

USEN32 - Electricité - Electrotechnique

Présentation

Prérequis

USEN 31 et USEN 01

Objectifs pédagogiques

Acquérir les bases physiques de l'électricité et de l'électrotechnique appliquées aux systèmes rencontrés en milieu industriel.

Compétences

Acquérir à partir d'exemples les concepts et lois physiques qui sont à la base de la production et de l'utilisation de l'énergie électrique sous toutes ses formes.

Savoir caractériser des signaux et utiliser des appareils de mesures électriques

Savoir analyser des circuits fondamentaux

Comprendre le fonctionnement des machines tournantes et leur utilisation

Être sensibilisé aux risques professionnels

Compétences

Acquérir à partir d'exemples les concepts et lois physiques qui sont à la base de la production et de l'utilisation de l'énergie électrique sous toutes ses formes.

Savoir caractériser des signaux et utiliser des appareils de mesures électriques

Savoir analyser des circuits fondamentaux

Comprendre le fonctionnement des machines tournantes et leur utilisation

Être sensibilisé aux risques professionnels

Programme

Contenu

Lois fondamentales de l'électricité (continu et régime variable)

Loi des mailles ou additivité des tensions

Loi des nœuds

Loi(s) d'Ohm des dipôles élémentaires : résistance, condensateur, bobine

Association de dipôles élémentaires et applications

Valeurs moyenne et efficace

Application aux calculs de puissance et d'énergie.

Régime sinusoïdal

Notation vectorielle des grandeurs sinusoïdales : le vecteur de Fresnel

Puissances active, réactive et apparente, facteur de puissance

Bilan de puissance sur une installation ; amélioration du facteur de puissance..

Régime triphasé équilibré

Le réseau triphasé 230/400 V : tensions simples et composés, ordre des phases.

Valide le 17-08-2022



Code : USEN32

Unité spécifique de type cours
2 crédits

Responsabilité nationale :
EPN01 - Bâtiment et énergie / 1

Contact national :

Cnam Normandie
25, rue Philippe Lebon
Entrée 8 rue Demidoff CS40340
76056 Le Havre
02 32 74 44 54

Couplages des récepteurs triphasés

Bilans de puissance

Lecture et interprétation des plaques signalétiques de machines

Les fondamentaux de l'électromagnétisme et la conversion électromécanique

Constitution, principe de fonctionnement et caractéristiques des transformateurs monophasés et triphasés, moteurs et alternateurs.

Risques électriques

Modalités de validation

- Contrôle continu
- Examen final

Description des modalités de validation

Contrôle continu (QCM et exercices notés),

Evaluation à l'issue de l'UE : Examen final