

TP ELECTRICITE ET MACHINES ELECTRIQUES (60 PERIODES)

PARTIE 1 : ELECTRICITE (40 PERIODES)

TP1 : Choix et utilisation des appareils de mesures électriques

- 1.1 Principes de fonctionnement, qualités et classe de précision.
- 1.2 Principaux symboles
- 1.3 Comment effectuer les lectures et les relevées.
- 1.4 Classification des erreurs
- 1.5 Calcul d'erreur sur les formules de bases (addition, soustraction, multiplication, division, racine carré et puissance)

TP2 : Mesures et réglage de tension

- 2.1 Mesures de tensions continues et alternatives.
- 2.2 Réglage d'une tension continue par un potentiomètre
- 2.3 Réglage d'une tension alternative par autotransformateur.
- 2.4 Rôle d'un transformateur de potentiel (TP)
- 2.5 Calcul d'erreur

TP3 : Mesures et réglage de courant

- 3.1 Mesures des courants dans un circuit simple
- 3.2 Mesures des courants dans un circuit en dérivation
- 3.3 Utilisation et branchement d'un transformateur de courant (TI).
- 3.4 Réglage du courant dans un circuit par rhéostat.
- 3.5 Calcul d'erreur

TP4 : Mesures des résistances

- 4.1 Méthode volt- ampère métrique : montage amont, montage aval, calcul d'erreur pour chaque montage.
- 4.2 Méthode de comparaison : comparaison de deux tensions, comparaison de deux courants, calcul d'erreur pour chaque méthode

TP5 : Contrôleur universel

- 5.1 Utilisation en ampèremètre
- 5.2 Utilisation en voltmètre
- 5.3 Utilisation en ohmmètre

TP6 : Mesures des puissances

- 6.1 D'un système monophasé : puissance apparente, puissance active, puissance réactive, facteur de puissance
- 6.2 D'un circuit en courant continu : méthode volt - ampérométrique, méthode directe par un wattmètre.

TP7 : Mesures de tensions et courants d'un système triphasé

- 7.1 Système triphasé équilibré et déséquilibré monté en : étoile avec neutre, étoile sans neutre, triangle, faire le diagramme vectoriel de chaque montage.

TP8 : Mesures de puissances d'un système triphasé

- 8.1 Actives par la méthode
 - 8.1.1 Du wattmètre
 - 8.1.2 De deux wattmètres

- 8.1.3 De trois wattmètres
- 8.2 Réactives par la méthode
 - 8.2.1 Indirecte : deux wattmètres, trois wattmètres

PARTIE 2 : MACHINES ELECTRIQUES (20 PERIODES)

TP1 : Généralités sur les machines à courant continu

- 1.1 Description
- 1.2 Fonctionnement

TP2 : Génératrice à excitation shunt

- 2.1 Essai à vide
- 2.2 Essai en charge
- 2.3 Conditions d'amorçage

TP3 : Génératrice à excitation compound

- 3.1 Essai à vide
- 3.2 Essai en charge
- 3.3 Essai à flux additifs
- 3.4 Conditions d'amorçage

TP4 : Génératrice à excitation série

- 4.1 Essai à vide
- 4.2 Essai en charge
- 4.3 Conditions d'amorçage

TP5 : Moteur à excitation shunt

- 5.1 Essai à vide
- 5.2 Essai en charge
- 5.3 Conditions d'amorçage

TP6 : Moteur à excitation série

- 6.1 Essai à vide
- 6.2 Essai en charge
- 6.3 Conditions d'amorçage

TP7 : Moteur à excitation compound

- 7.1 Essai à vide
- 7.2 Essai en charge
- 7.3 Essai à flux additifs
- 7.4 Conditions d'amorçage.

TP8 : Transformateur monophasé

- 8.1 Essai à vide
- 8.2 Essai en charge

TP9 : Alternateur monophasé

- 9.1 Essai à vide
- 9.2 Essai en charge

TP10 : Moteur asynchrone monophasé

- 10.1 Essai à vide
- 10.2 Essai en charge