

Objectifs de la SAE en termes de compétences et d'acquis d'apprentissage visés**A l'issue de cette SAE, l'apprenant aura progressé sur les compétences suivantes du référentiel de la formation :**

- BC1.3 : Identifier les éléments de contexte d'un projet et les formaliser : besoins exprimés par un client, politique de l'entreprise, aspects réglementaires...
- BC1.4 : Adopter un comportement éthique et transparent au regard de la responsabilité sociétale et environnementale
- BC1.6 : Structurer un discours et/ou un support en faisant preuve de clarté, de pédagogie et de concision
- BC1.7 : Soutenir un échange courant et/ou technique dans un contexte international et multiculturel
- BC1.8 : Effectuer une recherche documentaire
- BC2.1 : Choisir, dimensionner et exploiter une chaîne de mesure et l'électronique associée
- BC2.2 : Résoudre, dans un contexte d'évolution d'une installation électrique, un problème de physique, notamment en mécanique, résistance des matériaux, thermique
- BC2.5 : Interagir avec ses collaborateurs et savoir travailler en équipe : coordonner et diriger des équipes pluridisciplinaires, interagir avec des interlocuteurs aussi bien en contexte national qu'international, gérer des conflits interpersonnels.
- BC3.1 : Savoir programmer dans des langages divers des applications pour les systèmes automatisés
- BC6.1 : Mettre en œuvre une chaîne de capteurs / conditionneurs / transmetteurs et la gestion de l'information associée dans les systèmes
- BC6.2 : Mettre en œuvre la gestion énergétique d'un bâtiment par système dédié dans un souci d'exploitation pérenne des ressources énergétiques

Plus précisément, il sera capable de :

- Identifier clairement les attentes et les contraintes exprimées les plus importantes liées au projet
- Identifier les attentes et contraintes explicites et implicites de manière exhaustive, reformuler les éléments de contexte
- Avoir connaissance des concepts liés à la RSE : Transparence, confidentialité, équité, honnêteté, intégrité, prendre en compte des attentes de toutes les parties prenantes, respecter des enjeux environnementaux et sociétaux, respecter les Droits de l'Homme
- Adopter un comportement transparent, honnête, tout en respectant la confidentialité du travail
- Inscrire son action dans un chemin favorable à l'amélioration des conditions de vie en respectant les contraintes climatiques et environnementales
- Produire un texte clair sans faute et intelligible, s'exprimer clairement de manière intelligible

- Communiquer de façon claire et intelligible à l'écrit et à l'oral, structurer et justifier un texte/un discours avec un enchaînement logique des idées /des concepts
- Comprendre des phrases isolées et des expressions fréquemment utilisées au quotidien (informations, achats, travail...), communiquer lors de tâches simples et habituelles ne demandant qu'un échange d'informations simple et direct, décrire avec des moyens simples sa formation, son environnement immédiat, évoquer des sujets qui correspondent à des besoins immédiats
- Comprendre les points essentiels d'une discussion quand un langage clair et standard est utilisé sur des sujets familiers (travail, école, loisirs...), produire un discours simple et cohérent sur des sujets familiers et dans ses domaines d'intérêt, raconter une expérience, exposer brièvement des explications sur un projet ou une idée
- Connaître les outils efficaces afin d'effectuer une recherche documentaire, savoir par quels mots-clés effectuer sa recherche
- Utiliser les outils efficaces afin d'effectuer une recherche documentaire adaptée, identifier rapidement les documents pertinents qui nécessitent une lecture approfondie
- Utiliser les outils efficaces afin d'effectuer une recherche documentaire adaptée, identifier rapidement les documents pertinents qui nécessitent une lecture approfondie, synthétiser les éléments essentiels des documents étudiés
- Repérer et identifier capteurs et conditionneurs dans une chaîne de mesure. Savoir analyser sa documentation technique et savoir repérer les paramètres essentiels. Savoir choisir un appareil de mesure en fonction du besoin.
- Proposer les éléments constituant une chaîne de mesure (capteur, conditionneur) pour répondre à un besoin formalisé dans un cahier des charges. Implanter et régler correctement des appareils de mesures pour une application donnée. Analyser et exploiter les résultats des mesures faites par ces appareils.
- Savoir évaluer par un calcul simple une ou des grandeurs d'états de l'installation électrique (tension, puissance, couple, intensité, température...)
- Savoir dimensionner par des calculs le ou les composants à faire évoluer
- Simuler le fonctionnement du système dans l'objectif de s'assurer de la pertinence du choix effectué

Description de la SAE

L'objectif de cette SAE est d'appréhender la consommation électrique et la qualité énergétique d'une installation, de faire un bilan et de proposer des solutions d'amélioration. Une première partie consistera en l'analyse de la documentation technique de l'installation avec à la clef un bilan des différents capteurs présents et ceux à mettre en place afin d'appréhender la consommation électrique de ladite installation . Une deuxième partie consistera, toujours à partir de la documentation technique, de réaliser une modélisation Matlab-Simulink de l'installation pour aboutir à la troisième partie "mesures" qui permettra de valider le modèle. Une quatrième partie sera consacrée aux pistes d'amélioration. Les élèves travailleront en groupe de 4 en mode projet (occasion d'appliquer les méthodologies du cours de gestion de projet). L'évaluation se fera à l'occasion d'une soutenance finale.

Prérequis
Cours du S5 et S6

Références