

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

DOSSIER PEDAGOGIQUE

UNITE D'ENSEIGNEMENT

INFORMATIQUE APPLIQUEE

ENSEIGNEMENT SUPERIEUR DE TYPE COURT

DOMAINE : SCIENCES DE L'INGENIEUR ET TECHNOLOGIE

CODE: 75 60 43 U31 D1 CODE DU DOMAINE DE FORMATION: 710 DOCUMENT DE REFERENCE INTER-RESEAUX

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

INFORMATIQUE APPLIQUEE

ENSEIGNEMENT SUPERIEUR DE TYPE COURT

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

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

- ◆ d'utiliser des concepts informatiques afin de résoudre des problèmes spécifiques à l'électromécanique ;
- ◆ de traduire un problème technique ou scientifique en utilisant la syntaxe algorithmique ;
- ◆ de traduire un algorithme en pseudo-code ;
- ◆ de programmer et de tester un problème technique ou scientifique sur une plateforme informatique équipée de logiciels adéquats en corrigeant les dysfonctionnements constatés ;
- ◆ de s'adapter aux évolutions technologiques et numériques du domaine électromécanique.

2. CAPACITES PREALABLES REQUISES

2.1. Capacités

En « Electricité et électronique de base »,

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,

- ◆ résoudre un cas pratique d'électricité et d'électronique en recourant aux concepts théoriques ;

- ◆ expliciter la méthode utilisée ;
- ◆ analyser de manière critique les résultats obtenus.

2.2. Titre pouvant en tenir lieu

Attestation de réussite de l'unité d'enseignement « **Electricité et électronique de base** », code n° 21 10 02 U31 D2, classée 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 technique ou scientifique, fournie par le chargé de cours et issue de la vie professionnelle, relevant du domaine de l'électromécanique,
en disposant d'une plateforme informatique équipée de logiciels adéquats,
en travaillant de manière individuelle,
en disposant de la documentation ad hoc 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, particulièrement en recourant aux outils numériques collaboratifs,
en développant des compétences d'esprit critique,
en respectant les consignes fournies par le chargé de cours,

- ◆ de résoudre un problème technique ou scientifique par des techniques algorithmiques ;
- ◆ de programmer le problème technique ou scientifique sur une plateforme informatique en respectant la syntaxe du langage de programmation ;
- ◆ d'effectuer une analyse critique des résultats en corrigeant les dysfonctionnements constatés ;
- ◆ de travailler avec des outils numériques collaboratifs.

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

- ◆ niveau de cohérence : la capacité à établir une majorité de liens logiques pour former un ensemble organisé,
- ◆ niveau de précision : la clarté, la concision, la rigueur au niveau de la terminologie, des concepts et des techniques/principes/modèles,
- ◆ 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,
- ◆ niveau d'autonomie : la capacité de 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 techniques ou scientifiques relevant du domaine de l'électromécanique et issues de la vie professionnelle,
en disposant d'une plateforme informatique équipée de logiciels adéquats,
en disposant de la documentation ad hoc 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, particulièrement en recourant aux outils numériques collaboratifs (cloud ...),

*en développant des compétences d'esprit critique,
en respectant les consignes fournies par le chargé de cours,
en travaillant de manière individuelle ou en équipe,*

- ◆ d'établir des comparaisons entre le langage algorithmique et un langage de programmation ;
- ◆ de caractériser les types (séquentiel, branchement, boucle) et la structure d'un algorithme ;
- ◆ de développer la syntaxe du langage algorithmique (les variables, les mots-clés, les symboles, les constances, les types de variables, les opérateurs, les boucles, les tableaux, les fonctions,...) ;
- ◆ de traduire un algorithme en pseudo-code dans le cadre de la résolution de problèmes techniques ou scientifiques élémentaires ;
- ◆ de décoder le langage de programmation utilisé ;
- ◆ de programmer sur une plateforme informatique un algorithme en pseudo-code relevant de problèmes techniques ou scientifiques élémentaires en respectant la syntaxe du langage de programmation et en corrigeant les dysfonctionnements constatés ;
- ◆ de programmer sur une plateforme informatique un algorithme en pseudo-code relevant de problèmes techniques ou scientifiques :
 - ✓ en respectant le langage de programmation,
 - ✓ en corrigeant les dysfonctionnements constatés,
 - ✓ en veillant à la concision du programme,
 - ✓ en suggérant des améliorations éventuelles ;
- ◆ de respecter les protocoles visant à relier différents équipements (microcontrôleurs, ARDUINO ...)
- ◆ de recourir à l'internet des objets pour assurer la télémaintenance d'une installation électromécanique.

5. CONSTITUTION DES GROUPES OU REGROUPEMENT

Il est recommandé de ne pas dépasser deux étudiants par poste de travail.

6. 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 la charge de cours qui lui est attribuée.

7. HORAIRE MINIMUM DE L'UNITE D'ENSEIGNEMENT

7.1. Dénomination des cours	Classement	Code U	Nombre de périodes
Laboratoire d'informatique appliquée	CT	S	48
7.2. Part d'autonomie		P	12
Total des périodes			60
Nombre d'ECTS			5