esprit critique,

en tenant compte des réalités économiques

sur base d'un cahier des charges donné comprenant la mise en œuvre d'une gestion de projet,

- ◆ décomposer le projet en ses différentes phases ;
- ◆ établir la planification du projet à l'aide de l'outil informatique ;
- ◆ construire un dossier technique reprenant les différentes phases, la planification, des commentaires et des critiques.

2.2. Titres pouvant en tenir lieu

Attestations de réussite des unités d'enseignement : « **Laboratoires de schémas électriques et d'électrotechnique** » code N° 21 70 13 U31 D1 et « **Gestion de projet technique** » code N° 29 82 27 U31 D2, classées dans l'enseignement supérieur de type court.

3. ACQUIS D'APPRENTISSAGE

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

à partir d'une application industrielle électrique issue de la vie professionnelle,

dans le respect des règles de sécurité, d'hygiène, environnementales, des processus qualité, de la législation et des normes en vigueur, dans le respect du RGIE actualisé,

en disposant de la documentation, des catalogues de fabricants en vue de développer des stratégies de recherche en langue française et/ou en langue anglaise,

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

en disposant d'une structure informatique équipée de logiciels appropriés,

en développant des compétences d'esprit critique,

en respectant les consignes fournies par le chargé de cours,

en respectant les symboles utilisés, les unités du SI et les unités usuelles,

en utilisant le vocabulaire technique et scientifique adéquat,

en tenant compte des aspects du développement durable,

- ◆ de rédiger et de présenter oralement, dans le respect des délais impartis, un dossier technique relatif à l'application à analyser, en justifiant :
 - ◆ la méthodologie de travail en vue de prévoir la planification de l'application proposée,
 - ◆ l'utilisation d'un logiciel approprié pour dessiner ou simuler des schémas électriques avec leur habillage selon les consignes figurant dans l'application proposée,
 - ◆ le calcul de grandeurs électriques,

- ◆ le choix des matériaux et la sélection des équipements nécessaires,
- ◆ la pertinence de l'apport éventuel des modifications techniques visant à accroître les performances de l'application proposée ou d'en améliorer le fonctionnement,
- ◆ le bilan du travail proposé au travers d'une démarche réflexive.

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 maîtrise 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 :

au départ d'un cahier de charges définissant un projet industriel électrique comprenant des microprocesseurs et microcontrôleurs, et issu de la vie professionnelle,

dans le respect des règles de sécurité, d'hygiène, environnementales, des processus qualité, de la législation et des normes en vigueur, dans le respect du RGIE actualisé,

en disposant de la documentation, des catalogues de fabricants en vue de développer des stratégies de recherche en langue française et/ou en langue anglaise,

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

en disposant d'une structure informatique équipée de logiciels appropriés,

en développant des compétences d'esprit critique,

en respectant les consignes fournies par le chargé de cours,

en respectant les symboles utilisés, les unités du SI et les unités usuelles,

en utilisant le vocabulaire technique et scientifique adéquat,

en travaillant de manière individuelle ou en équipe,

- ◆ d'expliquer le fonctionnement et les spécificités ou les caractéristiques du projet technique proposé ;
- ◆ d'analyser le cahier des charges proposé en vue d'identifier les différentes étapes du projet proposé ;
- ◆ d'élaborer une méthode de travail permettant la planification du projet ;
- ◆ d'utiliser un logiciel approprié pour dessiner ou simuler des schémas électriques avec leur habillage selon les consignes figurant au cahier des charges ;
- ◆ de calculer des grandeurs électriques utilisées ;

- ◆ de choisir les matériaux et les équipements nécessaires pour la réalisation du projet ;
- ◆ d'apporter des modifications techniques visant à augmenter le fonctionnement et les performances du projet proposé ;
- ◆ d'envisager, le cas échéant, une automatisation d'une partie du projet ou de son intégralité ;
- ◆ d'intégrer les différents aspects du développement durable ;
- ◆ d'établir un devis estimatif du projet proposé ou, s'il échet, d'établir un comparatif de prix ;
- ◆ de recourir, le cas échéant, à l'expertise d'un centre de technologie avancée, d'un Fab Lab, d'un centre de compétences ..., en vue de concrétiser en tout ou en partie le projet proposé.

5. CONSTITUTION DES GROUPES OU REGROUPEMENT

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
Laboratoire de projet électrique	CT	E	48
7.2. Part d'autonomie		P	12
Total des périodes			60
Nombre d'ECTS			8