

Electricité, risques et perturbations

Responsable : Neermalsing SEWRAJ (neermalsing.sewraj@laplace.univ-tlse.fr, 05 61 55 62 37)

Objectifs

- Connaître les risques électriques
- Identifier et comprendre les différents éléments d'une installation électrique haute tension et appliquer les principes de calcul des réseaux haute tension.
- Analyser et utiliser les éléments de la norme nécessaires aux études des installations électriques basse tension.

Contenu (C : 12h – TD : 9h - TP : 9h)

Présentation de l'habilitation électrique

Installation électriques Haute Tension

- Présentation de la norme NFC 13-200
- les différentes structures des réseaux Haute Tension,
- Caractéristiques de l'appareillage de distribution et de mesures,
- Principe de protection des réseaux en haute tension,
- Caractéristiques, mise en œuvre et dimensionnement des canalisations haute tension,
- Protection des transformateurs, des moteurs et générateurs HTA,
- Etude de cas

Installations électriques basse tension

- Présentation de la norme NFC 15-100
- Fonctions et caractéristiques de l'appareillage électrique
- Schémas des liaisons à la terre et leur choix (régimes de neutre)
- Démarche d'étude dans le calcul des installations BT
- Etudes de cas permettant de déterminer les canalisations et leurs protections en prenant en compte les paramètres : surcharges, chutes de tension, courts-circuits, contraintes thermiques, contacts indirects, taux d'harmoniques, modes de pose, caractéristiques des isolants.

Travaux pratiques :

- Etude des schémas de liaisons à la terre,
- Dimensionnement d'une installation électrique basse tension de type industrielle à l'aide d'un logiciel agréé par l'UTE.

Pré-requis

Notions de base en circuits électriques et électrotechnique.

Bibliographie

Techniques de l'ingénieur
Les cahiers techniques Schneider
Norme NFC 13-200
Norme NFC 15-100