

USEEQ9 - Conception de machines électriques

Présentation

Objectifs pédagogiques

Comprendre le principe de fonctionnement des principaux moteurs électriques et le rôle des différents éléments qui les constituent.

Comprendre la réversibilité des machines électriques

Savoir mettre en oeuvre un moteur électrique

Programme

Contenu

Principe des moteurs électriques :

-à courant continu : constitution - force de Laplace ;

-à courant alternatif :

-moteur asynchrone : constitutions du stator et du rotor ;

-moteur synchrone : constitutions du stator et du rotor.

Stator de ces moteurs – bobinages - théorème de Ferraris - application à un bobinage triphasé de stator de moteur à courant alternatif alimenté en alternatif triphasé à fréquence f - nombre de pôles - champ tournant – vitesse angulaire ;

Rotors de ces moteurs :

moteur à courant continu : induit ;

-moteur asynchrone triphasé : rotor à cage - rotor bobiné ;

-moteur synchrone triphasé : rotor bobiné – rotor à aimants permanents.

Réglage de la vitesse de ces moteurs. Variateurs de vitesse.

-Couples utiles de ces moteurs en fonction de la vitesse.

Nota : la machine synchrone triphasée utilisée en génératrice sera présentée pour montrer le fonctionnement de l'alternateur. La constitution et le fonctionnement de l'alternateur seront présentés. Présentation du Start and Stop

Modalités de validation

- Contrôle continu
- Projet(s)
- Examen final

Description des modalités de validation

Contrôle continu (50%) & Examen terminal (50%) 2 h écrit

Mis à jour le 09-02-2024



Code : USEEQ9

Unité spécifique de type mixte

5 crédits

Responsabilité nationale :

EPN03 - Electroniques,
électrotechnique, automatique et
mesure (EEAM) / 1