

USEF06 - Conception et dimensionnement d'installation de distribution BT/Caneco

Présentation

Prérequis

Outils et méthodes de calcul des circuits électriques en régime sinusoïdal

Objectifs pédagogiques

Concevoir et dimensionner une installation de distribution basse tension, soit de manière analytique, soit en utilisant un logiciel métier.

Compétences

Calculer un bilan de puissance dans le but de dimensionner une installation.

Calculer les différentes grandeurs électriques nécessaires au dimensionnement d'une installation.

Choisir et dimensionner de manière analytique les éléments constitutifs d'une installation électrique.

Dimensionner une installation en utilisant un logiciel métier

Programme

Contenu

Modélisation des réseaux :

compensation d'énergie réactive.

Triphasé équilibré :

Définition, intérêt du triphasé dans la physiologie des réseaux, couplage d'une charge ou d'une source triphasée, puissances en triphasé, schéma équivalent monophasé.

Magnétisme :

Définitions, phénomènes et grandeurs physiques (champs B et H, susceptibilité, perméabilité relative et totale), matériaux magnétiques, cycle d'hystérésis, matériaux durs et doux, théorème d'Ampère, flux magnétique, circuits magnétiques, relation d'Hopkinson et réluctance, analogie avec les circuits électriques, flux total et inductance, réalisation d'entrefer, pertes dans les matériaux magnétiques.

Transformateur :

Rôle du transfo de distribution dans les réseaux électriques, constitution, équations de fonctionnement et modélisation, plaque signalétique, détermination des éléments du modèle du Kapp, exploitation du diagramme de Kapp (chute de tension en charge), détermination du rendement, transformateur triphasé et indice horaire.

Modalités de validation

- Contrôle continu
- Examen final

Description des modalités de validation

Devoirs surveillés, étude de cas

Non valide depuis le 31-08-2023

Code : USEF06

Unité spécifique de type cours

2 crédits

Responsabilité nationale :

EPN03 - Electroniques, électrotechnique, automatique et mesure (EEAM) / Gilles ROSTAING

Contact national :

Equipe pédagogique Systèmes éco-électriques

292 rue Saint-Martin

21-0-41

75003 Paris

01 58 80 85 01

Alexandre Pigot

alexandre.pigot@lecnam.net

Bibliographie

| Titre | Auteur(s) |
|-------------------------------|---------------------|
| Electrotechnique | Luc Lasne |
| Electrotechnique industrielle | Guy Séguier |
| Génie Electrique | Christophe François |