

Cahier de charges pour une demande d'habilitation d'une offre de formation de niveau MASTER LMD

Etablissement : Université Ferhat ABBAS de Sétif

Faculté/Institut : Faculté des sciences de l'ingénieur

Département(s) : Département d'Electrotechnique

Domaine	Mention / Filière	Spécialité / option
Génie électrique	Electrotechnique	Réseaux électriques

Nb : Un dossier par parcours

Avis et Visas

Nom et Signature du Responsable/coordonateur de la Formation :
Dr Abdelhafid BAYADI (Maître de conférences)

Chef du département	Doyen de la faculté (ou Directeur d'institut)	Chef d'établissement

Avis de la commission d'expertise

Date et signature

Fiche d'évaluation - Offre de formation LMD
Niveau Master (à remplir par la commission d'expertise)

Identification de l'offre

Etablissement demandeur : Université Ferhat ABBAS de Sétif
 Intitulé (domaine/mention-filière/spécialité-option): Réseaux électriques

Type du Master Académique Professionnel

Le dossier comporte -t -il les visas réglementaires Oui Non

Qualité du dossier (cocher la mention retenue : A : satisfaisant, B : moyennement satisfaisant, C : peu satisfaisant)

Opportunité de la formation proposée (exposé des motifs)	A	B	C
Qualité des programmes	A	B	C
Adéquation avec les parcours de Licence cités	A	B	C

Est- ce qu'il y a des laboratoires de recherche associés à cette formation ?	Oui	Non
Les thèmes de recherche de ces laboratoires sont - ils en rapport avec la formation demandée ?		
L'établissement assure-t-il une formation post graduée (PG, PGS, école doct.)		

Convention avec les partenaires cités	oui	non

Qualité de l'encadrement

1- Effectif global des enseignants de l'établissement intervenant dans la formation	A	B	C
2- Parmi eux, le nombre d'enseignants de rang magistral ou titulaires d'un doctorat	A	B	C
3- Nombre de professionnels intervenant dans la formation	A	B	C

Appréciation du taux d'encadrement	A	B	C
------------------------------------	---	---	---

Moyens mis au service de l'offre

Locaux -équipements- documentation - espaces TIC	A	B	C
--	---	---	---

Autres observations (mentionner les réserves ou les motifs de rejet, la commission peut rajouter d'autres feuilles de commentaires)

.....

.....

.....

.....

Conclusion

Offre de formation	A retenir	A reformuler	A rejeter
--------------------	-----------	--------------	-----------

Le président de la Commission d'Expertise

(Date et signature)

A. Fiche d'identité

Intitulé du parcours

en arabe
en français :

شبكات كهربائية
Réseaux électriques

Type*

Académique

Professionnel

(*) cocher la case correspondante. Selon les objectifs de formation de l'établissement, le Master académique peut être considéré comme un diplôme unique, ne distinguant pas entre le type Professionnel et Académique. Cette distinction pouvant apparaître à partir des contenus des programmes et du type de projet de fin d'études.

Localisation de la formation :

- **Faculté (Institut) :** Sciences de l'ingénieur
- **Département (s) :** Electrotechnique

Responsable/Coordinateur de la Formation (titulaire d'un minimum du diplôme de doctorat):

- **Nom & prénom:** BAYADI Abdelhafid
- **Grade :** Maître de conférences
- **☎ :** +213 73 52 92 83 **Fax :** +213 36 92 84 18 **E - mail :** a_bayadi@yahoo.fr

Partenaires extérieurs (conventions*)

Etablissements universitaires ou de recherche nationaux	Secteur socio économique national (entreprises...)	Etablissements universitaires ou de recherche étrangers
ENP d'Alger	SONELGAZ	Cardiff school of engineering (UK)
Université de Béjaia	KAHRIF	L2EP de Lille, France
Université de Biskra	AMC d'EI EULMA	Ecole centrale de Lyon
Université d'Oran	ENPC	Université de Toulouse, France
Université de Batna	ENICAB d'Alger et de Biskra	Université de Poitier
Université de Skikda		
Université d'Oum Elbouaghi		
Université de Guelma		

B. Exposé des motifs

1. Contexte et Objectifs de la formation :

L'Electrotechnique a pour but de donner une formation scientifique de haut niveau dans les thématiques qui concernent la conception et la modélisation des systèmes électromagnétiques, les machines électriques, la commande des dispositifs électriques, les matériaux électriques et les réseaux d'énergie électrique.

Il y a lieu de porter un intérêt particulier au développement de nouvelles techniques d'approche des divers phénomènes qui sont étroitement liés au fonctionnement et au dimensionnement du réseau électrique qui les interconnecte, ce qui permettra de trouver les réponses aux questions liées aux choix des configurations du réseau électrique, des techniques de protection et de la fiabilité attendue.

L'évolution des réseaux électriques haute tension en particulier demande de mener une réflexion autour des problèmes posés dans ce contexte et ce par l'intégration de nouvelles compétences et par la maîtrise des nouvelles techniques et outils de mesures, de simulation et de contrôle des diverses grandeurs liées à ce domaine.

La formation proposée dans le domaine de modélisation des réseaux électriques est axée principalement sur:

- Les défauts dans les réseaux électriques ;
- Technologies avancée dans la production de l'énergie électrique ;
- Compatibilité électromagnétique et coordination des isolements;
- Fonctionnement des réseaux électriques;
- Protection des réseaux électriques
- Métrologie et appareillage en haute tension;
- Simulation et analyse des régimes transitoires dans les réseaux électriques.
- Gestion, exploitation et fiabilité des réseaux électriques

Les Objectifs visés par ce projet sont scientifique, technologique, économique et de formation: Il est d'abord question de prendre connaissance du développement actuel du domaine, et le Master de Recherche proposé contribuera au développement de ce domaine par des projets de recherche futures; Ce qui signifie une amélioration des performances des équipements électriques de haute tension, donc une réduction du risque de défaillance de l'appareillage en général et d'interruption de la continuité de service, par conséquent assurer une bonne fiabilité des réseaux énergétiques.

Les projets d'encadrement de mémoires en Graduation et en Post-Graduation, l'organisation de Séminaires, colloques et conférences, la conception et réalisation de projets de recherche en réseaux électriques et l'établissement d'accords cadre et de formation dans ce domaine avec des

universités étrangères (France, UK) seront des moteurs qui alimenteront cette formation et contribueront à son épanouissement scientifique.

2. Profils et Compétences visés :

A l'issue de cette formation, le futur diplômé s'assurera de l'acquisition des connaissances touchant de près au domaine des réseaux électriques et de la haute tension. La connaissance des technologies avancée dans la production de l'énergie électrique, la compréhension du fonctionnement des réseaux électriques, des méthodes de mesure et appareillage haute tension, des régimes transitoires dans les réseaux électriques et les problèmes posés dans la coordination des isolements; par suite la maîtrise des moyens préconisés pour la protection des réseaux électriques. Bref Cette formation permettra de lui donner le savoir faire en matière de Gestion, exploitation et fiabilité des réseaux électriques. Par ailleurs elle permet de produire un cadre capable d'assumer des responsabilités au sein des entreprises d'exploitation et de gestion des réseaux électriques (production, transport et distribution d'énergie électrique) et au sein de grandes entreprises industrielles de consommation d'énergie électrique.

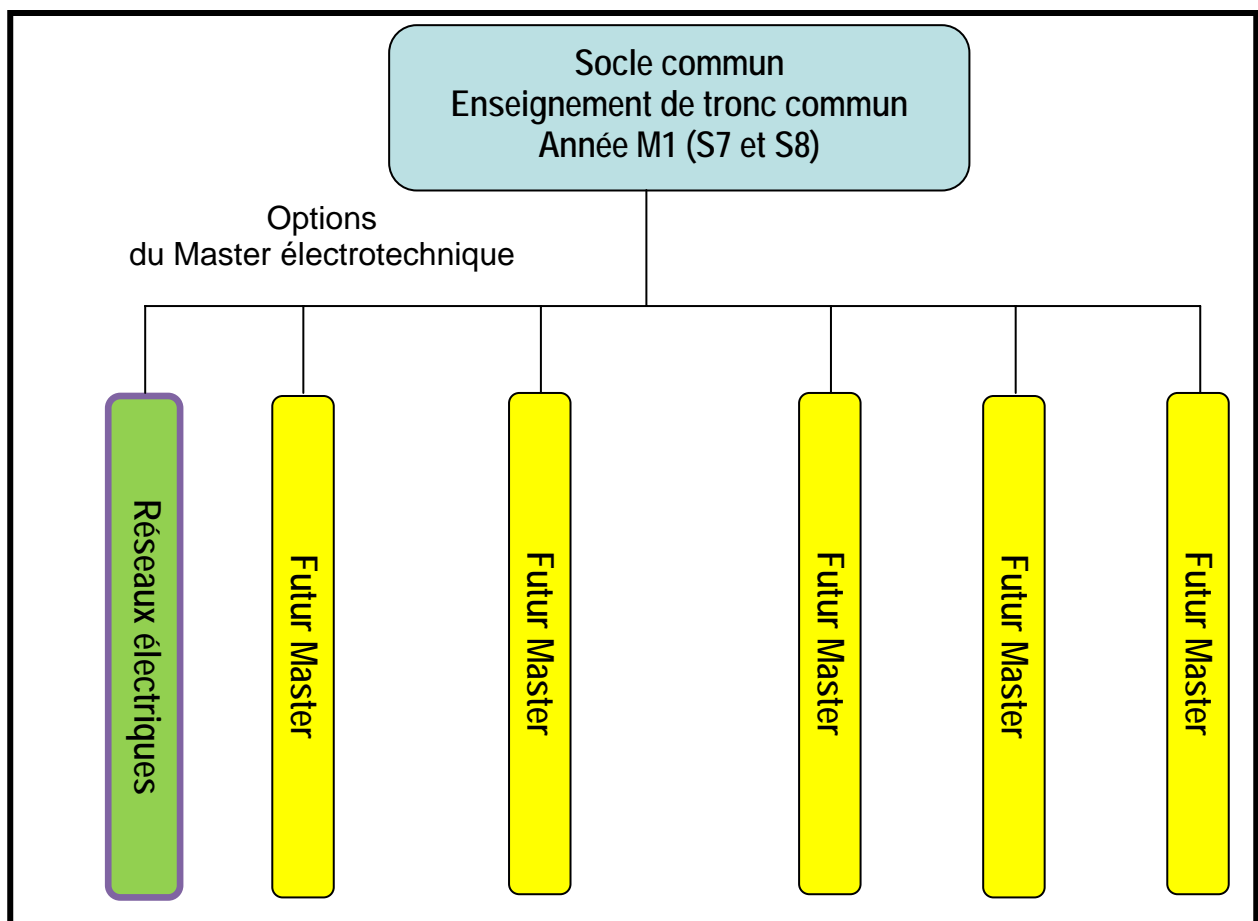
3. Contextes régional et national d'employabilité :

Les réseaux électriques est un domaine qui touche au Génie électrique dans le sens large, puisqu'il traite aussi bien le domaine énergétique, les machines électriques, les réseaux électriques et la commande électrique, en partant des centrales électriques jusqu'au consommateur en passant par les réseaux de transport et distribution d'énergie électrique. Le Master Electrotechnique, option modélisation des réseaux électriques a des débouchées multiples qui touchent à ces divers domaines et en particulier la maîtrise des moyens préconisés pour la protection des réseaux électriques et le savoir faire en matière de Gestion, exploitation et fiabilité des réseaux électriques. Comme il constitue la passerelle vers la préparation d'une thèse de doctorat dans ce même domaine.

A. Organisation générale de la formation

C1- Position du Projet

Le Master Electrotechnique, option "**Réseaux électriques**" est le master que le département électrotechnique assurera, dans cette phase, dans le cadre du système de formation LMD. Nous avons pris le soin pendant la confection des propositions de ce master de regrouper toutes les matières en liaison directe avec les réseaux électriques Pour accéder en première année du Masters indiqués par la figure ci-dessous, l'étudiant devra être détenteur **d'une licence académique en Electrotechnique ou d'un diplôme reconnu équivalent.**



C2- Programme de la formation Master Par semestre

Semestre 7 : Synthèse des Unités d'Enseignement

UE Volume Horaire	Fondamental	Méthodolo- gique	Découverte	Transversal	Total
Code de l'UE	UEF1	UEM1	UED1	UET1	
Cours	4,5	3	3	2,25	12,75
TD	4,5	1,75	2,25	0	8,5
TP	2,25	0	1,5	0	3,75
Travail personnel	8	4,5	5	3	20,5
VHH	11,25	4,75	6,75	2,25	25
Total Semestre 1	19,25	9,25	11,75	5,25	45,5
Crédits	13	6	8	3	30
Coefficient	10	4	6	2	22
Pourcentage des crédits	43,33	20	26,67	10	100

NB : VHH = temps de travail présentiel par semaine (cours + TD + TP)

Total semestre 1 = VHH+Travail personnel

Semestre 7 : Répartition des matières pour chaque Unité d'Enseignement.

Unité d'Enseignement	Code	VHH (H)				Crédit	Coef
		CM	TD	TP	Trav. Pers.		
Technologies avancées des systèmes de production d'énergie électrique	REF401	1,5	1,5	0	2,25	4	3
Eléments d'Electronique de puissance (FACTS)	REF402	1,5	1,5	0,75	2,25	4	3
Modélisation des réseaux électriques	REF403	1,5	1,5	1,5	3	5	4
Statistiques et les méthodes d'aide à la décision	REM404	1,5	0,75	0	2,25	3	2
Méthodes numériques et optimisation	REM405	1,5	1,00	0	2,25	3	2
Défauts dans les réseaux électriques	RED406	1,5	1,5	1,5	3	5	4
Equipements électriques et postes de transformation modernes	RED407	1,5	0,75	0	2	3	2
Economie et techniques de gestion	RET408	1,5	0	0	1,5	2	1
Anglais technique I	RET409	0,75	0	0	1,5	1	1
Totaux		12,75	8,5	3,75	20	30	22

Semestre 8 : Synthèse des Unités d'Enseignement

UE Volume Horaire	Fondamental	Méthodologique	Découverte	Transversal	Total
Code de l'UE	UEF2	UEM2	UED2	UET2	
Cours	4,5	4,5	3	0,75	12,75
TD	4,5	1,5	1,5	0	7,5
TP	3	0,75	1,5	0	5,25
Travail personnel	8	5	4,75	1,5	19,25
VHH	12	6,75	6	0,75	25,5
Total Semestre 2	20	11,75	10,75	2,25	44,75
Crédits	14	8	7	1	30
Coefficient	11	6	5	1	23
Pourcentage des crédits	46,67	26,67	23,33	3,33	100

NB : VHH = temps de travail présentiel par semaine (cours + TD + TP)
Total semestre 2 = VHH+Travail personnel

Semestre 8 : Répartition des matières pour chaque Unité d'Enseignement.

Unité d'Enseignement	Code	VHH (H)				Crédit	Coef
		CM	TD	TP	Trav. Pers.		
Simulation et analyse des régimes transitoires dans les réseaux électriques	REF410	1,5	1,5	1,5	3	5	4
Protection des réseaux électriques	REF411	1,5	1,5	1,5	3	5	4
Contrôle et fonctionnement des réseaux électriques	REF412	1,5	1,5	0	2	4	3
Compatibilité électromagnétique	REM413	1,5	0,75	0	1,75	3	2
Introduction aux énergies renouvelables	REM414	1,5	0	0	1	1	1
Systèmes asservis et régulation	REM415	1,5	0,75	0,75	2,25	4	3
Problèmes sélectionnés de la théorie des circuits électriques	RED416	1,5	0,75	1,5	2,5	4	3
Qualité de l'énergie électrique	RED417	1,5	0,75	0	2,25	3	2
Anglais technique II	RET418	0,75	0	0	1,5	1	1
Totaux		12,75	7	5,25	20	30	23

Semestre 9 : Synthèse des Unités d'Enseignement

UE	Fondamental	Méthodologique	Découverte	Transversal	Total
Volume Horaire					
Code de l'UE	UEF2	UEM2	UED2	UET2	
Cours	4,5	4,5	1,5	0	10,5
TD	3,5	2,25	1,5	0	7,25
TP	1,5	3	0	0	4,5
Travail personnel	6,75	7,5	2,25	6,75	23,25
VHH	9,5	9,75	3	0	22,25
Total Semestre 3	16,25	17,25	5,25	6,75	45,5
Crédits	12	12	4	2	30
Coefficient	9	9	3	1	22
Pourcentage des crédits	40	40	13,33	6,67	100

Semestre 9 : Répartition des matières pour chaque Unité d'Enseignement

	Code	VHH (h)				Crédits matières	Coef f.
		C	TD	TP	Trav. Pers.		
Conduite des réseaux électriques	REF501	1,5	1	0	2,25	3	2
Techniques des hautes tensions	REF502	1,5	1	1,5	3	5	4
Matériaux diélectriques et magnétiques	REF503	1,5	1,5	0	1,5	4	3
Mesures modernes en génie électrique	REM504	1,5	0,75	1,5	2,25	4	3
stabilité des réseaux électriques	REM505	1,5	1	1,5	3	5	4
Techniques intelligentes artificielles	REM506	1,5	0,75	0	2,25	3	2
Modélisation des machines électriques	RED507	1,5	1,5	0	2,25	4	3
Recherche Bibliographique (PFE)	RBMFE	0	0	0	6,75	2	1
Total		10,5	7,5	4,5	23,25	30	22

Semestre 10 : Synthèse des Unités d'Enseignement

	MFE	Total
Code de l'UE	MFE	
Type (Fondamental, Transversal, ...)	//	
Travail personnel	45	45
Crédits	30	30
Coefficient	22	22

Semestre 10 : Répartition des matières pour chaque Unité d'Enseignement

Matières	Code	VHH (trav. pers)	Crédits	Coeff
Stage en milieu industriel travail d'initiation à la recherche	MFE	45	30	22
Total		45	30	22

Récapitulatif global Synthèse de l'année M1

UE Volume Horaire	Fondamental	Méthodologique	Découverte	Transversal	Total
Code de l'UE	UEFA1	UEMA1	UEDA1	UETA1	
Cours	135	135	90	48,75	382,5
TD	135	48,75	56,25	0	240
TP	78,75	11,25	45	0	135
Travail personnel	240	142,5	146,25	67,5	596,25
VH de l'année M1	348,75	172,5	191,25	48,75	757,5
Total Année M1	588,75	315	337,5	116,25	1353,75
Crédits	27	14	15	4	60
Coefficient	21	10	11	3	45
Pourcentage des crédits	45	23,33	25	6,67	100

Synthèse de l'année M2

UE Volume Horaire	Fondamental	Méthodologique	Découverte	Transversal	Rech. bibl. MFE	Mém. fin d'étude	Total
Code de l'UE	UEFA2	UEMA2	UEDA2	UETA2	RBMFE	MFE	
Cours	67,5	67,5	22,5	0	---	0	157,5
TD	52,5	33,75	22,5	0	---	0	108,75
TP	22,5	45	0	0	---	0	67,5
Travail personnel	101,25	112,5	33,75	101,25	---	675	1023,75
VH Année M2	142,5	146,25	45	0	---	0	333,75
Total Année M2	243,75	258,75	78,75	101,25	---	675	1357,5
Crédits	12	12	4	2	---	30	60
Coefficient	9	9	3	1	---	22	44
% des crédits	20	20	6,67	3,33	---	50	100

Synthèse de la formation

UE Volume horaire	Fondamental	Méthodolo- gique	Découverte	Transversal	Rech. bibl. MFE	Mém. fin d'étude	Total
Code de l'UE	UEFF	UEMF	UEDF	UETF	RBMFE	MFE	
Cours	202,5	202,5	112,5	48,75	0	0	566,25
TD	187,5	82,5	78,75	0	0	0	348,75
TP	101,25	56,25	45	0	0	0	202,5
Travail personnel	341,25	255	180	168,75	0	675	1620
VH Formation	491,25	318,75	236,25	48,75	0	0	1095
Total Formation	832,5	573,75	416,25	217,5	0	675	2715
Crédits	39	26	19	6	0	30	120
Coefficient	30	19	14	4	0	22	89
% des crédits	32,5	21,67	15,83	5	0	25	100

NB : **VH de l'année Mi** = temps de travail présentiel global de l'année Mi (cours + TD + TP), $i=1, 2$
Total de l'année Mi = VH de l'année Mi + Travail personnel de l'année Mi, $i=1, 2$
VH Formation = temps de travail présentiel global de la formation (cours + TD + TP)
Total de la formation = VH de la formation + Travail personnel de la formation

Commentaire sur l'équilibre global des enseignements

Les cours

Les cours dispensés aux étudiants sont des cours magistraux, l'enseignant doit utiliser les moyens et équipements nécessaires qui lui permettront de bien avancer et de transmettre le message aux apprenants. Les moyens à utiliser sont les amphithéâtres, les moyens de projections (data show et rétroprojecteurs), l'Internet et l'intranet. Le responsable de la matière doit notamment préparer ses cours, TP, exercices et solutions d'exercices sur support magnétique et doit les mettre à la disposition des étudiants sur le réseau Internet ou intranet. Ainsi une séance de cours de 1,5H par semaine est largement suffisante pour assurer le programme d'une matière quelque soit sa complexité.

Un examen final (EF) de 2 H doit être organisé pour chaque matière en fin de semestre.

Les travaux pratiques

Le nombre maximum de TP d'une matière s'il y'a lieu qui peut être réalisé dans un semestre est de sept (06) TP plus un test. Comme nous disposons approximativement de 14 semaines dans le semestre alors une séance de TP tous les 15 jours est suffisante. Ainsi le volume horaire affecté au TP est de 0,75H par semaine. Pour les matières dont les TP demandent plus de temps, on a affecté un volume horaire de 1,5H par semaine.

La note de TP est calculée comme suit :

Note TP = Note (assiduité (2pts) + Note CR (8pts) + Note test (10pts)

Les travaux dirigés

Si la matière nécessite un TD, le responsable de la matière est tenu de remettre à l'avance aux étudiants les devoirs à réaliser dans le travail personnel (s'il y'a lieu), chaque série d'exercice et sa solution. Pour cette dernière le responsable de la matière peut se limiter de la diffuser sur Internet ou Intranet. De cette manière une séance de TD suffira pour expliquer la solution d'une série d'exercices. Un volume horaire de 0,75H par semaine suffira alors de traiter 6 séries de TD. Pour les matières nécessitant plus de travaux dirigés, on a affecté un volume horaire de 1,5H par semaine.

L'enseignant chargé d'assurer le TD doit, pendant chaque séance de TD, expliquer la solution de 3 à 4 exercices types d'une série et doit répondre aux questions des étudiants. Il doit aussi tester les étudiants par une à deux interrogations et des devoirs et doit les corriger et remettre les notes aux étudiants. Les notes des devoirs (s'il y'a lieu) doivent rentrer dans la moyenne de l'interrogation et ne doivent pas dépasser le tiers (1/3) de cette dernière.

Note TD = Assiduité (2 pts) + Participation (3 pts) + Note interrogation (15 pts)

Si des devoirs ont été réalisés, ces derniers vont rentrer dans la moyenne de l'interrogation.

Note interrogation (15 pts) = (Note interrogation (10 pts) + Notes devoirs (5 pts)

D- LES MOYENS DISPONIBLES

D1- Capacité d'encadrement (exprimé en nombre d'étudiants qu'il est possible de prendre en charge) : une soixantaine d'étudiants

D.2- Equipe de Formation

D2.1 Encadrement interne

Nom, prénom	Diplôme	Grade	Structure de rattachement	Spécialité	Type d'intervention
ZEHAR Khaled	Doctorat d'Etat	Prof	Univ.de Sétif	Electrotechnique	Enseignement et Encadrement
BELKHIAT Saad	Doctorat d'Etat	MC	//	//	//
BAYADI Abdelhafid	Doctorat d'Etat	MC	//	//	//
GHERBI Ahmed	Doctorat d'Etat	MC	//	//	//
RADJEL Hamoud	Doctorat d'Etat	MC	//	//	//
HACHEMI Mabrouk	Doctorat d'Etat	MC	//	//	//
HEMSAS Kameleddine	Doctorat d'Etat	MC	//	//	//
RAHMANI Lazhar	Doctorat d'Etat	MC	//	//	//
HARMAS Med Nadjib	Doctorat d'Etat	MC	//	//	//
SAIT Belkacem	Doctorat d'Etat	MC	//	//	//
MANA Hassan	Doctorat Science	CC	//	//	//
HALIS Abderrahmène	Doctorat Science	CC	//	//	//
KADRI Moussa	Magister	CC	//	//	//
KEBBAB Azedine	Magister	CC	//	//	//
ZITOUNI Mokhtar	Magister	CC	//	//	//
KERAGUEL Fatiha	Magister	CC	//	//	//
BOUSSOUAR M ^{ed} Zohir	Magister	CC	//	//	//
MOUSSAOUI Leila	Magister	CC	//	//	//
BOUAFIA Abdelouahab	Magister	CC	//	//	//
BOUMOUS Zohir	Magister	CC	//	//	//
CHAOUI Abdelmadjid	Magister	CC	//	//	//
ZERROUG Abdellah	Magister	CC	//	//	//
BOUKARI Lyamine	Magister	CC	//	//	//
SAYAH Samir	Magister	MA	//	//	//
BELKHIR Kamel Salim	Magister	MA	//	//	//
BENAICHA Samira	Magister	MA	//	//	//
HAMLA Hichem	Magister	MA	//	//	//

D2.1 Intervenants externes

Nom, prénom	diplôme	Etablissement de rattachement ou entreprise	Spécialité	Type d'intervention	émargement

D2-3 Synthèse globale des Ressources Humaines

Grade	Effectif permanent	Effectif vacataire ou associé	Total
Professeurs	01	00	01
Maîtres de Conférences	09	00	09
MAT/Chargés de Cours titulaires d'un Doctorat	02	00	02
MAT et CC	15	00	15
Total	27	00	27

D2-4 Personnel permanent de soutien

Grade	Effectif
Agent administratif	02
Technicien informatique	01
Ingénieur Maintenance	01
Technicienne Laboratoire	01
Technicien Laboratoire	01
Magasinier Laboratoire	01
Agent Polyvalent	05

D3- Moyens matériels disponibles

1. Laboratoires Pédagogiques et Equipements

Intitulé du laboratoire : **Laboratoire de mesure électrique.**

Capacité en étudiants : **10**

N°	Manipulation	Matériel utilisé	Nbre	Obs.
01	Mesures en triphasé	Alimentation triphasée variable, Charge R, L, C variable, Voltmètre magnéto électrique avec redresseur, Ampèremètre magnéto électrique avec redresseur, 1 testeur de succession de phases, 1 oscilloscope, 1 moteur asynchrone triphasé	01	
02	Mesure de tensions et courants ; dilatation des échelles	transfo redresseur, Rhéostat, Shunt 20A 0.1V, Transfo de courant 10.25.50.500/5A, Pince ampérométrique 500A, Boite à décades résistive, x100.000, Voltmètre magnéto électrique avec redresseur, Ampèremètre magnéto électrique avec redresseur, ampèremètre ferromagnétique & thermique	01	
03	Mesures de résistances	Ohmmètre analogique, Boite à décades résistive x10, Boite à décades résistive, Voltmètre magnéto électrique avec redresseur, Ampèremètre magnéto électrique avec redresseur, Shunt 10A, Autotransformateur monophasé, Alimentation stabilisée, Pont de Wheatstone, Pont de Thomson, Mesureur de terre, Mégohmmètre	01	
04	Mesure de grandeurs périodiques	Oscilloscope bi courbe ; Voltmètre magnéto électrique ; Voltmètre ferromagnétique ; Voltmètre magnéto électrique avec redresseur	01	
05	Mesure d'impédances	GBF, Pont de Sauty, Auto transfo monophasé Impédance inductive, Boite à condensateurs 15.5 μ F ; RLC mètre numérique	01	
06	Mesure de puissance active et réactive en triphasé.	Alimentation triphasée variable, Charge RLC variable ; 02 Wattmètre, Voltmètre magnéto électrique ; Ampèremètre magnéto électrique avec redresseur	01	
07	Mesure d'énergie active et réactive	Compteur d'énergie monophasé, Compteur d'énergie triphasé ; Plan de charge résistif 2kW, Voltmètre magnéto électrique avec redresseur	01	
08	Mesure de déphasage et de fréquence	Oscilloscope bi-courbe, GBF, Fréquencemètre numérique ; Boite capacitive x0.1 μ f, Boite résistive x100 Ω	01	
09	Mesures à l'oscilloscope	Oscilloscope double trace, Deux générateurs de fonctions ; Voltmètre, Millivoltmètre, Fréquencemètre ; 2 capacités x0.1 μ f, 2 Résistances à décades x1000 ; 2 résistances multi décades (x1, x10, x100, x10000)	01	

Intitulé du laboratoire : Laboratoire de mesure physique.**Capacité en étudiants : 10**

N°	Intitulé de la manipulation et matériel utilisé	Nombre	Observation
01	<u>Mesure de température</u> Pyromètres, Pt100, CTP, CTN, ponts universels, thermocouples, thermomètres de laboratoire, fours, amplificateurs de signaux. compteur à semi conducteur, thermostat à bain d'huile, thermomètre numérique de référence, micro- voltmètre et ohmmètre)	01	
02	<u>Mesure de position et de déplacement</u> Transformateur différentiels, voltmètres, ampèremètres, potentiomètres, SELSYN, amplificateurs de signaux	01	
03	<u>Mesure de niveau et de débit</u> Capteurs de forces, capteur de déplacement, débitmètres, accessoires de mesures, amplificateurs de signaux, Banc d'essai capacitif avec générateur de fonction, 2 voltmètres et une résistance, Banc d'essai à pression différentielle électrique et piézo-électrique avec un conditionneur de signal et 2 milliampèremètres	01	
04	<u>Mesure de contraintes</u> Jauges de contraintes, pont de mesure, amplificateurs de signaux , alimentations alternative, millivoltmètre électronique, ohmmètre numérique, série de résistances AOIP X1 , X0.1 et 0.01, série de poids 0.10.98kg, dynamomètre, règles graduée de 1m.	01	
05	<u>Mesure de vitesse et d'accélération</u> Banc d'essai comprenant : moteur électrique, génératrice tachymétrie, tachymètre à courant de Foucault, dispositif de détection poétiquement. Alimentation du moteur réglable, moteur avec réducteur, barrière photoélectrique, compteur digital, alimentation stabilisé, deux 02 voltmètres, stroboscope, DAQ, Labview, Ordinateur	01	

Intitulé du laboratoire : Laboratoire des réseaux électriques I.**Capacité en étudiants : 10**

N°	Intitulé de la manipulation et matériel utilisé	Nombre	Observation
01	<u>Fonctionnement de la ligne de transmission</u> 01 stand d'alimentation (AC, DC, Redressé, etc...) 01 Modèle de ligne triphasée (144, 216, 360km) , 01 bloc charge triphasé résistive adapté, 01 transformateur d'isolement, 01 bloc charge triphasée capacitive, 02 wattmètres, 02 voltmètres 02 Ampèremètres		
02	<u>Différents régimes de fonctionnement de la ligne de transmission</u> 01 stand d'alimentation (AC, DC, Redressé, etc...) 01 Modèle de ligne triphasée (144, 216, 360km) , 01 bloc charge triphasé résistive adapté, 01 transformateur d'isolement, 01 bloc charge triphasée capacitive, 02 wattmètres, 02 voltmètres 02 Ampèremètres, charges triphasées (résistives, inductives, capacitives), cosphimètre		
03	<u>Fonctionnement des lignes en série et en parallèle</u> 01 stand d'alimentation (AC, DC, Redressé, etc...) 02 Modèles de ligne triphasée (144, 216, 360km) , 01 bloc charge triphasé résistive adapté, 01 transformateur d'isolement, 01 bloc charge triphasée capacitive, 02 wattmètres, 02 voltmètres 02 Ampèremètres, charges triphasées (résistives, inductives, capacitives)		
04	<u>Compensation de l'énergie réactive</u> 01 stand d'alimentation (AC, DC, Redressé, etc...) 01 Modèles de ligne triphasée (144, 216, 360km) , 01 bloc charge triphasé résistive adapté, 01 transformateur d'isolement, 01 bloc charge triphasée capacitive, 02 wattmètres, 02 voltmètres 02 Ampèremètres, charges triphasées (résistives, inductives, capacitives), cosphimètre		
05	<u>Régulation de tension par condensateurs</u> 01 stand d'alimentation (AC, DC, Redressé, etc...) 01 Modèles de ligne triphasée (144, 216, 360km) , 01 bloc charge triphasé résistive adapté, 01 transformateur d'isolement, 01 bloc charge triphasée capacitive, 02 wattmètres, 02 voltmètres 02 Ampèremètres, charges triphasées (résistives, inductives, capacitives), cosphimètre , 01 moteur asynchrone	05	
06	<u>Régulation de tension par compensateur synchrone</u> 02 lignes triphasées, 01 bloc source triphasé 01 moteur synchrone, 01 bloc charge triphasées résistive 01 bloc charge triphasée capacitive, 01 bloc charge triphasée inductive 02 wattvarmètre, 02 voltmètres, 01 phasemètre 01 bloc source continu, 02 Ampèremètres	02	

Intitulé du laboratoire : Laboratoire des réseaux électriques II.**Capacité en étudiants : 10**

N°	Intitulé de la manipulation et matériel utilisé	Nombre	Observation
01	Etude des courants de courts-circuits 01 stand d'alimentation (AC, DC, Redressé, etc...) 01 Modèles de ligne triphasée (144, 216, 360km) , 01 bloc charge triphasé résistive adapté, 01 transformateur d'isolement, 01 bloc charge triphasée capacitive, 02 wattmètres, 02 voltmètres 02 Ampèremètres, charges triphasées (résistives, inductives, capacitives), cosphimètre , 01 moteur asynchrone, 03 interrupteurs	04	
02	Etude des différents régimes de neutre 01 stand d'alimentation (AC, DC, Redressé, etc...) 01 Modèles de ligne triphasée (144, 216, 360km) , 01 bloc charge triphasé résistive adapté, 01 transformateur d'isolement, 01 bloc charge triphasée capacitive, 02 wattmètres, 02 voltmètres 02 Ampèremètres, charges triphasées (résistives, inductives, capacitives), cosphimètre , 01 moteur asynchrone, 03 interrupteurs		
03	Protection et relais 01 stand d'alimentation (AC, DC, Redressé, etc...) 01 Modèles de ligne triphasée (144, 216, 360km) , 01 bloc charge triphasé résistive adapté, 01 transformateur d'isolement, 01 bloc charge triphasée capacitive, 02 wattmètres, 02 voltmètres 02 Ampèremètres, charges triphasées (résistives, inductives, capacitives), cosphimètre , 01 moteur asynchrone, 03 interrupteurs, relais (tension, courant, directionnels)	01	
04	Transformateurs de mesures 01 stand d'alimentation (AC, DC, Redressé, etc...) 01 Modèles de ligne triphasée (144, 216, 360km) , 01 bloc charge triphasé résistive adapté, 01 transformateur d'isolement, 01 bloc charge triphasée capacitive, 02 wattmètres, 02 voltmètres 02 Ampèremètres, charges triphasées (résistives, inductives, capacitives), cosphimètre , 01 moteur asynchrone, 03 interrupteurs, transformateurs de mesure mono et triphasés.	07	

Intitulé du laboratoire : Laboratoire des régimes transitoires 1.**Capacité en étudiants : 10**

N°	Intitulé de la manipulation et matériel utilisé	Nombre	Observation
01	Régime transitoire des systèmes de compensation 01 stand d'alimentation (AC, DC, Redressé, etc...) 01 Modèles de ligne triphasée (144, 216, 360km), 01 transformateur d'isolement, une inductance shunt triphasée, e compensation, batterie 03 interrupteurs, oscilloscope à mémoire	01	
02	Défauts shunt symétrique et asymétriques 01 stand d'alimentation (AC, DC, Redressé, etc...) 01 Modèles de ligne triphasée (144, 216, 360km) , 01 transformateur d'isolement, 03 interrupteurs, oscilloscopes	01	
03	Régimes trasitoires des lignes de transmission 01 stand d'alimentation (AC, DC, Redressé, etc...) 01 Modèles de ligne triphasée (144, 216, 360km) , 03 interrupteurs, oscilloscopes	01	
04	Démarrage des moteurs asynchrones Transformateurs de mesures 01 stand d'alimentation (AC, DC, Redressé, etc...), 01 transformateur d'isolement, 01 moteur asynchrone, interrupteurs, oscilloscope	01	

Intitulé du laboratoire : Laboratoire des régimes transitoires 2.**Capacité en étudiants : 20**

N°	Intitulé de la manipulation et matériel utilisé	Nombre	Observation
05	Utilisation du logiciel EMTP dans le centre De calcul Régime transitoire des circuits électriques simples 1. monophasé, 2. Triphasé	01	
06	Utilisation du logiciel EMTP dans le centre De calcul Régime transitoire des lignes de transmission	01	
07	Utilisation du logiciel EMTP dans le centre De calcul Régime transitoire des transformateur et machines électriques	01	
08	Utilisation du logiciel EMTP dans le centre De calcul Protection contre les surtension par parafoudre	01	

Intitulé du laboratoire : Electronique de puissance

Capacité en étudiants : 10

N°	Intitulé de la manipulation et matériel utilisé	Nombre	Observation
01	<u>Caractéristiques des semi-conducteurs</u> Maquette : constitué de semi conducteurs (diode, thyristors transistor bipolaire, IGBT, MosFET), Alimentation stabilisée (2x30v 3A), Générateur de fonction (GBF) Résistances, Ampèremètres et voltmètres magnétoélectriques	01	
02	<u>Redressement monophasé et triphasé</u> Maquettes (redressement monophasé et triphasé) Ampèremètres magnétostatique + ferromagnétique Voltmètre, Rhéostat 33. 31A, Bobines (100 mH, 200mH) Wattmètre, Oscilloscope, Machine à courant continu	01	
03	<u>Hacheur</u> Maquette : hacheur, Ampèremètre magnétostatique, Voltmètre, Oscilloscope	01	
04	<u>Onduleur triphasé</u> Maquette : onduleur triphasé Ampèremètre et voltmètre, Oscilloscope Charge (résistance+bobines et moteur asynchrone)	01	
05	<u>Gradateur</u> Maquette : gradateur monophasé+gradateur triphasé Ampèremètre + voltmètre, Oscilloscopes Charge (résistance, bobines, moteur asynchrone)	01	

Intitulé du laboratoire : Electrotechnique générale

Capacité en étudiants : 10

N°	Intitulé de la manipulation et matériel utilisé	Nombre	Observation
01	<u>Circuit RLC</u> Maquette : RLC, Ampèremètre+voltmètre, Oscilloscope	01	
02	<u>Cycle d'hystérésis</u> Maquette : transformateur de mon table Voltmètre + Ampèremètre , Oscilloscope	01	
03	<u>Transformateur monophasé et triphasé</u> Transformateur monophasé et triphasé Ampèremètre + voltmètre, Wattmètre (monophasé et triphasé) Charge : résistance	01	
04	<u>Couplage de bobines</u> Bobines, Ampèremètres + voltmètre, résistances	01	
05	<u>Transistor bipolaire + transistor à effet de champs</u> Maquette : constitué de transistor bipolaire+ FET Résistances, Alimentation stabilisé, oscilloscopes	01	
06	<u>Amplificateurs opérationnels</u> Maquette : constitué de différents AOP Résistance, Capacité, oscilloscope	01	

Intitulé du laboratoire : Machines électriques I

Capacité en étudiant : 10

N°	Intitulé de la manipulation et matériel utilisé	Nbre	Observation
01	4. <u>Transformateur monophasé</u> - Transformateur, - Voltmètres, - Ampèremètres, -Wattmètres - Pupitre de réglage et de mesure, - Résistance de charge, résistance shunt	01	
02	5. <u>Transformateur triphasé</u> - 03 transformateurs monophasés, - Voltmètres, Ampèremètres, 6. - Pupitre de réglage et de mesure.	01	
03	7. <u>Génératrice à courant continu à excitation indépendante</u> - Génératrice à CC, - Voltmètres, Ampèremètres, - Pupitre de réglage et de mesure., - Résistance d'excitation 1520 Ω / 1 A.	01	
04	8. <u>Moteur a courant continu a excitation séparée</u> -Moteur à courant continu, - Frein électromagnétique. - Pupitre de réglage et de mesure, - Stroboscope. - Instrument de mesure de la vitesse et du couple mécanique.	01	

Intitulé du laboratoire : Machines électriques II

Capacité en étudiant : 10

N°	Intitulé de la manipulation et matériel utilisé	Nbre	Obs.
01	9. <u>Diagramme circulaire d'une machine asynchrone</u> - Moteur asynchrone, - Voltmètres, -Ampèremètres, -Wattmètre 10. - Pupitre de réglage et de mesure.	01	
02	11. <u>Moteur asynchrone à cage (caractéristiques de fonctionnement)</u> - Moteur asynchrone à cage, - Voltmètres, Ampèremètres, Wattmètres - Pupitre de réglage et de mesure.	01	
03	<u>Alternateur (diagramme fonctionnement).</u> - Alternateur, - Voltmètres, Ampèremètres, Wattmètre - Pupitre de réglage et de mesure.	01	
04	12. <u>Couplage d'un alternateur au réseau et fonctionnement en moteur synchrone</u> - Alternateur, - Voltmètres, Ampèremètres, Wattmètres - Pupitre de réglage et de mesure, - Résistance de charge - Synchronoscope	01	

Intitulé du laboratoire : Schéma et appareillage I

Capacité en étudiants : 10

N°	Intitulé de la manipulation et matériel utilisé	Nombre	Observations
01	<u>Eclairage simple</u> <ul style="list-style-type: none">- Simple allumage- Double allumage- Va et vient	01	Installation avec accessoires
02	<u>Eclairage commandé</u> <ul style="list-style-type: none">- Composé de :- Télé rupteur- Minuterie	01	Installation avec accessoires
03	<u>Démarrage de moteurs :</u> <ul style="list-style-type: none">- Composée de :- Démarrage direct- Démarrage Δ/Y	01	Installation avec accessoires
04	<u>Freinage</u> <ul style="list-style-type: none">- Composé de :- Freinage par injection de courant continu- Freinage à contre courant	01	

Intitulé du laboratoire : Schémas et appareillage II

Capacité en étudiants : 10

N°	Intitulé de la manipulation et matériel utilisé	Nombre	observations
01	<u>Matrice de tests et calibre de fusible</u> Composé de : Source d'alimentation Matrice, Rhéostat, commutateur,	01	Installation avec accessoires
02	<u>Appareillage d'éclairage</u> Composé de : Source d'alimentation Maquette lampe incandescence, Maquette pour tube fluorescent	01	
03	<u>Appareillage de protection</u> Composé de : Source d'alimentation, Relais et disjoncteurs	01	

Intitulé du laboratoire : Commande des machines électriques

Capacité en étudiants : 10

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	observations
1	Moteur à courant continu	04	
2	Génératrice à courant continu	02	
3	Machine asynchrone triphasée	02	
4	Variateur de vitesse asynchrone	01	
5	Plan de Charges (R, L, C)	03	
6	Oscilloscopes	03	
7	Rhéostats	06	
8	Ampèremètre	10	
9	Voltmètre	10	
10	Inductance de lissage	02	
11	Tachymètre	03	
12	Maquette de régulation de vitesse MCC	02	

2. Laboratoires / Projets / Equipes de Recherche de soutien à la formation proposée

02 laboratoires de recherche en Génie électrique sont composés d'équipes de recherche activant actuellement sur des projets de recherche. Les axes élaborés par ces équipes de recherche sont énumérés ci-dessous:

- 1) Modélisation des systèmes électro-énergétique;
- 2) Energie éolienne et stabilité transitoire des réseaux électriques;
- 3) Qualité de l'énergie et harmoniques;
- 4) Foudre et protection contre la foudre des équipements électriques;
- 5) Compatibilité électromagnétique;

3. Formation post-graduée (PG, PGS, Ecole Doctorale)

- 1) Formation Post-Graduée en réseaux électriques de 1993 à 2003;
- 2) Formation Post-Graduée en machines électriques et leurs commande.
- 3) Formation Post-Graduée en automatique.

4. Documentation

La bibliothèque de l'Université de Sétif est dotée de plus de 600 ouvrages et diverses revues de la spécialité pour les besoins du Master réseaux électriques

5. Espaces de travaux personnels et T.I.C.

Internet, Intranet et Centre de Calcul

6. Terrains de Stages et formation en entreprise

Sonelgaz, AMC, ENPEC, KAHRIF

D4- Conditions d'accès

Indiquer la liste des Licences qui donnent accès

Licence Génie Electrique, licence Energies renouvelables, Licence en maintenance électrique, Licence en électronique de puissance, Licence en réseaux électriques, Licence conversion photo thermique, Licence Electronique Electrotechnique Automatique EEA, licence en électrotechnique commandes électriques, contrôle et diagnostic des systèmes électriques, machines électriques.

D5- Passerelles vers les autres parcours types

Master Electrotechnique, Master en Génie Electrique, Machines électriques,

E- Indicateurs de suivi du projet :

L'évaluation de l'étudiant se fait sur la base de l'examen de fin de semestre et d'un contrôle continu de l'étudiant.

1) Durée de l'examen de fin de semestre : 2 heures et celui du rattrapage : 2 heures

2) Contrôles continus

Travaux dirigés			Travaux pratiques			Exposés	
Assiduité	Participation	Interro	Assiduité	Comptes Rendu	Test	Ecrit	oral
3 pts	2 pts	15 pts	2 pts	8 pts	10 pts	10 pts	10 pts

E.1) Examen de fin de semestre

Un examen final (EF) de 2 H doit être organisé pour chaque matière en fin de semestre.

E.2) Travaux dirigés

La note de TD est calculée comme suit :

Note TD = Assiduité (2 pts) + Participation (3 pts) + Note interrogation (15 pts)

Si des devoirs ont été réalisés, ces derniers vont rentrer dans la moyenne de l'interrogation.

Note interrogation (15 pts) = (Note interrogation (10 pts) + Notes devoirs (5 pts))

E.3) Travaux Pratiques

La note de TP est calculée comme suit :

Note TP = Note (assiduité (2pts) + Note CR (8pts) + Note test (10pts))

E.4) Calcul de la note de la matière

La note de l'examen de fin de semestre est affectée d'un poids de 2 afin de lui donner son importance dans l'évaluation des connaissances de l'étudiant. La note de la matière sera calculée de la manière suivante :

Session Normale

Note matière = {(Note EF) x 2 + Note TD + Note TP + Note Exposés}/5

Si la matière n'a pas de TP, la moyenne de la matière sera calculée comme suit :

Note matière = {(Note EF) x 2 + Note TD + Note Exposés}/4

Si la matière n'a pas de TD, la moyenne de la matière sera calculée comme suit :

Note matière = {(Note EF) x 2 + Note TP + Note Exposés}/4

Si la matière n'a pas de TD et de TP, la moyenne de la matière sera calculée comme suit :

Note matière = {(Note EF) x 2 + Note Exposés}/3

Si l'exposé n'est pas prévu, la note de la matière sera calculée comme suit :

Note matière = {(Note EF) x 2 + Note TD + Note TP }/4

Session Rattrapage

La note après l'examen de rattrapage est calculée de la même manière que la session normale où la note de rattrapage remplace la note de l'EF.

Note matière = {(Note rattrapage) x 2 + Note TD + Note TP + Note Exposés}/5

E.5) Validation

VALIDATION	PROGRESSION
<ul style="list-style-type: none">• La validation est semestrielle.• La note matière est calculée sur la base de la moyenne des contrôles continus et de la note de l'examen final (ou de rattrapage)• La moyenne de l'UE est obtenue par compensation des moyennes de ses matières.• Un semestre est acquis :• Soit par la validation de chacune de ses UE.• Soit par compensation entre les UE• La validation d'un semestre implique la capitalisation de 30 crédits. L'admission au diplôme de master est décidée si l'étudiant a capitalisé 120 crédits.	<p><u>Année M1 à M2 :</u> Capitalisation de 60 crédits de l'année M1,</p> <p><u>Semestre 1 (M2) au Semestre 2 (M2) :</u> Est prononcé pour tout étudiant ayant capitalisé 90 crédits (60 crédits de l'année M1 et 30 crédits du semestre 1) de l'année M2.</p>

ANNEXE

Détails des Programmes des matières proposées

Présenter une maquette pour chaque matière du programme selon le modèle suivant

Intitulé de Master

Master Electrotechnique, Option: "Réseaux électriques"

Intitulé de la matière : Eléments d'Electronique de puissance (FACTS) Code : REF402

Semestre : 7

Unité d'Enseignement : Fondamentale

Code : UEF1

Enseignant responsable de l'UE : Dr. ZEHAR Khaled

Enseignants responsables de la matière: Dr. SAIT Belkacem, Dr. RAHMANI Lazhar, M. BOUSSOUAR Mohamed Zohir, M. BOUAFIA Abdelouaheb, Melle. MOUSSAOUI Leila

Nombre d'heures d'enseignement
Cours : 1,5
TD : 1,5
TP : 0,75
Nombre d'heures de travail personnel pour l'étudiant : 2,25

Nombre de crédits : 4

Coefficient de la Matière : 3

Objectifs de l'enseignement

A l'issue de cette formation l'étudiant sera capable de concevoir, de simuler et de réaliser des montages d'électronique de puissance. Il sera capable de par la maîtrise qu'il aura acquise, de la mise en œuvre des composants de puissance et celle de la méthode d'étude de leur fonctionnement ainsi que l'utilisation des dispositifs FACTS dans les réseaux électriques modernes.

Connaissances préalables recommandées

Théorie des circuits, Electronique de puissance.

Contenu de la matière :

1. Introduction à l'utilisation des dispositifs FACTS dans les réseaux électriques.
2. SVC
3. STATCOM
4. TSCS

Mode d'évaluation :

L'évaluation de l'étudiant se fait par :

- 1 / Examen de fin de semestre : 2 heures et celui du rattrapage : 2 heures
- 2 / Contrôles continus

Travaux dirigés			Travaux pratiques			Exposés	
Assiduité	Participation	Interro	Assiduité	Comptes Rendu	Test	Ecrit	oral
2 pts	3 pts	15 pts	2 pts	8 pts	10 pts	0 pts	0 pts

Le calcul de la note de la matière est détaillé dans le chapitre E- Indicateurs de suivi du projet

Références.

1. J. Machowski, J.W. Bialek, J.R. Bumby, 'Power system dynamics and stability', Wiley & Sons, 1997.
2. P.S. Kundur, 'Power system stability and control', McGraw-Hill, 1994.
3. E. Acha, V.G. Agelidis, O. Anaya-Lara, T. J. E. Miller, 'Power electronic control in electrical systems', Newnes, 2002
4. Selected papers published in renowned international journals.

Intitulé de Master

Master Electrotechnique, Option: "Réseaux électriques"

Intitulé de la matière : Méthodes numériques et optimisation Code : REM405

Semestre : 7

Unité d'Enseignement : Méthodologique

Code : UEM1

Enseignant responsable de l'UE : Dr. RADJELI Hammoud

Enseignants responsables de la matière: Dr. HARMAS Med Naguib, M. BOUAFIA Abdelouahab, M. BOUKARI Lyamine

Nombre d'heures d'enseignement Cours : 1,5

TD : 1

TP : 0

Nombre d'heures de travail personnel pour l'étudiant : 2,25

Nombre de crédits : 3

Coefficient de la Matière : 2

Objectifs de l'enseignement

Le cours contient des aspects théoriques et pratiques de solution de problèmes d'optimisation et de classification. Formulation de problème d'optimisation; exemples. Modèles mathématiques. Problèmes avec et sans contraintes. Solution de problèmes d'optimisation : mathématiques préliminaires, méthodes numériques. Conditions de Kuhn-Tucker. Dualité de Lagrangian. Algorithmes choisis pour optimisation avec contraintes. Programmation linéaire, méthode unidirectionnelle. Les réseaux neuronaux et les algorithmes Génétiques pour l'optimisation.

Connaissances préalables recommandées

Mathématique, cours de Matlab

Contenu de la matière :

1. Introduction. Formulation du problème d'optimisation.
2. Exemples de fonctions Objectives et variables d'optimisation.
3. Problèmes sans contraintes.
4. Techniques de minimisation sans contraintes.
5. Méthodes de recherche à une dimension.
6. Optimisation non-linéaire avec contraintes.
7. Méthodes de pénalité.
8. Introduction aux algorithmes Génétiques. réseaux de neurone.

Mode d'évaluation :

L'évaluation de l'étudiant se fait par :

1 / Examen de fin de semestre : 2 heures et celui du rattrapage : 2 heures

2 / Contrôles continus

Travaux dirigés			Travaux pratiques			Exposés	
Assiduité	Participation	Interro	Assiduité	Comptes Rendu	Test	Ecrit	oral
2 pts	3 pts	15 pts	0 pts	0 pts	0 pts	0 pts	0 pts

Le calcul de la note de la matière est détaillé dans le chapitre E- Indicateurs de suivi du projet

Références.

1. E.K.P. Chong, S.H. Żak: 'An Introduction to Optimization', New York, John Wiley, 2001.
2. J.F. Bonnans, 'Numerical optimization: theoretical and practical aspects', Springer, 2003.
3. M. Asghar Bhatti, 'Practical Optimization Methods', Berlin, Springer, 2000.

Intitulé de Master

Master Electrotechnique, Option: "Réseaux électriques"

Intitulé de la matière : Economie et techniques de gestion Code : RET408

Semestre : 7

Unité d'Enseignement : Transversale

Code : UET1

Enseignant responsable de l'UE : Dr. ZEHAR Khaled

Enseignants responsables de la matière: Dr. Halis Abderrahmène, M. BOUAFIA Abdelouahab

Nombre d'heures d'enseignement Cours : 1,5

TD : 0

TP : 0

Nombre d'heures de travail personnel pour l'étudiant : 1,5

Nombre de crédits : 2

Coefficient de la Matière : 1

Objectifs de l'enseignement

A l'issue de cette matière l'étudiant va apprendre les concepts de l'économie générale et va maîtriser les méthodes et les techniques de gestion des entreprises. Il doit maîtriser aussi l'aspect juridique régissant l'économie des entreprises.

Connaissances préalables recommandées

////////

Contenu de la matière :

1. Concepts fondamentaux
2. Connaissances des différents types de droit
3. Économie d'entreprise
4. Économie générale
5. Analyse des informations quantitatives de
6. Connaissance des techniques quantitatives de gestion
7. Informatique appliquée à la gestion
8. Environnement juridique spécifique

Mode d'évaluation :

L'évaluation de l'étudiant se fait par :

1 / Examen de fin de semestre : 2 heures et celui du rattrapage : 2 heures

2 / Contrôles continus

Travaux dirigés			Travaux pratiques			Exposés	
Assiduité	Participation	Interro	Assiduité	Comptes Rendu	Test	Ecrit	oral
0 pts	0 pts	0 pts	0 pts	0 pts	0 pts	10 pts	10 pts

Le calcul de la note de la matière est détaillé dans le chapitre E- Indicateurs de suivi du projet

Références.

Pas de références

Intitulé de Master

Master Electrotechnique, Option: "Réseaux électriques"

Intitulé de la matière : Anglais technique I Code : RET409

Semestre : 7

Unité d'Enseignement : Transversale

Code : UET1

Enseignant responsable de l'UE : Dr. ZEHAR Khaled

Enseignants responsables de la matière: Dr. HARMAS Mohamed Naguib, M. ZITOUNI Mokhtar, M. ZERROUG Abdellah

Nombre d'heures d'enseignement Cours : 0,75

TD : 0

TP : 0

Nombre d'heures de travail personnel pour l'étudiant : 1,5

Nombre de crédits : 1

Coefficient de la Matière : 1

Objectifs de l'enseignement

A l'issue de cette matière l'étudiant va apprendre les concepts de la langue anglaise en milieu scientifique et technique et va maîtriser les méthodes et les techniques de gestion de cette langue. Il doit maîtriser les techniques d'extraction des idées d'un document scientifique, apprendre l'écriture d'un message scientifique, l'élaboration d'un document scientifique et l'échange d'information par écrit.

Connaissances préalables recommandées

Langue

Contenu de la matière :

1. Introduction à la langue anglaise en milieu scientifique et technique
2. Techniques de communication : orale, écrite, gestuelle, symbolique.
3. Renforcement des capacités en langue anglaise

Mode d'évaluation :

L'évaluation de l'étudiant se fait par :

1 / Examen de fin de semestre : 2 heures et celui du rattrapage : 2 heures

2 / Contrôles continus

Travaux dirigés			Travaux pratiques			Exposés	
Assiduité	Participation	Interro	Assiduité	Comptes Rendu	Test	Ecrit	oral
0 pts	0 pts	0 pts	0 pts	0 pts	0 pts	10 pts	10 pts

Le calcul de la note de la matière est détaillé dans le chapitre E- Indicateurs de suivi du projet

Références.

Pas de références

Intitulé de Master

Master Electrotechnique, Option: "Réseaux électriques"

Intitulé de la matière : Simulation et analyse des régimes transitoires dans les réseaux électriques Code : REF410

Semestre : 8

Unité d'Enseignement : Fondamentale

Code : UEF2

Enseignant responsable de l'UE : Dr. BAYADI Abdelhafid

Enseignants responsables de la matière: Dr. RADJAI Hammoud, Dr. BAYADI Abdelhafid, M. SAYAH Samir

Nombre d'heures d'enseignement

Cours :	1,5
TD :	1,5
TP :	1,5

Nombre d'heures de travail personnel pour l'étudiant : 3

Nombre de crédits : 5

Coefficient de la Matière : 4

Objectifs de l'enseignement

A l'issue de cette matière l'étudiant va être capable d'accomplir des tâches individuelles visées à se familiariser avec les problèmes spécifiques de simulation des régimes transitoires dans les réseaux électriques. En particulier, les étudiants doivent exécuter l'analyse des transitoires électriques pendant les défauts d'un réseau test. Il est attendu que le programme ATP/EMTP soit utilisé. Les exemples de simulation seront préparés en utilisant le programme ATPDraw. Pour l'analyse des résultats obtenus l'étudiant utilisera les programmes PLOTXY et MATLAB.

Connaissances préalables recommandées

méthodes de calcul numérique, Modélisation des réseaux électriques

Contenu de la matière :

1. Description générale de logiciels pour la simulation des transitoires électromagnétiques.
2. Simulation des transitoires d'un réseau contenant seulement des éléments linéaire (R, L, C).
3. Concepts de base pour la solution numérique d'équations d'un réseau dynamique.
4. Simulation des transitoires d'une ligne de transmission à paramètres distribués.
5. Modèles pour les éléments non-linéaires. Solution des équations.
6. Simulation des transitoires d'un réseau avec éléments non-linéaires.
7. Simulation des transitoires d'un réseau électrique triphasé: lignes de transmission et transformateurs.
8. Modèle et Simulation des transitoires d'un générateur Synchrone.
9. Exemple concret d'un régime transitoire dû à un coup de foudre.

Mode d'évaluation :

L'évaluation de l'étudiant se fait par :

- 1 / Examen de fin de semestre : 2 heures et celui du rattrapage : 2 heures
- 2 / Contrôles continus

Travaux dirigés			Travaux pratiques			Exposés	
Assiduité	Participation	Interro	Assiduité	Comptes Rendu	Test	Ecrit	oral
2 pts	3 pts	15 pts	2 pts	8 pts	10 pts	0 pts	0 pts

Le calcul de la note de la matière est détaillé dans le chapitre E- Indicateurs de suivi du projet

Références.

1. Dommel H.W.' Electromagnetic Transients Program. Reference Manual'. BPA, 1986.
2. N. Watson, J. Arrillaga, 'Power systems electromagnetic transients simulation'. IEE, 2003.
3. J. D. Glover, M. Sarma, 'Power system analysis and design', PWS Company, 2002.
4. W. D. Stevenson, 'Elements of Power System Analysis', McGrawHill, New York, 1982.
5. J-P. Barret, P. Bornard, B. Meyer, 'Power system simulation', Chapman and Hall, 1997.

Intitulé de Master

Master Electrotechnique, Option: "Réseaux électriques"

Intitulé de la matière : Protection des réseaux électriques Code : REF411

Semestre : 8

Unité d'Enseignement : Fondamentale

Code : UEF2

Enseignant responsable de l'UE : Dr. BAYADI Abdelhafid

Enseignants responsables de la matière: Dr. GHERBI Ahmed, Dr. BAYADI Abdelhafid, M. KEBBAB Azedine, M. KADRI Moussa

Nombre d'heures d'enseignement Cours : 1,5

TD : 1,5

TP : 1,5

Nombre d'heures de travail personnel pour l'étudiant : 3

Nombre de crédits : 5

Coefficient de la Matière : 4

Objectifs de l'enseignement

A la fin de cette matière l'étudiant va être capable de comprendre le rôle, la philosophie de base et les considérations des problèmes de la protection des réseaux électriques. Par la même occasion il connaîtra les caractéristiques des systèmes de mesure pour les fonctions divers de la protection et les principes de fonctionnement ainsi que les problèmes techniques de la protection des artères, des générateurs, des transformateurs, moteurs à hautes tension et jeux de barres.

Connaissances préalables recommandées

Réseaux électriques I, Défauts dans les réseaux électriques, Technologies avancées des systèmes de production d'énergie électrique

Contenu de la matière :

1. Rôle de la protection.
2. Composants de la protection: relais, transformateur de tension et de courant, etc.
3. Caractéristiques des systèmes de mesure pour diverse fonctions de protection.
4. Protection contre les surintensités, coordination avec les fusibles.
5. Protection des alimentations
6. Systèmes de protection des générateurs, des transformateurs et lignes de transmission.
7. Systèmes de protection des unités générateurs-transformateurs.
8. Protection des moteurs A.C. haute tension.
9. Protection des jeux de barres.

Mode d'évaluation :

L'évaluation de l'étudiant se fait par :

1 / Examen de fin de semestre : 2 heures et celui du rattrapage : 2 heures

2 / Contrôles continus

Travaux dirigés			Travaux pratiques			Exposés	
Assiduité	Participation	Interro	Assiduité	Comptes Rendu	Test	Ecrit	oral
2 pts	3 pts	15 pts	2 pts	8 pts	10 pts	0 pts	0 pts

Le calcul de la note de la matière est détaillé dans le chapitre E- Indicateurs de suivi du projet

Références.

1. H.Ungrad, W.Winkler, A.Wiszniowski: Protection Techniques in Electrical Energy Systems, Marcel Dekker inc. New York, Basel, Hong Kong, 1995.
2. P. M. Anderson: Power system protection, IEEE Press, Power Engineering Series, New York 1999.

Intitulé de Master

Master Electrotechnique, Option: "Réseaux électriques"

Intitulé de la matière : Compatibilité électromagnétique Code : REM413

Semestre : 8

Unité d'Enseignement : Méthodologique

Code : UEM2

Enseignant responsable de l'UE : Dr. BELKHIAT Saad

Enseignants responsables de la matière: Dr. ZEHAR Khaled, Dr. Mana Hassan, M. KADRI Moussa

Nombre d'heures d'enseignement
Cours : 1,5
TD : 0,75
TP : 0

Nombre d'heures de travail personnel pour l'étudiant : 1,75

Nombre de crédits : 3

Coefficient de la Matière : 2

Objectifs de l'enseignement

Ce cours contient les problèmes de base et les aspects de la Compatibilité électromagnétique.

A la fin de cette matière l'étudiant va être capable de :

- Analyser les perturbations électromagnétiques causées par la foudre, éclaires et les décharges électrostatique ;
- Analyser les phénomènes électromagnétiques causés par les convertisseurs d'alimentations ;
- Comprendre l'influence des dispositifs non linéaires sur la qualité d'énergie Perturbation ; réduction d'harmoniques ; mesures.

Connaissances préalables recommandées

Mathématique, Electrotechnique fondamentale

Contenu de la matière :

1. Introduction à la compatibilité électromagnétique (CEM).
2. Propagation des interférences électromagnétiques.
3. Sources et paramètres des interférences électromagnétiques externes.
4. aspects de la compatibilité électromagnétique des systèmes de commande.
5. Protection contre les surtensions.
6. Techniques and règles de construction de systèmes de protection hybrides.
7. Protection électromagnétique : indices de qualité de tension et paramètres
8. Définition des paramètres de qualité d'énergie et leurs mesures par rapport aux standards.

Mode d'évaluation :

L'évaluation de l'étudiant se fait par :

1 / Examen de fin de semestre : 2 heures et celui du rattrapage : 2 heures

2 / Contrôles continus

Travaux dirigés			Travaux pratiques			Exposés	
Assiduité	Participation	Interro	Assiduité	Comptes Rendu	Test	Ecrit	oral
2 pts	3 pts	15 pts	0 pts	0 pts	0 pts	0 pts	0 pts

Le calcul de la note de la matière est détaillé dans le chapitre E- Indicateurs de suivi du projet

Références.

1. P. Hasse, 'Overvoltage protection of low voltage systems', Padstown, 2000
2. K. V. Pradas, 'Engineering Electromagnetic Compatibility Principles, Measurements and Technology', 1996
3. R. C. Dugan , M. F. McGranaghan , H. W. Beaty, 'Electrical Power Systems Quality', McGraw-Hill, 1986.
4. Clayton R. P.: Introduction to electromagnetic compatibility John Wiley & Sons, New York, 1992
5. Arrillaga J. Watson N. R.: Power System Quality Assessment, John Wiley & Sons, New York, 2000

Intitulé de Master

Master Electrotechnique, Option: "Réseaux électriques"

Intitulé de la matière : Sources d'énergies renouvelables Code : REM414

Semestre : 8

Unité d'Enseignement : Méthodologique

Code : UEM2

Enseignant responsable de l'UE : Dr. BELKHIAT Saad

Enseignants responsables de la matière: Dr. HACHEMI Mabrouk, Dr. HALIS Abderrahmène, M. BOUSSOIR Mohamed Zohir

Nombre d'heures d'enseignement Cours : 1,5

TD : 0

TP : 0

Nombre d'heures de travail personnel pour l'étudiant : 1

Nombre de crédits : 1

Coefficient de la Matière : 1

Objectifs de l'enseignement

Ce cours contient les problèmes de base et les aspects pratiques des sources d'énergie renouvelables. Il vise à familiariser l'étudiant avec les nouvelles sources d'énergie ; Energie éolienne, énergie solaire, énergie géothermique et énergie d'ondes.

Connaissances préalables recommandées

////////

Contenu de la matière :

1. Introduction aux sources d'énergie renouvelables.
2. Energie éolienne
3. Energie solaire
4. Energie Hydro
5. Energie Biomasse
6. Energie Géothermique
7. Energie d'onde

Mode d'évaluation :

L'évaluation de l'étudiant se fait par :

1 / Examen de fin de semestre : 2 heures et celui du rattrapage : 2 heures

2 / Contrôles continus

Travaux dirigés			Travaux pratiques			Exposés	
Assiduité	Participation	Interro	Assiduité	Comptes Rendu	Test	Ecrit	oral
0 pts	0 pts	0 pts	0 pts	0 pts	0 pts	10 pts	10 pts

Le calcul de la note de la matière est détaillé dans le chapitre E- Indicateurs de suivi du projet

Références.

1. G. Boyle, 'Renewable Energy – Power for a sustainable future', Oxford University Press, 2004
2. J. Twidell, T. Weir: Renewable Energy Resources, Spon Press, London, 2005.
3. T. Burton, D. Sharpe, N. Jenkins, E. Bossanyi, 'Wind Energy Handbook', Wiley and Sons, 2001.
4. J.F. Manwell, J.G.McGowan, A.L. Rogers, 'Wind Energy Explained: Theory, Design and Application', Wiley and Sons, 2002.
5. A. Luque, S. Hegedus, 'Handbook of photovoltaic science and engineering', Wiley and Sons, 2003.

Intitulé de Master

Master Electrotechnique, Option: "Réseaux électriques"

Intitulé de la matière : Anglais technique II Code : RET418

Semestre : 8

Unité d'Enseignement : Transversale

Code : UET2

Enseignant responsable de l'UE : **Dr. HARMAS Mohamed Naguib**

Enseignants responsables de la matière: **Dr. HARMAS Mohamred Naguib, M. ZITOUNI Mokhtar, M. ZERROUG Abdellah**

Nombre d'heures d'enseignement Cours : **0,75**

TD : **0**

TP : **0**

Nombre d'heures de travail personnel pour l'étudiant : **1,5**

Nombre de crédits : **1**

Coefficient de la Matière : **1**

Objectifs de l'enseignement

Etre capable d'effectuer la synthèse de documentation et de tenir aussi bien le dialogue oral que celui écrit dans le cadre scientifique.

Connaissances préalables recommandées

Anglais technique 1

Contenu de la matière :

1. Acquisition de la confiance en soi en anglais
Approfondissement des techniques de communication par la participation active.
2. Simulation de présentation de projets
Orales : Jeux de rôles, Echange d'idées et de données, Communication téléphonique, Réunions.
Ecrites : Comptes-rendus, correspondances scientifiques et techniques, Message écrit (Fax) et électronique.

Mode d'évaluation :

L'évaluation de l'étudiant se fait par :

1 / Examen de fin de semestre : 2 heures et celui du rattrapage : 2 heures

2 / Contrôles continus

Travaux dirigés			Travaux pratiques			Exposés	
Assiduité	Participation	Interro	Assiduité	Comptes Rendu	Test	Ecrit	oral
0 pts	0 pts	0 pts	0 pts	0 pts	0 pts	10 pts	10 pts

Le calcul de la note de la matière est détaillé dans le chapitre **E- Indicateurs de suivi du projet**

Références.

Pas de références

Intitulé de Master

Master Electrotechnique, Option: "Réseaux électriques"

Intitulé de la matière : Conduite des réseaux électriques Code : REF501

Semestre : 9

Unité d'Enseignement : Fondamentale

Code : UEF3

Enseignant responsable de l'UE : Dr. BAYADI Abdelhafid

Enseignants responsables de la matière: Dr. ZEHAR Khaled, Dr. HEMSAS Kameleddine, M. BOUSSOIR Mohamed Zohir

Nombre d'heures d'enseignement Cours : 1,5

TD : 1

TP : 0

Nombre d'heures de travail personnel pour l'étudiant : 2,25

Nombre de crédits : 3

Coefficient de la Matière : 2

Objectifs de l'enseignement

Le cours a l'intention de mettre les étudiants au courant des concepts modernes de la détection et des composantes de contact, des convertisseurs pour les protections numériques, des problèmes de sécurité, des tendances dans l'automatisation de sous-station aussi bien que des systèmes de protection préventifs et adaptables rattachés aux applications d'automatisation du système électrique, en y ajoutant les problèmes d'engineering d'intérêt spécial à l'étudiant et fournir aux étudiants un fond pour des études ultérieures dans la science et dans les applications.

Connaissances préalables recommandées

Réseaux électrique I, défauts dans les réseaux électriques, protection des réseaux électriques

Contenu de la matière :

1. Manœuvres et unités de contacts auxiliaires dans les systèmes d'automatisation.
2. Convertisseurs avancés de courant pour la protection digitale.
3. Problèmes de sécurité dans les alimentations MT.
4. Systèmes (PLC) pour le contrôle des systèmes électro-énergétiques.
5. Coordination du contrôle dans les systèmes électro-énergétiques.
6. Systèmes de protection des larges régions.
7. Automatisation des postes de transformations.
8. Effondrement des réseaux électriques

Mode d'évaluation :

L'évaluation de l'étudiant se fait par :

1 / Examen de fin de semestre : 2 heures et celui du rattrapage : 2 heures

2 / Contrôles continus

Travaux dirigés			Travaux pratiques			Exposés	
Assiduité	Participation	Interro	Assiduité	Comptes Rendu	Test	Ecrit	oral
2 pts	3 pts	15 pts	0 pts	0 pts	0 pts	0 pts	0 pts

Le calcul de la note de la matière est détaillé dans le chapitre E- Indicateurs de suivi du projet

Références.

1. KTV Grattan, Sensors-technology, systems and Applications, A.Hilger IOP Publishing Ltd, 1991.
2. Power System Protection, volume 4: Digital protection and signalling, Short Run Press, 1997.
3. H.Ungrad, W.Winkler, A.Wiszniewski: Protection techniques in electrical energy systems, Marcel Dekker, 1995.
4. Selected papers published in renowned international journals.

Intitulé de Master

Master Electrotechnique, Option: "Réseaux électriques"

Intitulé de la matière : Techniques des hautes tensions Code : REF502

Semestre : 9

Unité d'Enseignement : Fondamentale

Code : UEF3

Enseignant responsable de l'UE : Dr. BAYADI Abdelhafid

Enseignants responsables de la matière: Dr. BAYADI Abdelhafid, Dr. GHERBI Ahmed, M. KADRI Moussa

Nombre d'heures d'enseignement Cours : 1,5

TD : 1

TP : 1,5

Nombre d'heures de travail personnel pour l'étudiant : 3

Nombre de crédits : 5

Coefficient de la Matière : 4

Objectifs de l'enseignement

Dans ce cours L'étudiant va apprendre :

- les nouvelles technologies et les connaissances nécessaires pour la génie électrique ;
 - la génération de la haute tension ;
 - la distribution et contrôle du champ électrique ;
 - la décharge électrique dans les isolants gazeux, liquides et solides ;
- Les lignes de transmission en courant continu

Connaissances préalables recommandées

Mathématique, Physique, Electrotechnique Fondamentale, matériaux électrotechniques

Contenu de la matière :

1. Perspectives historiques.
2. Génération des hautes tensions et des forts courants.
4. Distribution des champs électriques : méthodes numériques.
5. Isolation gazeuses, liquides et solides.
6. Protection contre les surtensions.
7. Transport d'énergie à haute tension continue.
8. Interruption Disjoncteur.
9. Techniques de tests non destructifs.
10. Techniques de haute tension dans les processus technologiques.

Mode d'évaluation :

L'évaluation de l'étudiant se fait par :

1 / Examen de fin de semestre : 2 heures et celui du rattrapage : 2 heures

2 / Contrôles continus

Travaux dirigés			Travaux pratiques			Exposés	
Assiduité	Participation	Interro	Assiduité	Comptes Rendu	Test	Ecrit	oral
2 pts	3 pts	15 pts	2 pts	8 pts	10 pts	0 pts	0 pts

Le calcul de la note de la matière est détaillé dans le chapitre E- Indicateurs de suivi du projet

Références.

- 1 Haddad A., Warne D., 'Advances in High Voltage Engineering'. IEE, 2004
2. Kuffel E., Zaengl W.S., Kuffel J., 'High Voltage engineering, Fundamentals'. Newnes 2003
3. Beyer M., Boeck W., Moeller K., Zaengl W., High voltage engineering. Springer 1986
4. M. Aguei et M. Ianoz, 'Haute tension', traité d'électricité, 2003

Intitulé de Master

Master Electrotechnique, Option: "Réseaux électriques"

Intitulé de la matière : Mesures modernes en génie électrique Code : REM504

Semestre : 9

Unité d'Enseignement : Méthodologique

Code : UEM3

Enseignant responsable de l'UE : Dr. GHERBI Ahmed

Enseignants responsables de la matière: Dr. BELKHIAT Saad, Mme. BELKHIAT née KERAGUEL Fatiha, M. BOUMOUS Zohir, Melle. MOUSSAOUI Leila

Nombre d'heures d'enseignement
Cours : 1,5
TD : 0,75
TP : 1,5
Nombre d'heures de travail personnel pour l'étudiant : 2,25

Nombre de crédits : 4

Coefficient de la Matière : 3

Objectifs de l'enseignement

Le cours contient les problèmes fondamentaux et les aspects pratiques de mesure analogique et numérique.

A la fin de ce cours, l'étudiant doit être capable d'effectuer des mesures en utilisant des techniques modernes (systèmes d'acquisition des données) en courant continu et courant de courant alternatif aussi bien qu'en régime impulsionnel.

Connaissances préalables recommandées

Mathématique, Physique, électrotechnique fondamentale

Contenu de la matière :

1. Introduction aux mesures modernes en génie électrique.
2. Propriétés métrologiques des appareils de mesure analogiques.
3. Propriétés métrologiques des transducteurs des valeurs maximales, minimales et efficaces.
4. Introduction aux méthodes digitales de mesure.
5. Convertisseurs analogiques numériques et numériques analogiques.
6. Oscilloscopes numériques.
8. Systèmes de mesure analogique et numériques des quantités électriques et non-électriques.

Mode d'évaluation :

L'évaluation de l'étudiant se fait par :

1 / Examen de fin de semestre : 2 heures et celui du rattrapage : 2 heures

2 / Contrôles continus

Travaux dirigés			Travaux pratiques			Exposés	
Assiduité	Participation	Interro	Assiduité	Comptes Rendu	Test	Ecrit	oral
2 pts	3 pts	15 pts	2 pts	8 pts	10 pts	0 pts	0 pts

Le calcul de la note de la matière est détaillé dans le chapitre E- Indicateurs de suivi du projet

Références.

1. J. Mc Ghee, I.A. Henderson, M.J. Korczyński, W. Kulesza: Scientific metrology, Technical University of Lodz, 1998.
2. J. Mc Ghee, I.A. Henderson, M.J. Korczyński, W. Kulesza: Measurement data handling, vol. 1 and vol.2, Technical University of Lodz, 2001.
3. N. Kularanta: Digital and analogue instrumentation, IEE, London, 2003.

Intitulé de Master

Master Electrotechnique, Option: "Réseaux électriques"

Intitulé de la matière : stabilité des réseaux électriques Code : REM505

Semestre : 9

Unité d'Enseignement : Méthodologique

Code : UEM3

Enseignant responsable de l'UE : Dr. GHERBI Ahmed

Enseignants responsables de la matière: Dr. HEMSAS Kameleddine, Dr. RADJELI Hammoud, Dr. HACHEMI Mabrouk

Nombre d'heures d'enseignement Cours : 1,5

TD : 1

TP : 1,5

Nombre d'heures de travail personnel pour l'étudiant : 3

Nombre de crédits : 5

Coefficient de la Matière : 4

Objectifs de l'enseignement

Le cours vise à:

- Rendre l'étudiant apte à analyser, modéliser et simuler en stabilité long terme et transitoire un grand réseau;
- Rendre l'étudiant apte à analyser par différents méthodes et stratégie la stabilité d'un réseau électrique afin d'éviter la situation de l'effondrement de la tension;
- Rendre l'étudiant apte à analyser et modéliser les automatismes de sauvegarde de réseau ainsi que les systèmes de régulation de réseau.

Connaissances préalables recommandées

Réseaux électriques et Machines électriques, défauts dans les réseaux électriques

Contenu de la matière :

1. Analyse de l'effondrement de la tension d'un réseau électrique;
2. Equation dynamique de la machine synchrone;
3. Stabilité de l'angle de transport (stabilité statique, dynamique et transitoire);
4. Méthodes d'analyse de la stabilité transitoire;
5. Méthodes d'évaluation de la stabilité transitoire.

Mode d'évaluation :

L'évaluation de l'étudiant se fait par :

1 / Examen de fin de semestre : 2 heures et celui du rattrapage : 2 heures

2 / Contrôles continus

Travaux dirigés			Travaux pratiques			Exposés	
Assiduité	Participation	Interro	Assiduité	Comptes Rendu	Test	Ecrit	oral
2 pts	3 pts	15 pts	2 pts	8 pts	10 pts	0 pts	0 pts

Le calcul de la note de la matière est détaillé dans le chapitre E- Indicateurs de suivi du projet

Références.

1. Abur A., Exposito A. G., Power system state estimation. New York, Marcel Dekker, Inc., 2004.
2. J.Machowski, J.W. Bialek, J. R. Bumby, 'Power system dynamics and stability', Willey & Sons, 1997.

Intitulé de Master

Master Electrotechnique, Option: "Réseaux électriques"

Intitulé de la matière : Modélisation des machines électriques Code : RED507

Semestre : 9

Unité d'Enseignement : Découverte

Code : UED3

Enseignant responsable de l'UE : Dr. HALIS Abderrahmène

Enseignants responsables de la matière: Dr. HACHEMI Mabrouk, Dr. HEMSAS Kameleddine, Dr. HALIS Abderrahmène

Nombre d'heures d'enseignement Cours : 1,5

TD : 1,5

TP : 0

Nombre d'heures de travail personnel pour l'étudiant : 2,25

Nombre de crédits : 4

Coefficient de la Matière : 3

Objectifs de l'enseignement

Le cours présente une introduction aux techniques de modélisation des machines électriques; A la fin de ce cours, l'étudiant sera capable d'utiliser différentes méthodes pour choisir, concevoir et modéliser les types les plus importants de machines électriques.

Connaissances préalables recommandées

réseaux électriques I, Technologies avancées des systèmes de production d'énergie électrique

Contenu de la matière :

1. Théorie de la machine électrique généralisée.(étude des différents couplages externes,tension courant et couple vitesse,analyse de la conversion d'énergie,..)
2. Structure des machines synchrones et asynchrones.
3. Utilisation des transformations de Park
4. Modélisation dynamique en fonctionnement linéaire et en saturation des machines synchrones, -des machines à reluctance variable, -des machines asynchrones
5. des machines asynchrones triphasées à double alimentation, -des moteurs asynchrones monophasés
6. Modélisation des machines à courant continu
7. Modélisation d'un ensemble MCC-Convertisseurs statiques

Mode d'évaluation :

L'évaluation de l'étudiant se fait par :

1 / Examen de fin de semestre : 2 heures et celui du rattrapage : 2 heures

2 / Contrôles continus

Travaux dirigés			Travaux pratiques			Exposés	
Assiduité	Participation	Interro	Assiduité	Comptes Rendu	Test	Ecrit	oral
2 pts	3 pts	15 pts	0 pts	0 pts	0 pts	0 pts	0 pts

Le calcul de la note de la matière est détaillé dans le chapitre E- Indicateurs de suivi du projet

Références.

1. J.-P. Caron, J.P. Hautier, 'Modélisation et commande de la machine asynchrone', 1995.
2. G. Grellet, G. Clerc, 'Actionneurs électriques, Principes, Modèles, Commandes', 1996.
3. J. Lesenne, F. Notelet, G. Séguier, 'Introduction à l'électrotechnique approfondie', 1981.

Intitulé de Master

Master Electrotechnique, Option: "Réseaux électriques"

Intitulé de la matière : Recherche Bibliographique (PFE) Code : RBMFE

Semestre : 9

Unité d'Enseignement : ---

Code : RBMFE

Enseignant responsable de l'UE : Dr. SAIT Belkacem

Enseignants responsables de la matière: M. CHAOUI Abdelmajid, M. BOUAFIA Abdelouahab, M. BOUSSOUAR Mohamed Zohir

Nombre d'heures d'enseignement Cours : 0

TD : 0

TP : 0

Nombre d'heures de travail personnel pour l'étudiant : 6,75

Nombre de crédits : 2

Coefficient de la Matière : 1

Objectifs de l'enseignement

A l'issue de cette matière l'étudiant va apprendre les concepts de recherche bibliographique en milieu scientifique et technique et va maîtriser les méthodes et les techniques de gestion de cette bibliographie. Il doit donc maîtriser les techniques d'extraction des documents scientifique.

Connaissances préalables recommandées

////////

Contenu de la matière :

1. Les concepts de recherche bibliographique en milieu scientifique et technique
2. Les méthodes et les techniques de gestion de la bibliographie.
3. Les techniques d'extraction des documents scientifique.

Mode d'évaluation :

L'évaluation de l'étudiant se fait par :

1 / Examen de fin de semestre : 2 heures et celui du rattrapage : 0 heures

2 / Contrôles continus

Travaux dirigés			Travaux pratiques			Exposés	
Assiduité	Participation	Interro	Assiduité	Comptes Rendu	Test	Ecrit	oral
0 pts	0 pts	0 pts	0 pts	0 pts	0 pts	10 pts	10 pts

Le calcul de la note de la matière est détaillé dans le chapitre E- Indicateurs de suivi du projet

Références.

Pas de références

Intitulé de Master

Master Electrotechnique, Option: "Réseaux électriques"

Intitulé de la matière : Mémoire de fins d'études Code : MFE

Semestre : 10

Unité d'Enseignement : ---

Code : MFE

Enseignant responsable de l'UE : Dr. HACHEMI Mabrouk

Enseignants responsables de la matière: Dr. HACHEMI Mabrouk

Nombre d'heures d'enseignement Cours : 0

TD : 0

TP : 0

Nombre d'heures de travail personnel pour l'étudiant : 45

Nombre de crédits : 30

Coefficient de la Matière : 22

Objectifs de l'enseignement

Le projet est mené pendant un semestre à temps complet sous la responsabilité d'un enseignant-chercheur. La réalisation du projet à caractère scientifique impliquant un travail pratique en laboratoire dans le cadre d'un programme de recherche universitaire. Le projet doit être en relation avec la science et la technologie du Génie Electrique. Il doit laisser une certaine autonomie à l'étudiant.

Connaissances préalables recommandées

Recherche bibliographique

Contenu de la matière :

1. Réalisation du projet à caractère scientifique.
2. Méthode de mener à terme un projet.
3. Concept d'autonomie de l'étudiant.

Mode d'évaluation :

L'évaluation de l'étudiant se fait par :

1 / Examen de fin de semestre : 2 heures et celui du rattrapage : 0 heures

2 / Contrôles continus

Travaux dirigés			Travaux pratiques			Exposés	
Assiduité	Participation	Interro	Assiduité	Comptes Rendu	Test	Ecrit	oral
0 pts	0 pts	0 pts	0 pts	0 pts	0 pts	10 pts	10 pts

Le calcul de la note de la matière est détaillé dans le chapitre E- Indicateurs de suivi du projet

Références.

Pas de références



Université Ferhat ABBAS de Sétif
Faculté des Sciences de l'ingénieur
Département d'Electrotechnique

LETTRE D'INTENTION TYPE (Etablissement Universitaire)

PAPIER OFFICIEL À EN-TÊTE DE L'ETABLISSEMENT

OBJECTIF: Approbation du projet de lancement d'une formation de Master nouveau régime intitulée

Spécialité «Electrotechnique » option « Réseaux électriques »

dispensée au : Département d'Electrotechnique de la Faculté des Sciences de l'Ingénieur de Sétif.

Par la présente, l'université Ferhat ABBAS de Sétif déclare sa volonté de manifester son accompagnement à cette formation.

A cet effet, nous confirmons notre adhésion à ce projet et notre rôle consistera à :

- Donner notre point de vue dans l'élaboration et à la mise à jour des programmes d'enseignement.
- La participation à des séminaires organisés à cet effet, et à la participation aux jurys de soutenance.
- Œuvrer à la mutualisation des moyens

Les moyens nécessaires à l'exécution des tâches qui nous incombent, et à la réalisation de nos objectifs seront mis en œuvre sur le plan matériel et humain.

SIGNATURE de la personne légalement autorisée :

FONCTION :

Date :

Avis des organes consultatifs

Conseil Scientifique de la Faculté	Conseil de la Faculté	Conseil de l'Université
Date : _____	Date : _____	Date : _____
Avis : _____	Avis : _____	Avis : _____
Cachet et Signature du Président :	Cachet et Signature du Président :	Cachet et Signature du Président :