

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

DOSSIER PEDAGOGIQUE
UNITE D'ENSEIGNEMENT

EQUIPEMENTS AUTOMATISES : MAINTENANCE

ENSEIGNEMENT SECONDAIRE SUPERIEUR DE TRANSITION

| |
|--|
| <p>CODE : 21 80 10 U 21 D2 CODE DU DOMAINE DE FORMATION : 205 DOCUMENT DE REFERENCE INTER-RESEAUX</p> |
|--|

Approbation du Gouvernement de la Communauté française du 04 juillet 2017,
sur avis conforme du Conseil général

EQUIPEMENTS AUTOMATISES : MAINTENANCE

ENSEIGNEMENT SECONDAIRE SUPERIEUR DE TRANSITION

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 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 une procédure de maintenance de machines et d'équipements automatisés et de l'appliquer ;
- ◆ de mettre en oeuvre une procédure logique de dépannage.

2. CAPACITES PREALABLES REQUISES

2.1. Capacités

à partir d'une application proposée comprenant au moins deux machines tournantes accouplées (l'une motrice, l'autre génératrice) et des récepteurs statiques,

- ◆ identifier les différentes parties de cet ensemble ;
- ◆ expliquer le principe de fonctionnement de ces machines électriques ;
- ◆ réaliser le schéma de commande et de puissance de l'installation proposée ;
- ◆ raccorder ces machines en vue d'assurer leur fonctionnement correct ;
- ◆ mesurer les grandeurs électriques de courant, tension et puissance en utilisant correctement les différents appareils de contrôle.

2.2. Titre pouvant en tenir lieu

Attestation de réussite de l'unité d'enseignement « Electrotechnique », code : 217008U21 D2.

3. ACQUIS D'APPRENTISSAGE

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

à partir d'un dysfonctionnement d'un équipement automatisé,

en respectant le R.G.I.E., le Code du bien-être au travail et/ou le R.G.P.T.,

- ◆ de proposer une méthode logique de dépannage et les remèdes appropriés ;
- ◆ d'effectuer, en tout ou en partie, le dépannage en respectant les règles de sécurité ;
- ◆ de proposer les opérations adéquates de maintenance préventive ;
- ◆ d'élaborer un rapport permettant la mise à jour du dossier technique de l'équipement automatisé.

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

- ◆ l'efficacité de la méthode,
- ◆ la rapidité de dépannage,
- ◆ la pertinence des solutions proposées.

4. PROGRAMME

l'étudiant sera capable :

en respectant le R.G.I.E., le Code du bien-être au travail et/ou le R.G.P.T.,

4.1. Traitement des problèmes techniques

à partir d'un cahier des charges comprenant des équipements et machines électriques,

- ◆ de lire et d'interpréter ce cahier des charges ;
- ◆ d'analyser des schémas électriques ;
- ◆ de choisir les composants et équipements conformément aux exigences du cahier des charges en consultant des schémathèques, des catalogues de composants et des sites Internet du domaine ;

à partir de situations de dysfonctionnement,

- ◆ d'établir une procédure logique de recherche de pannes ;
- ◆ de proposer la maintenance corrective ;
- ◆ de prévoir les opérations adéquates de maintenance préventive.

4.2. Travaux pratiques de maintenance électrotechnique

- ◆ d'identifier les composants, équipements et machines électriques et/ou électroniques ;
- ◆ de réaliser des câblages et/ou de modifier des câblages existants ;
- ◆ de procéder méthodiquement au démontage et remontage d'équipements et de machines électriques ainsi que d'en assurer la maintenance ;
- ◆ de contrôler le fonctionnement des relais, contacteurs et capteurs ;
- ◆ de contrôler dans les différentes technologies :
 - ◆ l'état des E/S des automates, séquenceurs,

- ◆ la transmission et la valeur des signaux transmis et à transmettre,
- ◆ la continuité entre éléments de transmission,
- ◆ la fonctionnalité individuelle des différents éléments,
- ◆ la fonctionnalité dans la séquence des différents éléments ;
- ◆ de contrôler la fonctionnalité des ensembles et des sous-ensembles ;
- ◆ de contrôler les connexions aux diverses formes d'énergie (électrique, hydraulique, pneumatique) ;
- ◆ de justifier l'utilité d'une maintenance préventive ;
- ◆ de calibrer les capteurs, relais de protection, seuils d'alarme ;
- ◆ de vérifier la conformité spatiale et le réglage mécanique des capteurs ;
- ◆ d'interpréter les abaques de données techniques fournies par les constructeurs en vue :
 - ◆ de l'étalonnage,
 - ◆ du réglage de la sensibilité et du paramétrage ;
- ◆ de déterminer et d'opérer les réglages selon :
 - ◆ le cahier des charges,
 - ◆ les instructions spécifiques (verbales ou écrites),
 - ◆ les paramètres et consignes techniques ;
- ◆ de choisir la configuration : calibre des appareils de mesures, vitesse de transmission des signaux ;
- ◆ de paramétrer les différents appareils de mesures en fonction des applications électriques, électroniques, pneumatiques et hydrauliques ;
- ◆ d'estimer l'ordre de grandeur préalablement à la mesure ;
- ◆ de discerner les dysfonctionnements et d'y remédier ;
- ◆ d'élaborer un rapport permettant la mise à jour du dossier technique de l'équipement automatisé.

5. 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 le programme du présent dossier pédagogique.

6. CONSTITUTION DES GROUPES OU REGROUPEMENT

En travaux pratiques de maintenance électrotechnique, il est recommandé de ne pas dépasser 2 étudiants par poste de travail.

7. HORAIRE MINIMUM DE L'UNITE D'ENSEIGNEMENT

| 7.1. Dénomination des cours | Classement | Code U | Nombre de périodes |
|---|------------|--------|--------------------|
| Traitement des problèmes techniques | CT | J | 48 |
| Travaux pratiques de maintenance électrotechnique | PP | C | 96 |
| 7.2. Part d'autonomie | | P | 36 |
| Total des périodes | | | 180 |