BTS FED

Option : Génie Climatique et Fluidique

Objectifs : Le technicien supérieur devra être capable de réaliser des activités d'études techniques et d'intervention: : concevoir des installations, dimensionner et définir des équipements avec des outils informatiques, chiffrer, choisir le matériel, répondre à des appels d'offres, évaluer des équipements - mettre en service des systèmes, contrôler des travaux, diagnostiquer et analyser des dysfonctionnements, mettre en service et optimiser les installations, conseiller les clients, exécuter éventuellement des opérations de maintenance ciblées. Le champ d'activité du technicien supérieur est essentiellement centré sur les installations CVC (chauffage, ventilation, climatisation) et sanitaire dans le bâtiment.

Durée : 2 ans 1350 heures

Programme de formation

- **Alternance : 2 jours en centre**
  3 jours en entreprise
- **Lieu : Lyon 7**
- **Public : titulaire d'un Bac pro TISEC-TMSE-TFCA-STI 2D ou d'une Série Scientifique**

DOMAINES GENERAUX

CULTURE GENERALE

- Communiquer oralement
- S'informer se documenter
- Appréhender un message
- Réaliser un message
- Apprécier un message ou une situation
- Rédiger un message lisible (graphie, ponctuation, mise en page).
- Respecter le code linguistique écrit (morphologie, orthographe lexicale et grammaticale, syntaxe)
- Respecter la logique d'un texte écrit (connecteurs, marques de chronologie, reprises anaphoriques)
- Prendre en compte la situation d'écriture (niveau de langue, précision lexicale).

LANGUE VIVANTE ETRANGERE – ANGLAIS

La maîtrise d'une langue vivante étrangère comme l'anglais est une compétence indispensable à l'exercice de la profession

COMPREHENSION DE L'ORAL

- Comprendre les idées principales d'interventions complexes du point de vue du fond et de la forme, sur un sujet concret ou abstrait et dans une langue standard, y compris des discussions techniques dans son domaine de spécialisation.
- Suivre une intervention d'une certaine longueur et une argumentation complexe à condition que le sujet soit assez familier et que le plan général de l'exposé soit indiqué par des marqueurs explicites.

PRODUCTION ORALE EN CONTINU

- Communiquer avec un niveau d'aisance et de spontanéité tel qu'une interaction soutenue avec des locuteurs natifs soit tout à fait possible sans entraîner de tension d'une part ni d'autre.
- Mettre en valeur la signification personnelle de faits et d'expériences, exposer ses opinions et les défendre avec pertinence en fournissant explications et arguments.

COMPREHENSION DE DOCUMENTS ECRITS

- Lire avec un grand degré d'autonomie en adaptant le mode et la rapidité de lecture à différents textes et objectifs et en utilisant les références convenables de manière sélective.
- Possède un vocabulaire de lecture large et actif mais pourra avoir des difficultés avec des expressions peu fréquentes.

PRODUCTION ET INTERACTION ECRITES

- Écrire des textes clairs et détaillés sur une gamme étendue de sujets relatifs à son domaine d'intérêt en faisant la synthèse et l'évaluation d'informations et d'arguments empruntés à des sources diverses.
- Utiliser avec efficacité une grande variété de mots de liaison pour marque clairement les relations entre les idées
- Relater des informations et exprimer des points de vue par écrit et s'adapter à ceux des autres

MATHEMATIQUES

- Fonctions d'une variable réelle, à l'exception du paragraphe « Courbes paramétrées ».
- Calcul intégral.
- Équations différentielles.
- Statistique descriptive.
- Probabilités 1.
- Probabilités 2, à l'exception du paragraphe « Exemples de processus aléatoires ».
- Statistique inférentielle.
- Configurations géométriques.
- Calcul vectoriel, à l'exception du paragraphe « Produit vectoriel ».

PHYSIQUE-CHIMIE

- Énergie
- Distribution de l'énergie électrique
- Capteurs et chaîne de mesures
- Les ondes mécaniques
- Thermodynamique : fondamentaux-applications
- Transferts thermiques
- Mécanique des fluides
- États de la matière
- pH-métrie et réactions acide-base
- Chimie : Oxydoréduction

DOMAINES PROFESSIONNELS

LES REGLEMENTATIONS

- Réglementation thermique
- Réglementation incendie
- Réglementation électrique
- Réglementations relatives à la conception et l'exploitation des équipements fluidiques et thermiques
- Éclairage
- Réglementation informatique et libertés
- Contrôle accès-intrusion-vidéo-protection
- Accessibilité-autonomie des personnes
- Certification, marquage et normalisation
- Réglementations relatives au travail

QUALITE, SANTE, SECURITE ENVIRONNEMENT

- Prévention des Risques Professionnels
- Sécurité
- Déchets
- Conversion de l'énergie
- Environnement
- Qualité
- Impact environnemental

COMMUNICATION ET TECHNIQUES COMMERCIALES

- Communication technique
- Communication commerciale écrite
- Communication commerciale orale
- Techniques commerciales

ÉTUDES TECHNOLOGIQUES DES SYSTEMES

A- CONNAISSANCES FONDAMENTALES

- Thermique
- Performance énergétique du bâtiment
- Dynamique des fluides

- Traitement d'air
- Thermodynamique appliquée
- Acoustique appliquée
- Combustion appliquée

B- SYSTEMES ET TECHNOLOGIES

- Équipements de chauffage
- Ventilation et climatisation
- Eau sanitaire
- Distribution des fluides caloporteurs et frigoporteurs
- Technologie du froid
- Production d'électricité renouvelable
- Éclairage intérieur et extérieur
- Systèmes centralisés
- Comptage des énergies (issues d'un réseau ou d'une source locale)
- Stockage de l'énergie
- Régulation

C – ENERGIE ELECTRIQUE

- Distribution et protection
- Conversion de l'énergie
- Gestion de l'énergie électrique

D- COMMUNICATION

- Transmission de l'information
- Réseaux de communication

GESTION ECONOMIQUE ET TECHNIQUE D'UNE OPERATION

- Les quantitatifs
- Élaboration d'un prix de vente et facturation
- Rentabilité projet
- Connaissance des intervenants (intérimaires, fournisseurs, sous-traitants, maître d'œuvre, maître d'ouvrage.)
- Planification des travaux
- Suivi d'avancement des travaux
- Suivi de production et outils associés
- Gestion optimisée des stocks

PROCEDES TECHNIQUES D'INSTALLATION ET DE MISE EN ŒUVRE

- Métrologie
- Étude du fonctionnement du système existant
- Sécurités
- Mise en service
- Critères de bon fonctionnement et d'optimisation du système

MAINTENANCE ET DE CONDUITE DES SYSTEMES

- Diagnostic de dysfonctionnement
- Définir et réaliser des opérations de maintenance
- Proposer et/ou effectuer des modifications sur une installation ou un système
- Réglages, mises au point, essais
- Mise en service et mise à l'arrêt
- Opérations de contrôle, de surveillance et d'inspection
- Bilan et optimisation énergétique

REALISATION DE PROJET

FORMATION AU TEST D'APTITUDE A MANIPULER LES FLUIDES FRIGORIGENES

(Le passage du test d'aptitude demande une inscription et des frais supplémentaires)

MOYENS ET METHODES PEDAGOGIQUES DU CENTRE DE FORMATION

I / Renseignements relatifs à l'encadrement administratif

Rudy BRIGNON : Directeur
Christine LAUBEPIN : Assistante formation continue
Lionel BOUBAS : Responsable Pédagogique
Jimmy ALAVIN : Gestion Informatique des emplois du temps
Elodie TOUZET : Responsable RH
Sylvie DUCAT : Responsable Administrative et financière

Le centre de formation IRAF existe depuis 1981 et réalise des prestations de formations continues depuis lors. Il répond aux différents appels d'offre régionaux – pôle emploi – départementaux – selon ses capacités d'accueil et ses compétences. Nous travaillons avec des entreprises du bâtiment et de la métallurgie partenaires sur la formation continue dans les domaines de l'énergétique (installation et maintenance).

II / Renseignements relatif à l'encadrement pédagogique au dispositif de suivi du programme et d'appréciation des résultats

Equipe Pédagogique

BEN AMOR Abdallah enseignant formateur en Mathématiques Sciences Physique depuis 09/2015 – Ingénieur
FONS Eric formateur en Génie Climatique Fluidique depuis 09/2014 – Ingénieur
CORPECHOT Lucien enseignant formateur en Culture Générale – Histoire Géographie depuis 09/2021 - Enseignant
GIRARD Amaya enseignante formatrice en Génie Climatique Fluidique depuis 09/2015 – Ingénieure
PLASSON Victor formateur en Génie Climatique Fluidique depuis 09/2020 - Responsable d'Affaires
RAGON Olivier enseignant formateur en Culture Générale – Anglais depuis 01/2016 - Enseignant

Méthode Pédagogique

Notre centre de formation privilégie l'alternance comme méthode pédagogique. En effet, la pédagogie de l'alternance permet d'organiser la mise en œuvre du parcours de formation autour des deux objectifs que sont la certification et l'insertion professionnelle. Cette pertinence se réalise dans une construction globale de la stratégie de formation : chaque phase d'alternance centre/entreprise doit pouvoir répondre à des objectifs communs de formation. Cette méthode a pour but le développement progressif des compétences professionnelles, et l'adaptation du stagiaire au milieu professionnel du bâtiment.

La mise en place de cette méthode s'appuie sur des outils permettant l'implication de tous les partenaires de la formation qui seront les suivant :

Pour les tuteurs en entreprise : Réunion d'information ; Participation aux évaluations pendant la formation ; visites en entreprise ; contrat pédagogique inclus dans la convention de stage.
Pour le stagiaire : Livret d'alternance ; contrat pédagogique.
Pour le formateur référent : Récupération des vécus en entreprise ; lancement de la phase en centre ; bilan de la phase en centre avant le retour en entreprise ; visite des entreprises ; suivi individuel.

UN ACCOMPAGNEMENT INDIVIDUEL

L'accompagnement individuel s'appuie sur un formateur référent identifié à l'entrée en formation. Sa mission d'accompagner le stagiaire dans son parcours de formation doit permettre d'établir et valider l'articulation des objectifs de formation entre le centre et l'entreprise ; évaluer avec le stagiaire si les objectifs sont atteints ou comment remédier aux difficultés rencontrées.

Face aux apprentissages, une auto-évaluation et une validation des compétences acquises à chaque fin de phase d'alternance permettra une discussion sur les écarts constatés pour déboucher sur une proposition de remédiation lors de la phase de formation suivante.

EVALUATION DE LA FORMATION

Des évaluations et des tests sanctionnent de façon périodique les acquis des stagiaires.
Un bilan d'étape à mi-parcours est effectué avec l'ensemble des intervenants pour une restitution globale au stagiaire, qui doit permettre de faire le point face à l'objectif assigné à la formation.

La formation est sanctionnée par un diplôme de l'Éducation nationale : le BTS FED Option Génie Climatique et Fluidique.

III / Renseignements relatifs aux moyens matériels dédiés à la formation

Atelier culture générale

14 salle de cours IRAF
1 Centre de Documentation (25 places)
8 Salles Informatique (14 places)

Atelier solaire

1	PLATE FORME SOLAIRE THERMIQUE CESI - appoint chaudière Gaz (intérieur) AVEC LIGNE DE VIE POUR TRAVAIL EN HAUTEUR
1	PLATEFORME SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE
1	PLATEFORME SOLAIRE THERMIQUE SSC eau chaude solaire et chauffage combiné (intérieur)
1	PLATE FORME SOLAIRE THERMIQUE EXTERIEUR
1	CHARPENTE AMOVIBLE POUR EXERCICE DE COUVERTURE1
1	PLATEFORME SOLAIRE THERMIQUE - PANNEAUX AUTOVIDANGEABLES
4	ENSEMBLES DE BAUDRIER – corde – casques et équipements de travail en hauteur.

Atelier électricité

1	Atelier de mise en Œuvre et de Mise en service 120 m2
1	salle de cours dédiée
1	Armoire Électrique Habilitation
12	Postes de réalisation câblage courant fort - courant faible
24	postes de câblage
12	postes mise en service électricité

Ateliers Génie climatique

6	chambres froides
1	roof top
2	centrale de traitement d'air
14	chaudières gaz
2	chauffes bain - climatiseur
42	postes soudure fixe OA
12	postes à souder mobile
4	pompes à chaleur
54	établis mécaniques
6	climatiseurs
2	perceuses à colonne
1	scie à ruban

Autres :

Le matériel électroportatif et l'outillage mobile nécessaire aux activités du chauffagiste, de l'électricien bâtiment, de l'installateur de systèmes solaires. La matière d'œuvre nécessaire à la réalisation des travaux pratiques.