

## SYLLABUS

Domaine: Science et Technologie Filière: Electrotechnique

Spécialité: Electrotechnique

Groupe : L3 A , B , C Semestre: S5 Année scolaire : 2022/2023

### Identification de la matière d'enseignement

Intitulé : Réseaux Electriques.

Unité d'enseignement : UEF 3.1.1

Nombre de Crédits : 6

Coefficient : 3

Volume horaire hebdomadaire total :

- Cours (nombre d'heures par semaine) : 3 heures
- Travaux dirigés (nombre d'heures par semaine) : 1h30
- Travaux pratiques (nombre d'heures par semaine) : /

### Responsable de la matière d'enseignement

Nom, Prénom, Grade : Pr. ADJABI Mohamed

Localisation du bureau (Bloc, Bureau) : B5

Email : mohadjabi@yahoo.com

Tel (Optionnel) : 0659010671

Horaire du cours et lieu du cours : Jeudi 9h45 au 13h00 Amphi 8 et 7

TD : Dimanche groupe B et A et Mardi groupe C

TP : /

Signature

.....

### Description de la matière d'enseignement

Prérequis :

Cours de base d'électrotechnique fondamentale (électricité et circuit, champ électrique et magnétique, puissance, régime triphasé, alternateur, moteur, transformateur).

Objectif général de la matière d'enseignement :

Donner un aperçu sur la gestion et le dimensionnement du réseau d'énergie électrique (transport et distribution).

### Contenu de la matière d'enseignement

- ✓ Généralités sur les réseaux électriques
- ✓ Modes de transport, répartition et distribution de l'énergie électrique
- ✓ Modélisation des lignes électriques
- ✓ Transformateurs et système d'unité relative
- ✓ Calcul des courants de court-circuit

### Modalités d'évaluation

Nature du contrôle	Pondération en %
Examen	60%
Micro – interrogation	
Travaux dirigés	40%
Travaux pratiques	
Projet personnel	
Travaux en groupe	
Sorties sur terrains	
Assiduité( Présence /Absence)	
Autres ( à préciser)	
<b>Total</b>	<b>100%</b>

### Références & Bibliographie

<b>Textbook (Référence principale) :</b>		
<b>Titre de l'ouvrage</b>	<b>Auteur</b>	<b>Éditeur et année d'édition</b>
Electrical power system	Debaprya.DAS	New Delhi, 2006
<b>Les références de soutien si elles existent :</b>		
<b>Titre de l'ouvrage(1)</b>	<b>Auteur</b>	<b>Éditeur et année d'édition</b>
Power system analysis	John J. Grainger, WUliam D. Stevenson, Jr	North carolina state Uniccrcity,1994
<b>Titre de l'ouvrage(2)</b>	<b>Auteur</b>	<b>Éditeur et année d'édition</b>
Power System Analysis and Design, Fifth Edition, SI	J. Duncan Glover, Mulukutla S. Sarma, and Thomas J. Overbye	failure electrical, llc, USA, 2008

### Planning du déroulement du cours

Semaine	Titre du Cours	Date
Semaine 1	<b>Généralités sur les réseaux électriques</b> - Organisation du réseau électrique - Centrales électriques	
Semaine 2	- Postes électriques (transformateurs de puissance, transformateurs de mesure (courant et tension), disjoncteurs, sectionneurs, Autres appareillage d'un poste,...) - Autres éléments du réseau (supports, câbles conducteurs, lignes aériennes, lignes souterraines, câbles de garde, jeux de barres, isolateurs) ; Centre de dispatching	
Semaine 3	<b>Modes de transport, répartition et distribution de l'énergie électrique</b> - Description des réseaux électriques (structure des réseaux électriques, Niveau de tension)	
Semaine 4	- Topologie des réseaux électriques (postes sources HT/MT, réseaux MT, postes HTA/BT, réseaux BT)	
Semaine 5	<b>Modélisation des lignes électriques</b> - Caractéristiques longitudinales (résistance, réactance longitudinale, notion de rayon moyen géométrique et distance moyenne géométrique)	
Semaine 6	- Caractéristiques longitudinales (résistance, réactance longitudinale, notion de rayon moyen géométrique et distance moyenne géométrique) (SUITE)	
Semaine 7	- Caractéristiques transversales (réactance transversale, conductance dû à l'effet couronne)	

Semaine 8	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Calcul des réseaux électriques (Equations générales de fonctionnement, Circuits équivalents, Calcul de la chute de tension, Effet FERRANTI) ;</li> </ul>	
Semaine 9	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Puissance transmises et compensation du facteur de puissance dans les lignes.</li> </ul>	
Semaine 10	<p><b>Transformateurs et système d'unité relative</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rappels (transformateurs monophasé et triphasé, modélisation et détermination des paramètres du transformateur, couplage des transformateurs (différents modes, choix du couplage)) ;</li> <li>- Mise en parallèle des transformateurs triphasés (intérêt, conditions, indice horaire) ;</li> </ul>	
Semaine 11	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Principaux types de transformateurs (mesure de courant, mesure de tension, régulateur en charge, déphaseur, à trois enroulements et autotransformateur) ;</li> <li>- Système d'unité relative (grandeurs de base (puissance, tension, impédance), choix de la base, Changement de base).</li> </ul>	
Semaine 12	<p><b>Calcul des courants de court-circuit</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Calcul des courants de court-circuit (causes, conséquences, différents types, notion de court-circuit symétrique et asymétrique, ... ) ;</li> </ul>	
Semaine 13	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Calcul des courants de court-circuit à l'aide des composantes symétriques (méthode des composantes</li> </ul>	

	symétriques, construction de réseaux séquentiels,...). - Impédances équivalentes des éléments du réseau.	
	<b>Examen de fin de semestre</b>	
	<b>Examen de rattrapage</b>	