

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

- · BC 1 : Gérer des projets dans le domaine de la gestion de l'énergie électrique et/ou des systèmes automatisés et des équipes pluridisciplinaires aussi bien en contexte national qu'international, en intégrant les enjeux sociétaux et ceux de l'entreprise
- ○ 1. Manager une équipe de collaborateurs et contribuer au développement des diverses compétences collectives et individuelles
- ○ 6. Structurer un discours et/ou un support en faisant preuve de clarté de pédagogie et de concision
- ○ 8. Effectuer une recherche documentaire
- · BC 2 : Définir, élaborer et faire évoluer une installation électrique, de la source à l'actionneur électrique final dans le cadre d'une usine ou d'un atelier de production de produits manufacturés ou bien encore dans le cadre d'un système de transports de personnes ou de biens qu'il soit autonome ou non
- ○ 2. Résoudre, dans un contexte d'évolution d'une installation électrique, un problème de physique, notamment en mécanique, résistance des matériaux, thermique

Plus précisément, il sera capable de :

- Structurer son équipe afin de comprendre et restituer les solutions à une problématique mécanique Des fluides
- Transmettre de façon claire Des notions inconnues à un public Non sachant en utilisant tout moyen Nécessaire à la vulgarisation du Discours
- Réaliser et utiliser Une recherche bibliographique Permettant de trouver des articles et autre supports Sérieux mais néanmoins Compréhensible sur un sujet Inconnu tel qu'un questionnement En mécanique de fluides
- Choisir la typologie et Être capable de vérifier des notices de calculs de structure et/ou mécanique statique mais aussi dans des problèmes hydrauliques tels que choix de Pompes/ actionneurs hydrauliques en fonction des caractéristiques du réseau industriel (pertes de charges / Qualité du fluide)

Description de l'ECUE

A/Partie Mécanique et résistance des matériaux

Utilisation de cas industriels posé en problème, avec utilisation du logiciel RDM Lemn pour mener à bien les notices de calcul

- Notion de torseurs statique et principe fondamental de la statique
- Notion de torseurs des efforts intérieurs.
- Lois de comportement.
- Compression simple et extension, cisaillement simple, torsion simple et flexion sur poutre droite et portique 2 poutres.

B/Partie Mécanique des fluides

Approche par groupes et par problèmes des notions suivantes avec restitution à la promotion du travail effectué, en résolvant quelques questions de la vie courante (vidange d'une baignoire, pourquoi le radiateur du 2ème étage chauffe moins que celui du rez-de-chaussée ...)

- Le fluide.
- Eléments d'hydrostatique et mesure de pression.
- Eléments de dynamique des fluides (en monodimensionnel).
- Equation de Bernoulli.
- Conséquences : comment vole un avion ?
- mais surtout les éoliennes (types / caractéristiques / une éolienne chez soi ?)
- Approche des pertes de charge singulières et régulières.

Les pompes et actionneurs (types / caractéristiques/ méthode de choix à partir de catalogue industriel)

Prérequis

Calcul intégrales surfacique finie

Références