

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

**MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE**

OFFRE DE FORMATION L.M.D.

LICENCE ACADEMIQUE

Etablissement	Faculté / Institut	Département
CENTRE UNIVERSITAIRE Akli Mohand Oulhadj BOUIRA	INSTITUT DES SCIENCES	Sciences et Technologies

Domaine	Filière	Spécialité
SCIENCES ET TECHNOLOGIES D01	GENIE ELECTRIQUE	Réseaux Electriques

Responsable de l'équipe du domaine de formation :
Pr. AMAROUCHE Mohand

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

عرض تكوين

ل. م . د

ليسانس أكاديمية

المؤسسة	الكلية/ المعهد	القسم
المركز الجامعي محند أولحاج البويرة	معهد العلوم	علوم وتكنولوجيا

الميدان	الشعبة	التخصص
علوم و تكنولوجيا	هندسة كهربائية	شبكات كهربائية

مسؤول فرقة ميدان التكوين :الأستاذ عماروش محند

SOMMAIRE

I - Fiche d'identité de la licence	-----
1 - Localisation de la formation	-----
2 – Coordonateurs	-----
3 - Partenaires extérieurs éventuels	-----
4 - Contexte et objectifs de la formation	-----
A - Organisation générale de la formation : position du projet	-----
B - Objectifs de la formation	-----
C - Domaine d'activité visé	-----
D - Potentialités régionales et nationales d'employabilité	-----
E - Passerelles vers les autres spécialités	-----
F - Indicateurs de suivi du projet de formation	-----
5 - Moyens humains disponibles	-----
A - Capacité d'encadrement	-----
B - Equipe d'encadrement de la formation	-----
B-1 : Encadrement Interne	-----
B-2 : Encadrement Externe	-----
B-3 : Synthèse globale des ressources humaines	-----
B-4 : Personnel permanent de soutien	-----
6 - Moyens matériels disponibles	-----
A - Laboratoires Pédagogiques et Equipements	-----
B - Terrains de stage et formations en entreprise	-----
C – Documentation disponible	-----
D - Espaces de travaux personnels et TIC	-----
II - Fiches d'organisation semestrielle des enseignements	-----
1- Semestre 1	-----
2- Semestre 2	-----
3- Semestre 3	-----
4- Semestre 4	-----
5- Semestre 5	-----
6- Semestre 6	-----
7- Récapitulatif global de la formation	-----
III - Fiches d'organisation des unités d'enseignement	-----
IV - Programme détaillé par matière	-----
V – Accords / conventions	-----
VI – Curriculum Vitae des coordonateurs	-----
VII - Avis et Visas des organes administratifs et consultatifs	-----
VIII - Visa de la Conférence Régionale	-----

I – Fiche d'identité de la Licence

1 - Localisation de la formation : Centre Universitaire Mohand Oulhadj de Bouira

Faculté (ou Institut) : Institut des sciences

Département : Sciences et Technologies

Section : Génie électrique

2 – Coordonateurs :

- Responsable de l'équipe du domaine de formation

Nom & prénom : AMAROUCHE Mohand

Grade : Professeur

☎ : 07.71.11.63.46

Fax : 026.93.09.24

E - mail : ist_cub@yahoo.fr

- Responsable de l'équipe de la filière de formation

Nom & prénom : REZKI Mohamed

Grade : M.A.A

☎ :

Fax : 026.93.09.24

E - mail : ist_cub@yahoo.fr

- Responsable de l'équipe de spécialité

Nom & prénom : BERRAG Amine

Grade : M.A.A

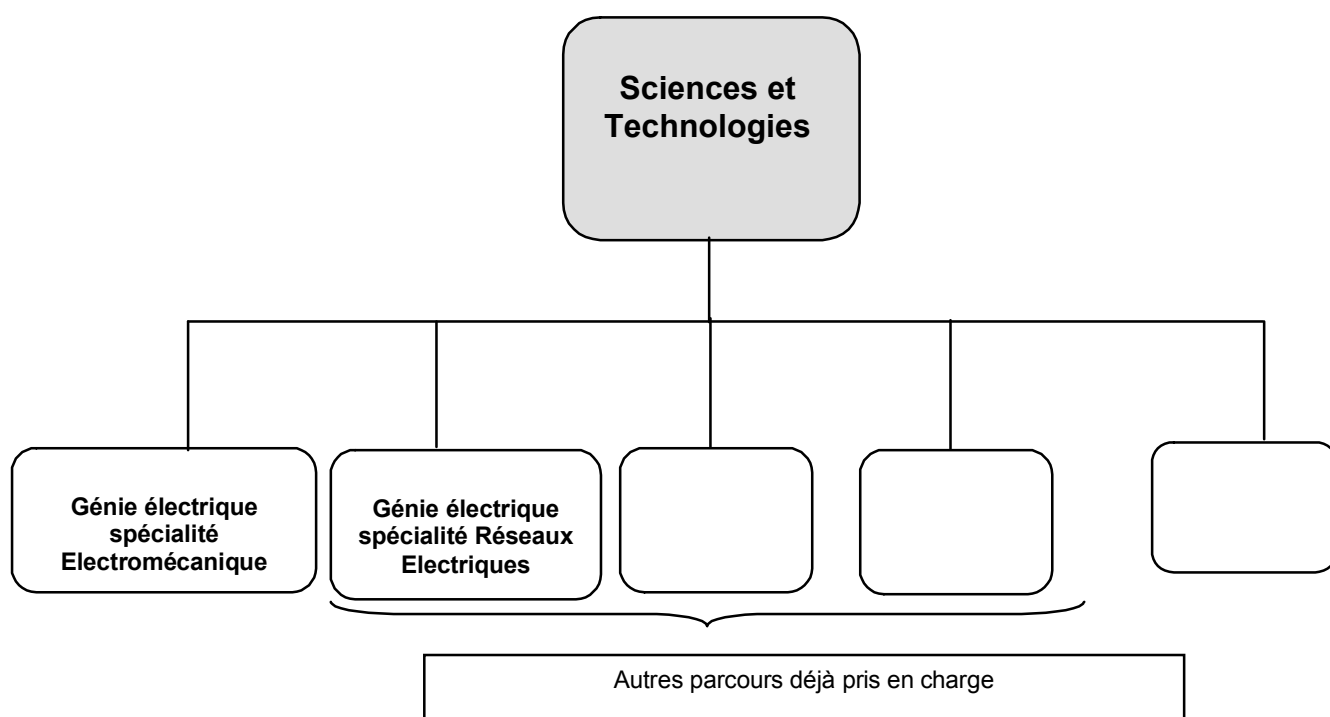
☎ :

Fax : 026.93.09.24

E - mail : ist_cub@yahoo.fr

4 – Contexte et objectifs de la formation

A – Organisation générale de la formation : position du projet



B - Objectifs de la formation :

Cette licence est destinée à former des professionnels possédant des compétences affirmées dans le domaine de l'électromécanique s'insérant immédiatement sur le marché du travail. Elle permet naturellement la poursuite d'études dans l'une des différentes Masters proposées dans ce domaine.

Le programme est conçu de manière à donner au diplômé les compétences nécessaires pour l'exercice de son métier et lui permettre une évolution aisée dans les domaines de technologie, notamment en Machines Electriques, Electronique de Puissance, Asservissement, construction mécanique, moteur à combustion et Commande Industrielle.

La formation dispensée dans cette licence est organisée sous forme d'unités d'enseignement semestrielles. Elle essaye à travers ce parcours de donner les connaissances théoriques et technologiques de base nécessaires aux étudiants de la spécialité électromécanique.

La formation est basée sur la polyvalence et l'adaptabilité au monde de l'entreprise (l'analyse, le choix des solutions techniques, la conduite de projets, l'installation, la mise au point, la maintenance des équipements, la maîtrise de la communication orale et écrite...), ainsi le diplômé est immédiatement performant dans le milieu industriel et peut, grâce à sa formation scientifique et générale, suivre les progrès technologiques dans son domaine.

C – Profils et compétences visées:

L'objectif et les compétences visées à travers ce parcours de licence peuvent être résumés comme suit :

- Une formation générale dans le domaine du génie électrique.
- La capacité des étudiants formés à concevoir, traiter et gérer les systèmes industriels.
- La maîtrise des langues étrangères et surtout la langue anglaise très présente dans les nouvelles techniques de l'électromécanique.
- L'autonomie des étudiants dans l'approche de problèmes réels et ceci à travers les projets encadrés dans cette formation.

D – Potentialités régionales et nationales d'employabilité

La formation s'appuie sur le fait que l'Algérie est un pays jeune qui a besoin de cadres de niveau élevé afin de gérer et mener le pays vers le développement escompté. L'électromécanique constitue une partie importante sinon fondamentale dans l'industrie.

E – Passerelles vers les autres spécialités

Cette licence permet, pour ceux qui souhaitent promouvoir leur carrière, la possibilité d'accéder aux Masters :

- *Energies renouvelables*
- *Commande électrique*
- *Electricité industrielle*
- *Matériaux*
- *Réseaux Electriques*
- *Automatique*
- *Électronique*
- *Mécanique*

5 – Moyens humains disponibles

A : Capacité d'encadrement (60 Etudiants) :

B : Equipe d'encadrement de la formation :

B-1 : Encadrement Interne :

Nom, prénom	Diplôme	Grade	Laboratoire de Recherche de rattachement	Type d'intervention *	Emargement
M. Amarouche mohand	Doctorat d'état	Professeur	-	Cours+ TD+ TP+encadrement	
M.Arbaoui Ahcène	Ph.D	Maître de Conférences B		Cours+TD+TP+encadrement	
M.Siad Hocine	Doctorat	Maître de conférences B		Cours+ TD+ TP+encadrement	
M.Mouni Lotfi	Doctorat	Maître de conférences B		Cours+TD+TP+encadrement	
M.Metaiche	Doctorat	Maître de conférences B		Cours+ TD+ TP+encadrement	
M.Amrane Belaid	Magister	Maître Assistant classe A		Cours+ TD+ TP+encadrement	
Melle Saoudi Nacira	Magister	Maître assistant classe B		Cours+TD+TP+encadrement	
M. Benyahia Nabil	Magister	Maître assistant classe B	-	Cours+TD+TP+encadrement	
M. Meziane M. Cherif	Magister	Maître assistant classe B	-	Cours+TD+TP+encadrement	
M ^{elle} Ikhlief Djamilia	Magister	Maître assistant classe A	-	Cours+ TD+ TP+encadrement	
M ^{elle} Hadiouche Dalila	Magister	Maître assistant classe A	-	Cours+TD+TP+encadrement	
M: Lounis Youcef	Magister	Maître assistant classe B	-	Cours+ TD+ TP+encadrement	
M ^{me} Chouiref Zahira	Magister	Maître assistant classe B	-	Cours+TD+TP+encadrement	
M. Rezki Mohamed	Magister	Maître assistant classe A	-	Cours+ TD+ TP+encadrement	
M. Ayad Mouloud	Magister	Maître assistant classe A	-	Cours+TD+TP+encadrement	
M. Berrag Amine	Magister	Maître assistant classe A	-	Cours+TD+TP+encadrement	
M. Henini Noureddine	Magister	Maître assistant classe A	-	Cours+TD+TP+encadrement	
M. Abbas Akli	Magister	Maître assistant classe B	-	Cours+TD+TP+encadrement	
M. Naïmi Ali	Magister	Maître assistant classe B	-	Cours+ TD+ TP+encadrement	
M ^{me} Imine Ouiza	Magister	Maître assistant classe B	-	Cours+TD+TP+encadrement	
M. Maazouz Mourad	Magister	Maître assistant classe A	-	Cours+ TD+ TP+encadrement	

*** = Cours, TD, TP, Encadrement de stage, Encadrement de mémoire, autre (à préciser)**

B-2 : Encadrement Externe :

Nom, prénom	Diplôme	Etablissement de rattachement	Type d'intervention *	Emargement
BENAZOUZ Djamel	Doctorat d'état	U. Boumerdes	Cours, TD, encadrement de mémoire	
Akbi Mohamed	Doctorat	U. Boumerdes	Cours, TD, encadrement de mémoire	
Benazouz Ramdhane	Doctorat	U. Boumerdes	Cours, TD, encadrement de mémoire	
GRINE Ali	Doctorat	U. Boumerdes	Cours, TD, encadrement de mémoire	
Benmansour Khelifa	Doctorat	U. Médéa	Cours, TD, encadrement de mémoire	
Tlemcani Abdelhalim	Doctorat	U. Médéa	Cours, TD, encadrement de mémoire	
Bouchida Ouahid	Doctorat	U. Médéa	Cours, TD, encadrement de mémoire	
Houassine Hamza	Doctorat	U. Médéa	Cours, TD, encadrement de mémoire	

B-3 : Synthèse globale des ressources humaines :

Grade	Effectif Interne	Effectif Externe	Total
Professeurs	01	01	02
Maîtres de Conférences (A)	-	04	04
Maîtres de Conférences (B)	04	03	07
Maître Assistant (A)	08	-	08
Maître Assistant (B)	08	-	08
Autre (préciser)	-	-	-
Total	21	08	29

B-4 : Personnel permanent de soutien

Grade	Effectif
Ingénieur	03
Technicien	02
Licence	03
Secrétaire	01

6 – Moyens matériels disponibles

A- Laboratoires Pédagogiques et Equipements :

Intitulé du laboratoire : Thermodynamique, Chimie et Génie des Procédés (06 labo)

Capacité en étudiants : 90

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	observations
1	Dispositif pour distillation simple	01	
2	Dispositif pour séparation de mélanges par distillation	01	
3	Dispositif pour la mesure de Ph avec Ph mètre de démonstration	01	
4	Balances de laboratoire	03	
5	Balances hydrostatiques	01	
6	Balances analytiques	02	
7	Ph mètre	03	
8	Chronomètres de laboratoire	05	
9	Thermomètres de laboratoires	05	
10	Verrerie de laboratoire (béchers, burettes, fioles, éprouvettes, pipettes, entonnoirs, pissettes, bobannes, flacons, et autres accessoires (pinces, tuyaux, goupillons, supports...))	60	
11	Kit de réseaux cristallins divers	06	
12	Kit de modèles moléculaires	02	
13	Ballon à fond pyrex (1 L et 500 ml) 2 cols	10	
	3 cols	10	
14	Ampoule à décanter conique (250 et 500ml)	50	
	Ampoule à décanter à pression constante		
15	Fiole à vide (250-500 ml)	50	
16	Réfrigérant (différentes formes) :		
17	Réfrigérant droit	10	
18	Réfrigérant à boules pour reflux	10	
19	Réfrigérant à serpentin pour reflux	10	
20	Colonne de vigreux pour distillation	10	
21	Coudes de distillation de différentes formes :		
22	coude de distillation	10	
23	tête de distillation à pression normale	10	
24	sortie de distillation sous vide	10	
25	sortie de distillation sous pression normale	10	
26	raccords	20	
27	Cuve rectangulaire en porcelaine forme basse (420/510/20 mm)	40	
28	Entonnoir Buchner en porcelaine	50	
29	Joints coniques en caoutchouc	20	
30	Pince 2 et 3 doigts	40	
31	Baril pyrex (5L)	02	
32	Jerrycan (20 L)	20	
33	Bonbonne à col large Ø100mm (50 L)	06	
34	Bonbonne avec poignée et robinet (60l)	06	
35	Bouchon en caoutchouc ou silicone	60	

36	Savon doux antiseptique	10	
37	Extincteur de laboratoire	06	
38	Loi de Boyle-Mariotte	02	
39	Calorimètre équipé (vase de Dewar)	20	
40	pH-mètre de laboratoire :	05	
41	Conductimètre de laboratoire	05	
42	Etuve universelle (Isotherme) :	02	
43	Hottes à filtration verticale	02	
44	Four rectangulaire	01	
45	Pompe à vide	03	
46	Micropipette	1000	
47	Barreaux magnétiques	20	
48	Thermomètres à mercure	50	
49	Sonde de température : -40 à 600 °C	05	
50	Chauffe ballons à résistance tubulaire et réflecteur inox: 500 ml, 1000 ml	10	
51	Plaque chauffante avec régulation de la température et combinée à l'agitation :	10	
52	Moteur d'agitation	04	
53	Pale d'agitation en acier inox (hélice)	04	
54	Distillateur :	02	
55	Balance de laboratoire : 10^{-2} g, 0-250 g	04	
56	Centrifugeuse de paillasse 6 tubes volume : 20ml, vitesse : ≥ 2400 t/min	04	
57	Chronomètre de laboratoire :	10	
58	Combiné réfrigérateur/congélateur à usage général	01	
59	Densimètre automatique :	04	
60	Débitmètre de laboratoire numérique haute précision	04	
61	Ion-mètre avec électrodes sélectives d'ions - Chlorures - Sulfates - Nitrates - Nitrites - Phosphates - Carbonates	02	
62	Réfractomètre d'Abbe de laboratoire :	01	
63	Viscosimètre à tubes Hbbelholde	02	
64	Burette de schilling à zéro automatique	20	
65	Distributeur sur flacon	20	
66	Bain polystat numérique :	01	
67	Bain marie :	01	
68	Plaque chauffante et Bain de sable :	02	
69	Cuve plexi grand volume (20 L)	10	
70	Montages pour TP - Détermination d'enthalpie de vaporisation des liquides - Détermination de l'enthalpie de vaporisation - Equation de NERNST - Détermination de l'enthalpie de fusion des substances pures	01	
71	Extracteur SOXHLET (plusieurs postes) :	10	
72	Spectrophotomètre FTIR	01	
73	Spectrophotomètre UV- Visible	01	
74	-Spectrophotomètre d'Absorption Atomique avec les lampes de la majorité des éléments de transition. Four à -Graphite, Contrôle des opérations totalement automatisées. Correcteur de fond. -Passeur et diluteur d'échantillon installés en standard. Inclus le compresseur et le système d'extraction des gaz brûlés.	01	
75	Calorimètre type thermos (thermos de café simple) : capacité 500 ml	40	
76	Plaque chauffante avec régulation de la température et combinée à l'agitation : - Contrôle de température par thermostat	10	

	- Puissance de chauffe réglable 10 à 100 % - Température de l'ambiante à 380 °C - Vitesse d'agitation 60 à 1200 t/min		
77	Chauffe ballon 500 ml - Résistance tubulaire et réflecteur inox - Réglage continu de la puissance - Température max. 600 °C	20	
78	Fiole jaugée en verre DURAN, avec bouchon en plastique: - 100 ml - 250 ml	100 100	
79	Propipette	40	
80	Pince pour burette à 02 doigts : - Pince aluminium nickelé Φ ouverture max 50 mm, tige Φ 8×220 mm	20	
81	Noix de serrage standard	40	
82	Plateau bord droit en inox : dimension 400 ×300×20 mm	40	
83	Détermination de la masse molaire d'un liquide	01	
84	Détermination de la masse moléculaire d'un polymère	01	
85	Equation d'état d'un gaz parfait	01	
86	Capacité calorifique des gaz	01	
87	Enthalpie d'évaporation des liquides	01	
88	Volume molaire partiel	01	
89	Chaleur de formation de CO ₂ et CO	01	
90	Expansion thermique des solides et des liquides	01	
91	Equilibre d'évaporation	01	
92	Diagramme des points d'ébullition des mélanges	01	
93	Diagramme de solubilité de deux liquides	01	
94	Equilibre de dissociation (cste d'acidité)	01	
95	Constante de formation d'un complexe	01	
96	Diagramme de point de fusion d'un système	01	
97	Potentiel électrocinétique	01	
98	Energie d'activation et vitesse de réaction en fonction de la T°	01	
99	Cinétique des enzymes	01	
100	Vitesse de migration des ions	01	
101	Oxydo-réduction en fonction de la concentration	01	
102	Détermination de potentiel de diffusion	01	
103	Expérience de corrosion	01	
104	Spectres atomiques de systèmes moléculaires	01	
105	Susceptibilité magnétique de solutions	01	
106	Loi de Moseley et fluorescence X	01	
107	Verrerie, petit matériel, accessoires, matériel de statif et de sécurité.		
108	Fiole Erlenmeyer en verre, col étroit :		
109	50ml	60	
110	100ml	60	
111	250ml	60	
112	500ml	30	
113	100ml	15	
114	Fiole Erlenmeyer en verre, col large :		
115	50ml	60	
116	100ml	60	
117	250ml	60	
118	500ml	30	
119	100ml	15	
120	Bécher en verre, forme basse :		
121	50 ml	60	
122	100 ml	60	
123	250 ml	60	
124	400 ml	60	
125	600 ml	30	

126	1000 ml	15	
127	Bécher en verre, forme haute :		
128	50 ml	60	
129	100 ml	60	
130	250 ml	60	
131	400 ml	60	
132	600 ml	30	
133	1000 ml	15	
134	Ballon à fond plat, col étroit, bord évasé :		
135	100 ml	60	
136	250 ml	60	
137	500 ml	60	
138	1000 ml	30	
139	Tube à essai en verre, 16 x 160 mm, 100 pcs	60	
140	portoir pour tubes à essais, 12 postes, en bois	60	
141	Cristalliseur en verre :		
142	75 ml	60	
143	190 ml	60	
144	1000 ml	15	
145	Capsule en porcelaine avec verseur:		
146	24 ml	60	
147	140 ml	60	
148	Boîte de pétri en verre, avec couvercle, différents diamètres :		
149	60 mm	75	
150	140 mm	75	
151	120 mm	60	
152	150 mm	30	
153	Verre de montre, différents diamètres :		
154	40 mm	60	
155	60 mm	60	
156	80 mm	60	
157	100 mm	30	
158	125 mm	30	
159	Dessiccateur, diamètres 150 mm	30	
160	Plaque en porcelaine pour dessiccateur	30	
161	Graisse de silicone	30	
162	Gel de silice avec indicateur saturation, 500g	30	
163	Dessiccateur sous vide, 150 mm	30	
164	Plaque en porcelaine pour dessiccateur	30	
165	Graisse de silicone	30	
166	Gel de silice avec indicateur saturation, 500g	30	
167	Creuset en porcelaine avec couvercle, différentes capacités :		
168	12 ml	60	
169	30 ml	60	
170	45 ml	60	
171	Nacelle en porcelaine, 10 pcs	60	
172	Baquettes en oxyde de magnésium, 25 pcs	150	
173	Mortier en porcelaine avec pilon :		
174	75 ml	60	
175	150 ml	15	
176	325ml	09	
177	Plaque à 12 puits, en porcelaine	60	
178	Flacon en verre avec col rodé bouchon en plastique, col étroit:		
179	50 ml	60	
180	100 ml	60	
181	250 ml	60	
182	500 ml	60	
183	1 l	60	
184	Flacon en verre avec col rodé bouchon en plastique, col large:		

185	100 ml	60	
186	250 ml	60	
187	Boite de pétri en verre, avec couvercle, différents diamètres :		
188	60 mm	75	
189	140 mm	75	
190	120 mm	60	
191	150 mm	30	
192	Verre de montre, différents diamètres :		
193	40 mm	60	
194	60 mm	60	
195	80 mm	60	
196	100 mm	30	
197	125 mm	30	
198	Dessiccateur, diamètres 150 mm	30	
199	Plaque en porcelaine pour dessiccateur	30	
200	Graisse de silicone	30	
201	Gel de silice avec indicateur saturation, 500g	30	
202	Dessiccateur sous vide, 150 mm	30	
203	Plaque en porcelaine pour dessiccateur	30	
204	Graisse de silicone	30	
205	Gel de silice avec indicateur saturation, 500g	30	
206	Creuset en porcelaine avec couvercle, différentes capacités :		
207	12 ml	60	
208	30 ml	60	
209	45 ml	60	
210	Nacelle en porcelaine, 10 pcs	60	
211	Baquettes en oxyde de magnésium, 25 pcs	150	
212	Mortier en porcelaine avec pilon :		
213	75 ml	60	
214	150 ml	15	
215	325ml	09	
216	Plaque à 12 puits, en porcelaine	60	
217	Flacon en verre avec col rodé bouchon en plastique, col étroit:		
218	50 ml	60	
219	100 ml	60	
220	250 ml	60	
221	500 ml	60	
222	1 l	60	
223	Flacon en verre avec col rodé bouchon en plastique, col large:		
224	100 ml	60	
225	250 ml	60	
226	500 ml	60	
227	1 l	60	
228	Bouteille en PE, col étroit:		
229	50 ml	60	
230	100 ml	60	
231	250 ml	60	
232	500 ml	60	
233	1 l	60	
234	Bouteille en PE, col large :		
235	50 ml	60	
236	100 ml	60	
237	250 ml	60	
238	500 ml	60	
239	1 l	60	
240	Pilulier avec couvercle en cliquable, 30 ml, 10 pcs	150	
241	Récipient de pesée avec couvercle, 20 ml	60	
242	Flacon compte-goutte en PE :		
243	50 ml	150	

244	100 ml	150	
245	Pissette en PE :		
246	250 ml	60	
247	500 ml	60	
248	1000 ml	60	
249	Entonnoir en verre, tige courte, différents diamètres :		
250	80 mm	60	
251	100 mm	60	
252	Baguette en verre pour agitation, 200 x 6 mm	150	
253	Eprouvette graduée en verre, différentes capacités :		
254	25 ml	60	
255	100 ml	60	
256	250 ml	60	
257	500 ml	30	
258	1000 ml	15	
259	Fiole jaugée en verre DURAN, avec bouchon en plastique :		
260	100 ml	60	
261	250 ml	60	
262	500 ml	30	
263	1000 ml	30	
264	Pipette graduée en verre, différentes capacités :		
265	1 ml	60	
266	5 ml	60	
267	10 ml	60	
268	25 ml	60	
269	Pipette jaugée en verre, différentes capacités :		
270	10 ml	60	
271	20 ml	60	
272	25 ml	60	
273	50 ml	60	
274	100 ml	60	
275	Poire à papier	60	
276	Portoir pour 94 pipettes graduées ou jaugées, en polypropylène	15	
277	Pipette pasteur en verre, 250 pcs	30	
278	capuchon pour pipettes, 10 pcs	30	
279	Burettes en verre, clé en verre, forme droite:		
280	10:0,02 ml	30	
281	25:0,05 ml	60	
282	50:0,1ml	30	
283	Pince pour burettes	30	
284	Ballon à fond rond, en verre, rodage 29/32:	60	
285	100ml	60	
286	250ml	60	
287	500ml	30	
288	1000 ml	30	
289	Valet en liège pour ballons 10	30	
290	Valet en liège pour ballons 250	30	
291	Valet en liège pour ballons 1000	30	
292	Tuyau en PVC transparent, différents diamètres, prix par mètre		
293	6 mm	150	
294	7mm	150	
295	8mm	150	
296	10mm	150	
297	12mm	150	
298	16mm	150	
299	Collier de serrage pour tuyaux 8-12 mm	90	
300	Collier de serrage pour tuyaux 12-20 mm	90	
301	Spatules en acier inox:	60	
302	Spatules cuillère	60	

303	Microspatule – cuillère	60	
304	Spatule à poudre	60	
305	Pince pour béciers	60	
306	Pince à creusets	60	
307	Pince pour tubes à essais, 20 mm	60	
308	Pince pour tubes à essais, 38 mm	60	
309	Pince brucelle, bouts arrondis	60	
310	Papier filtre, pour analyse qualitative, différents diamètres,		
311	100 pcs	30	
312	70mm	30	
313	90mm	30	
314	110mm	30	
315	Parafilm, rouleau de 38 m x 10 cm	02	
316	Goupillons:		
317	Pour pipettes, diamètre 5 mm	60	
318	Pour tubes, longueur 330 mm , diamètre 20 mm	60	
319	Pour ballons, longueur 350 mm, diamètre 50 mm	60	
320	Trépied	60	
321	Toile métallique avec centre céramique	60	
322	Triangle	60	
323	Bec bunsen universel, pour propane, butane ou gaz naturel, régulation du débit d'air et de gaz	60	
324	Statif de bunsen, 180 x 100 mm, tige de 750 mm	60	
325	Statif de bunsen, 210 x 130 mm, tige de 1000 mm	30	
326	Noix double	150	
327	Pince universelle	150	
328	Anneau, 100 mm	60	
329	Statif de filtration, en bois	60	
330	Plateforme de levage, 160 x 130 mm	60	
331	Thermomètre de laboratoire -10 à + 50°C graduation 1°C, longueur 200 mm	60	
332			
333	Thermomètre de laboratoire -10 à + 150°C graduation 1°C, longueur 250 mm	60	
334			
335	Thermomètre de laboratoire -10 à + 250°C graduation 1°C, longueur 300 mm	60	
336			
337	lunettes de sécurité	60	
338	gants en néoprène, petit	30	
339	gants en néoprène, moyenne	30	
340	gants en néoprène, grand	30	
341	gants à usage unique en polyvinyle, 100 pcs	30	
342	Papier indicateur 1 à 14, rouleau 1 pc, longueur 5 m, largeur 7 mm	60	

Intitulé du laboratoire : Mécanique et Electricité (04 labo)**Capacité en étudiants : 60**

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	observations
01	Dispositif de chute libre	05	
02	Appareillage de mesure de la constante de gravitation	05	
03	Dispositif de démonstration de la conservation de l'énergie mécanique	05	
04	Dispositif de pendule simple et pendule à g variable	05	
05	Dispositif des lois de collisions	05	
06	Dispositif de mesure des moments d'inertie de différents corps	05	
07	Dispositif de démonstration des Lois de Newton	05	
08	Dispositif du moment d'inertie et accélération angulaire	05	
09	Dispositif de Pendules couplés	05	
01	Dispositif de mesure de basses résistances	05	
02	Dispositif de l'étude de la loi d'ohm	05	
03	Ponts de wheatstone	05	
04	Dispositif de charge et décharge de condensateurs	05	
05	Dispositif de mesure du potentiel de Coulomb et champs électriques de sphères métalliques	05	
06	Dispositif de balance de courant (force de lorentz)	05	
07	Dispositif de démonstration de la loi de coulomb	05	
08	Dispositif de mesure des champs magnétiques de bobines simples (Biot et Savart)	05	
09	Dispositif de mesure du champ magnétique à l'extérieur d'un conducteur rectiligne	05	
10	Dispositif du circuit RLC avec multimètres	05	

Intitulé du laboratoire : Vibrations et optique physique (02 labo)**Capacité en étudiants : 30**

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	observations
01	Dispositif de mesure de la vitesse du son dans l'air	02	
02	Dispositif de démonstration de l'effet Doppler	02	
03	Dispositif de mesure des longueurs d'ondes et de fréquences	02	
04	Dispositif de mesure de l'interférence d'ondes acoustiques, stationnaires et diffraction par une fente	02	
05	Dispositif de mesure du dispersion et pouvoir de résolution d'un prisme	02	
06	Dispositif de mesure de l'interférence d'ondes lumineuses	02	
07	Dispositif de mesure de l'indice de réfraction de l'air et du CO ₂	02	
08	Dispositif de démonstration de la cohérence et largeurs de raies spectrales	02	
09	Dispositif de démonstration de la diffraction sur une fente et principe d'incertitude d'Heisenberg	02	
10	Dispositif de mesure de l'intensité de diffraction par des fentes multiples et réseaux	02	
11	Dispositif de démonstration des équations de Fresnel (théorie de la réflexion)	02	
12	Equipement de Laser He-Ne	01	

Intitulé du laboratoire : physique des solides
Capacité en étudiants : 16

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	observations
01	Dispositif de détermination du quantum d'action de Planck (effet photoélectrique)	01	
02	Dispositif de démonstration du spectre atomique de systèmes à 2 électrons	01	
03	Dispositif de démonstration de l'effet Hall normal et anormal dans les métaux	01	
04	Dispositif de démonstration de la diffusion Compton des RX	01	
05	Dispositif de démonstration de la diffraction par des poudres cristallisant en réseaux de Bravais	01	
06	Dispositif de détermination de structures cristallines par RX (méthode de Laue)	01	
07	Dispositif de détermination de la bande interdite de germanium	01	
08	Dispositif de détermination de la section efficace de l'effet photoélectrique et effet Compton	01	
09	Dispositif de détermination de la structure de NaCl de Différentes orientations	01	
10	Dispositif de démonstration des RX caractéristiques du cuivre	01	
11	Dispositif de démonstration de la diffraction par une poudre cristallisant en une structure diamant	01	
12	Dispositif de mesure de la conductivité thermique et électrique des métaux	01	
13	Dispositif de démonstration du collecteur de rayons solaires	01	
14	Dispositif de mesure de la caractéristique d'une cellule solaire	01	
15	Dispositif de mesure de la capacité calorifique des métaux	01	
16	Dispositif de démonstration de l'expansion thermique des solides et des liquides	01	
17	Dispositif de mesure du module d'élasticité	01	
18	Dispositif de mesure d'Hystérésis mécanique	01	
19	Dispositif de mesure des constantes diélectriques de différents matériaux	01	
20	Dispositif de détermination de l'isolation thermique	01	

Intitulé du laboratoire : Machines électriques, électronique de puissance, asservissement et commande

Capacité en étudiants : 16

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	observations
1	Transformateur monophasé (1 kVA)	01	
2	Transformateur triphasé (1 kVA)	01	
3	Machine à courant continu didactique 1 kW (Série)	01	
4	Machine à courant continu didactique 1 kW (Shunt)	01	
5	Machine à courant continu didactique 1 kW (excitation séparée)	02	
6	Machines asynchrones monophasée 1 kW	01	
7	Machines asynchrones triphasée à cage 1 kW	02	
8	Machines asynchrones triphasées à rotor bobiné 1 kW	02	
9	Machines synchrones triphasé à aimant permanent 1kW	02	
10	Machines synchrones triphasé à reluctance variable 1kW	01	
11	Accouplements (arbres des machines)	10	
12	Frein à poudre (3 kW)	02	
13	Unité de contrôle du frein à poudre	02	
14	Tachymètre	05	
15	Un capteur incrémental de position de 4000 points.	02	
16	Inverseur de vitesse de rotation	02	
17	Charge résistive variable (1 kW)	02	
18	Charge résistive triphasée variable (1 kW)	02	
19	Charge capacitive (1 kW)	02	
20	Charge inductive (1 kW)	02	
21	Ampèremètre	05	
22	Voltmètre	05	
23	Wattmètre triphasé	02	
24	Multimètre numérique	02	
25	Oscilloscope numérique à mémoire avec câble de communication au PC	05	
26	Fils et connexion	100	
27	Pupitre d'alimentation à tension continue et alternative variable 5kVA. - 02 Alimentations triphasées fixe et variable. - 02 Alimentations continues (fixe + variable) 0-500V - Alimentation Stabilisée double 0-60V - Alimentation DC ± 30 Volt variable	05	
28	Maquette d'autopilotage d'une machine synchrone	01	
29	Maquette de commande d'un moteur à courant continu	01	
30	Maquette pour codeur incrémentiel et absolu	01	
31	Maquette pour capteurs tout ou rien	01	
32	Maquette pour moteur pas à pas	01	
33	Maquette pour l'étude des régulateurs	01	
34	Maquette pour l'asservissement de position	01	

Intitulé du laboratoire : Electronique, Electronique numérique et Circuits imprimés**Capacité en étudiants : 16**

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	observations
01	Fréquencemètre	01	
02	Capacimètre	01	
03	Mini - perceuse	02	
04	Multimètre	05	
05	Plaque d'essais GF	19	
06	Plaque d'essais PF	02	
07	Caisse à outils	01	
09	Machines à graver	03	
10	Petite loupe	02	
11	Alimentations stabilisées	04	
12	Générateurs BF	02	
14	Panneaux solaires	02	
15	Compte tours	01	
16	Station de soudage JCB + Weller	01+01	
17	Banc de fixations circuits imprimés	02	
18	Machine à découpe manuelle	01	
19	Meuleuse	01	
20	Station de dessoudage JCB	01	
21	Banc de mesure pour fibre optique	01	
22	Bacs de gravures et de rinçages	02	
23	Evier pour rinçage	01	
24	Pistolet à wrapper	01	
25	Film circuit imprimé	01	
26	Oscilloscopes	04	
27	Banc d'essai de circuit logique KL300	03	
28	Analyseur de spectre	01	
29	Plaque d'essais électroniques 3260 contacts montée sur panneau avec 4 bornes 4 mm	20	

Intitulé du laboratoire : Métrologie, instrumentation, installations et appareillages électriques

Capacité en étudiants : 16

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	observations
1	Contacteur 4kW - 230Vac - 1NO+1NF	30	
2	Relais thermique 7-10A	15	
3	Disjoncteur magnétothermique Tetrapolaire (3P+N) 10A	5	
4	Boîte à 3 boutons poussoirs pendante	10	
5	Boîte à 2 boutons poussoirs pendante	10	
6	Corps à contact	10	
7	Levier à galet	20	
8	Bloc contact 2NF+2NO frontale	5	
9	Bloc contact temporisé	5	
10	Contacteur auxiliaire 2NF+2NO	5	
11	Voyant lumineux vert	5	
12	Voyant lumineux rouge	5	
13	Voyant lumineux jaune	5	
14	Bornier 6mm	60	
15	Ecrou clips M5 (sachet de 100 pces)	2	
16	Disjoncteur magnétothermique 2P 10A	5	
17	Jeu de tournevis	3	
18	Pince à dénuder isolée 1000V	5	
19	Pince coupante isolée 1000V	5	
20	Pince universelle isolée 1000V	5	
21	Fil souple 1,5 mm ² (par rouleau de 100m)	3	
22	Fil rigide 2,5mm ² (par rouleau de 100m)	3	
23	Rail Omega 15x35x1,5mm (x2m)	5	
24	Pupitre de câblage didactique	5	
25	Ampèremètre analogique AC/DC 1A	5	
26	Ampèremètre analogique AC/DC 3A	5	
27	Ampèremètre analogique AC/DC 10A	5	
28	Voltmètre analogique AC/DC 30V	5	
29	Voltmètre analogique AC/DC 300V	5	
30	Voltmètre analogique AC/DC 1000V	5	
31	Ampèremètre analogique DC-AC ferromagnétique: 15A	5	
32	Ampèremètre analogique DC-AC ferromagnétique: 30A	5	
33	Ampèremètre analogique AC/DC 100 µA à 10A	5	
34	Milliampèremètre analogique AC/DC 100 µA à 10A	5	
35	Voltmètre analogique AC/DC 100mV à 1000V	5	
36	Milli-Voltmètre analogique DC	5	
37	Wattmètre analogique portable AC/DC mono et triphasé électrodynamique	5	

38	Charge Résistive triphasée, 14 positions 300W	5	
39	Charge inductive, triphasée, 14 positions 300W	5	
40	Charge capacitive triphasée, 14 positions 300W	5	
41	Oscilloscope numérique temps réel, 2x60MHz	5	
42	Bobine 300 spires, 4 A, 2 mH	5	
43	Circuit magnétique démontable	5	
44	Noyau de fer doux, feuilleté	5	
45	Noyau en U feuilleté	5	
46	Dispositif de serrage	5	
47	Bobine 600 spires, 2 A, 9 mH	5	
48	Bobine 900 spires	5	
49	Bobine, 1200 spires	5	
50	Bobine 3600 spires, prise centrale	5	
51	Bobine, 10000 spires	5	
52	Bobine, 12000 spires	5	
53	Sonde avec fiche banane normale	5	
54	Commutateur pour voltmètre 3xPh-N (triphané-monophasé)	5	
55	Inverseur de sens de rotation (triphasé)	5	
56	Alimentation stabilisée triple, 2x 0 à 30V/2x 0 à 3A sortie de tension fixe 5V / 3A	5	
57	Générateur basse fréquence	5	
58	Multimètre numérique portable	5	
59	Galvanomètre à miroir	5	
60	Autotransformateur monophasé	5	
61	Boîte de résistances 10x1 ohm	5	
62	Boîte de résistances 10x10 ohms	5	
63	Boîte de résistances 10x100 ohms	5	
64	Boîte de résistances 10x1 kohm	5	
65	Boîte de résistances 10x10 kohms	5	
66	Boîte à décades de capacités	5	
67	Générateur d'impulsions 10 MHz	5	
68	Fréquencemètre	5	
69	Multimètre de poche de précision	5	
70	Multimètre numérique avec interface GPIB/RS232	01	
71	Thermomètre professionnel de précision	05	

B- Terrains de stage et formations en entreprise :

Lieu du stage	Nombre d'étudiants	Durée du stage
Sonelgaz de Bouira	05	01 mois
Office National d'assainissement (ONA)	05	01 mois
Agence Nationale des barrages	05	01 mois
Cimenterie de SorElghozlane	05	01 mois
ENAD SorElghozlane	05	01 mois
ENAP Lakhdharia (Peinture)	05	01 mois
Algérienne des eaux (ADE)	05	01 mois
Groupe Cevital	05	01 mois

C- Documentation disponible:

D'autres ouvrages liés aux sciences fondamentales + Ouvrages liés à la formation seront l'objet de nouvelles acquisitions durant l'année 2011. La présente liste n'est qu'une partie de la documentation existante.

N°	Titre	Auteur	Année
1	15 problèmes de thermo-dynamique	Lionel Jannaud	2004
2	15 Problèmes d'optique géométrique et d'electrocinétique	Lionel Jannaud	2006
3	15 problmès d'electros-Latique....	Lionel Jannaud	2004
4	37 problemes corrigés(posés aucapes)	Jeans Franchini	2007
5	Aide-Mémoire d'anatomie...	Jean-Marie le minor	2007
6	Algèbre:Licence sciences 1re année	Maurice Mignotte	2004
7	Amplificateurs fondamentaux et opérationnels	André Lontz	2007
8	Analyse et traitement du signal	Paul Gaillard	2006
9	Analyse mathématiques:cours,méthodes,exercice corrigés.....	Laurent Piccinini	2008
10	Analyse mathématiques:cours,méthodes,exercice corrigés.....	Laurent Piccinini	2008
11	Analyse physico-chimique:spectrométrie de masse	Cuy Duguay	2007
12	Architecture des systèmes sur puce	Aummar Atoui	2005
13	Automatique systèmes et asservissements Continue	Eric ostertag	2004
14	Base de données gradualité et imprécision dans les bases de données	Patrick Bose	2004
15	Bases cellulaires et moléculaires du développement	Christophe Chanoine	2007
16	Bases de données	Jérôme Aubert	2004
17	Biochimie métabolique	Jacques Borg	2004
18	Biophysique(Physico-chimie...)	Jacques René magné	1991
19	Ce qu'il faut savoir sur les automatismes	Phylippe Grore	2008
20	Chimi MPSI-PCSI-PTSI	Alexandre Chemin	2004
21	Chimie	Isabelle chemin	2006
22	Chimie BTS industriels	Nicole cartial	2006
23	Chimie disséquée à l'usage des bio	Anne Coiffier	2004
24	Chimie organique assimiler :la chimie organique	Alain Lassale	2003
25	Chimie:chimie générale chimie organique	Michèle Polisset	2003
26	Chimie-physique:mésure capteurs électroniques	Pierre Fabry	2008
27	Cinétique chimique réaction et réacteurs chimiques	Michel Guisnet	2007
28	Communiquer en anglais	Dorothée Band	2008
29	Conception méthodique des bases de donnée	Gérard Bueno	2008
30	Consultation de chimie organique	Ludovic Jullien	2007
31	Cours biologie cellulaire	Pierre cau	2007
32	Cours et exercices corrigé:sciences de l'ingénieur automatique:logique	Alain Théron	2005
33	Dictionnaire de biologie cellulaire et moléculaire	Jean-charles caillig	2004
34	Du procédant à l'objet:les langages CetC++	Jacques philipp	2007
35	Elément de théorie des anneaux	Josette Calais	2006
36	Énergie nucléaire 1	Jacques Bernard	2008
37	Energie nucliaire jission et fusion	Pierre Charles	2007
38	Exercices corrigés chimie inorganique 1ere année PCSI	Nicolas higoneng	2005

39	Exercices corrigés et commentés de biologie cellulaire	Pierre cau	2003
40	Exercices corrigés mécanique du point 1ere année	Sylvie Devillard	2005
41	Exercice corrigé(thermo-dynamique)	vincent Renvoizé	2005
42	Exercices avec indications et corrigésdétaillés pour	Emmanuel Goldsztejn	2003
43	Exercices corrigés électronique conversion du puissance	Eric Boyer	2005
44	Exercices corrigés électrostatique magnétostatique	Sylvie Devillard	2005
45	Exercices corrigés et commentés de biochimie	Jean-R.Gontier	2000
46	Exercices corrigés et commentés de physiologie	Jean R .Gontier	2001
47	Exercices corrigés physique des ondes:fiches,méthodes et	Véronique Gadiou	2006
48	Fiches et méthodes électromagnétisme:fiches,méthodes.....	Patrick Charmont	2006
49	Fonctions d'une variable réelle	Jean-Claude Jacquens	2008
50	Génie électrique:Exercices et problèmes corrigés	Romain Dardevet	2004
51	Génie électrique:Exercices et problèmes corrigés.IUT-BTS...	Christophe François	2004
52	Génie électrique:Exercices et problèmes corrigés.IUT-BTS...	Christophe François	2004
53	Génie logiciel:exercices corrigés en langage Z	Pascal André	2004
54	Géométrie différentielle et mécanique	Pierre Aimé	2005
55	Géométrie du quotidien au mathématiques	Nicolas Rouché	2008
56	Géométries et mesures fractales une introduction	Claude Tricot	2008
57	Informatique industrielle circuits logiques programmable	Alexandre Nketsa	1998
58	Informatique industrielle du binaire au processeur	Emmanuel Mesnared	2004
59	Initiation à la modélisation et la programmation 3d	Claude Turrier	2007
60	Introduction à Matlab	Jean-Thierry Lapreste	2009
61	Introduction aux bases de données-access	Philippe Bellan	2006
62	La biologie cellulaire en 1001 QCM et QROC	Jean-charles caillig	2003
63	La cytologie et l'histologie en 1001 QCM	Georges Grignon	2004
64	La linéarité en physique cours avec exercices résolus et commentés	Stéphan Gourmelen	2007
65	La méthode modale enthermique	Gilles Lefebure	2007
66	L'architecture des réseaux TCP/IP	Jacques Philipp	2006
67	Le langage pascal appliqué à l'algorithme :cours et exercices corrigés	Claude Bauer	2005
68	Le succès en Algèbre en fichs méthodes	Abdelaziz el kaabouchi	2005
69	Le succès en Algèbre en fichs- méthodes	Abdelaziz el kaabouchi	2002
70	Le turbo pascal en prépa HEC	Anne-Marie Derbent	2005
71	Les écoulements de fluides	Jean-Noel Gence	2007
72	Les maths en tete Algèbre	Xavier Gourdon	1994
73	Les maths en tete mathématiques pour M analyse	Xavier Gourdon	1994
74	Les mille et une questions de la chimie en prépa	Stéphane Rédoglia	2007
75	Les mille et une questions de physique en prépa	Christian Garing	2006
76	Les mille et une questions la physique chimie en prépa...	Christian Garing	2007
77	Les mille et une questions la physique chimie en prépa...	Stéphane Rédoglia	2006
78	Les nanos et les nanotechnologies	Jean-jacques Samuelli	2007
79	Les techniques de laboratoire	Erika Boir Gent	2008
80	L'essentiel de chimie général....	Laurent Salles	2002
81	Maîtriser les mathématiques	Géorges Barthélmy	2007
82	Manuel de biologie physiologie	Jean-Jacques Bernard	2006
83	Manuel de statistique	Gérard Forzy	2005
84	Master balades sur les chemins du champs complexe	Gilbert Demengel	2008

85	Mathématica théorie et pratique:applications en arithmétique	Jean -pierre Xémard	2006
86	Mathématiques à l'usage des informaticiens.	Thierry Brugère	2003
87	Mathématiques dans le contexte:maths..sup.PCSI	François Pantigny	2008
88	Mathématiques,sciences et musique:une introduction historique	Eric De Creux	2008
89	Mathématiques:cours-exercices-informatique	Gilbert Damin	2006
90	Maths	Walter Damun	2003
91	Maths	Eric Merle	2004
92	Maths	Marc Lorré	2008
93	Matlab et scilab	Jjean-Pierre Grenier	2007
94	Mécanique des fluides	Patrick Charmont	2006
95	Mesure physique et instrumentation	Dominique Barchiesi	2003
96	Mesure physique et instrumentation:MPSI-PCSI-PISI	Dominique Barchiesi	2005
97	Optique géométrique	Christian Grossetete	2006
98	Outils mathématiques pour l'étudiant,l'ingénieur et le chercheur avec Matlab	Jean-Thierry Lapreste	2008
99	Physique 1re partie:mécanique électricité optique	Jean- Pierre Dubarry Barb	2003
100	Physique 2e partie	Jean-pierre Dubarry Barbe	2003
101	Physique des ondes	Christian Frère	2003
102	Physique pour l'électronique	Alain deville	2005
103	Physique(mécanique-thermodynamique...)	Jacques René magné	1997
104	Pour comprendre simplement les origines et l'evolution de la physique	Jean hladiK	2008
105	Probabilités:Niveau M1	Thierry Jeulin	2006
106	Problèmes corrigés de mathématiques	Christian Detry	2008
107	Problèmes corrigés de mathématiques	Christian Le bœuf	2008
108	Processeurs concevoir son microprocesseur	Jean-Christophe Buisson	2006
109	Sciences physiques pour technologies	Thierry de Laro-Chelambert	2005
110	Sciences physiques pour technologies	Thierry de Laro-Chelambert	2007
111	Statistiques et expérimentation en biologie	Jean -Claude La Berche	2008
112	Systématique paléontologie et biologie évolutive moderne	Michellaurin	2008
113	thèmes d'arithmtique avec plus de 85 exercices corrigés	Olivier Bordelles	2006
114	Théorie et pratique du signal	Jean Pierre Tangry	2007
115	Toute la physique:PSI-PSI*	Christian Jrère	2006
116	Toutes les probabilités et les statistiques	Jacques Dauxois	2004
117	Travaux dirigés de thermodynamique 2e année	Mireille Coulombeau	1999
118	Une introduction aux probabilités	Pierre Del Moral	2006
119	Vibrations ondes	Janine Bruneaux	2008
120	Visual basic.Net	Frédéric Baurand	2004
121	Annales thématiques corrigées de physique : CAPES sciences physiques, section physique-chimie, section physique et électricité ; agrégation sciences physiques, option chimie	P.Clavier	
122	Ce que disent les fluides	Jean Pierre Hulin	
123	Cinématique : Problèmes corrigés et rappels de cours	.	
124	Comprendre la mécanique générale par les problèmes : Une sélection de problèmes de mécanique avec corrigés issus de l'observation de la vie courante et du monde industriel	Yves Cordier	
125	Comprendre la thermodynamique : cours avec exercices résolus et	G.Gonczy	

	commentés : niveau L		
126	Cours de physique Mécanique des solides et des systèmes de solides 3 ^{ème} édition	Michel Combarnous	
127	Cours De Physique Mécanique Du point cours Et Exercices Avec Solutions	Alain Gibaud	
128	Guide des sciences expérimentales 3 ^{ème} édition	Gilles Boisclair / Jocelyne Page	
129	Les 100 exercices-types de physique 1 ^{ère} année pour résoudre tous les problèmes 100 % concours	Séverine Bagard	
130	Les écoulements de fluides newtoniens : Principaux mécanismes associés aux mouvements des fluides	J-N Gence	
131	Les grandes idées de la physique: comment l'esprit vient aux physiciens	Jean Perdijon	
132	Les maths en physique ,la physique à travers le filtre des mathématiques	J-P Provost	
133	Les phénomènes électromagnétiques: cours, exercices et problèmes résolus	Paul Lorrain	
134	Mécanique 1 ^{re} année MPSI-PCSI-PTSI cours exercices corrigés	J-M Brébec	
135	Mécanique appliquée: résistance des matériaux, mécanique des fluides, thermodynamique 2 ^e édition cours et exercices corrigés	P.Agati/F.Lerouge	
136	Mécanique des fluides cours 2 ^e édition	S.Candel	
137	Mécanique du point : Cours de physique	Alain Gibaud, Michel Henry	
138	Mécanique du solide et des systèmes 2 ^e année MP-MP*-PC-PC*, cours exercices corrigés	J.M Brebec	
139	Mécanique du solide: Applications industrielles 2 ^e édition	Pierre Agati	
140	Mécanique générale	S.Laroze	
141	Optique 83 Exercices et Problèmes Corrigés Rappels de Cours 1 ^{er} et 2 ^e Années MP, PC, PSI	Jean pierre faroux	
142	Optique géométrique 1 ^{er} cycle prépas	R.Taillet	
143	Optique géométrique et physique : préparation au BTS opticien-lunetier : rappels de cours, annales des examens, examens blancs	H.Gagnaire	
144	Optique ondulatoire 2 ^e année PC-PC*/PSI-PSI*/PT-PT*/MP-MP* exercices et problèmes	Collectif	
145	Optique.1.optique géométrique travaux dirigés 1 ^{er} cycle	G.Soum	
146	physique atomique	J-M Brebec	
147	Principes d'électronique : cours et exercices corrigés	Malvino, Albert Paul	
148	Electricité : exercices et problèmes corrigés : classes préparatoires MPSI, PCSI, PTSI	Dubarry-Barbe, Jean-Pierre	
149	Electromagnétisme, optique : exercices et problèmes corrigés : classes préparatoires MPSI, PCSI, PTSI	Dubarry-Barbe, Jean-Pierre	
150	Eléments de dynamique des solides et structures déformables	Rakotomanana R., Lalaonirina	
151	Physique statistique	Ngô, Christian	
152	Thermodynamique : MP-MP*, PT-PT*, PC-PC*, PSI-PSI*	Pullicino, Michel	
153	Physique : cours, exercices et annales corrigées	Benredjem, Djamel	
154	Optique géométrique	Taillet, Richard	
155	Exercices et problèmes d'électricité générale : rappels de cours, méthodes, exercices et problèmes	Granjon, Yves	
156	Histoire de la thermodynamique classique : de Sadi Carnot à Gibbs	Locqueneux, Robert	
157	L'histoire de la physique en clair	Desit-Ricard, Isabelle	
158	Mécanique du point, L1	Thionnet, Alain	
159	Exercices et problèmes d'électricité générale : rappels de cours, méthodes, exercices et problèmes	Granjon, Yves	
160	Histoire de la thermodynamique classique : de Sadi Carnot à Gibbs	Locqueneux, Robert	
161	L'histoire de la physique en clair	Desit-Ricard, Isabelle	

162	Mécanique des fluides appliquée	Beaudry, Jean-Paul	
163	Mécanique quantique : atomes et noyaux, applications technologiques : cours et exercices corrigés	Jean Adladik	
164	Physique générale	Dunod	
165	Physique, Vol. 1. Mécanique	Benson, Harris	
166	Physique, Vol. 2. Electricité et magnétisme : solutions et corrigés des problèmes	Benson, Harris	
167	Annales thématiques corrigées de physique : CAPES sciences physiques, section physique-chimie, section physique et électricité ; agrégation sciences physiques, option chimie	P.Clavier	
168	Mécanique du solide et des systèmes 2e année MP-MP*-PC-PC*, cours exercices corrigés	J.M Brebec	
169	Mécanique du solide: Applications industrielles 2e édition	Pierre Agati	
170	Physique-Hecht-	E.Hecht	
171	Electromagnétisme MP-MP* PT-PT* PC-PC* PSI-PSI*	Herpin, Marie-Claude	
172	Einstein, newton, paincaré: une histoire de principes	Françoise Balibar	
173	Electricité générale Analyse et synthèse des circuits cours et exe	Tahar Neffati	
174	Electrocinétique L cours et exercices	Tamer Bencherrawg	
175	Electronique et photoelectronique	Michel pluviose	
176	Economie énergétique	Valentin Crastan	
177	Electronique	Bagdan	
178	Eléments de dynamique des solides		
179	Exercices de technologie et prise de mesures	Isabelle Viards	
180	Exercices et problèmes d'électricité générale	Yeves granjon	
181	Expliquer L'univers une histoire de la physique	Jean Baudet	
182	Initiation a la mécanique quantique approche,,,	Elie Belorisky	
183	Electrostatique et Electrocinétique : Rappel de cours et exercices corrigés de Physique	E.Amzallag/J.Cipriani/N.Piccioli	
184	Electromagnétisme fondements et applications avec 300 exercices et problèmes résolus 4e édition	J-P . Pérez	
185	Electromagnetisme 1er annee MPCl-PCSI-PTSI	J-M Brebec	
186	Electricité Générale 3e edition exercices et problèmes	Yves Granjon	
187	Electricité - L'essentiel du cours, des astuces et des exercices corrigés	Milton Gussow	
188	Aide-mémoire Electronique 5e édition	Bogdan Grabowski	
189	Appareillages et installations électriques industriels - Conception, coordination, mise en oeuvre, maintenance (Relié)	Jacques-Marie Broust	
190	Centrales électriques et production alternative d'électricité - Les réseaux d'énergie électrique, volume 3B	Valentin Crastan	
191	Electricité générale	NEFFATI-T	
192	Sciences Industrielles Automatismes & Automatique Cours & Exercices Corrigés 2Eme Edition	FABERT	
193	Electronique pour le traitement du signal, Vol. 8. Compatibilité électromagnétique : une introduction	Mori, Yvon	
194	Vibrations, Ondes et optique vol II et vol IV	Bécherrawg	
195	Introduction a la mécanique quantiques	Hiladik	
196	les fondement du génie électrique	Laurent Henrie	
197	les principes de la mécanique quantique	paul Adrien Maurice	
198	Les oscillations électriques	Henri Poincaré	
199	Optique de Fourier	Eugene Hecht	
200	Ondes et électromagnétisme	Maxime Nicolas	
201	Theorie des corps déformables	Eugène Cosserot	

202	Vibrations, Ondes	Janine Bruneaux	
203	théories relativistes de la gravitation et de l'electromagnétisme,,,	André	
204	Une histoire des idées en physique	Robert Loccqueneux	
205	Electricité et ondes	J.L.Caubarrere/J.Fourny ...	
206	Introduction à la mécanique	collectif	
207	Problèmes d'électricité	I.Boudouane/I.grib/Y.smar a	
208	Formalisme De Lagrange et Oscillations linéaires	A.K.Zine	
209	Relativité Restreinte	M.Ben Daoud	
210	Introduction Au Magnétisme	A.Layadi	
211	Ondes et Phénomènes de Propagation	M.Nekab	
212	Cours de thermodynamique et cinétique électrochimiques	N.E.Chelali	
213	Sciences et technologie des agents extractants organophosphores	collectif	
214	La Mécanique Notions de Base et applications	A.Bouda	
215	Algérie,énergie solaire et hydrogène	H.Amardjia Adnani	
216	Electronique et Electrotechnique générales" recueil d'exercices avec solutions"	B.Ben Rabah	
217	Physique Générale	N.Hakiki	
218	Electronique générale	A.Benayad/D.Guendouz	
219	Réseaux de Neurones	M.Senouci/H.A.Eghdadi	
220	cours d'électricité	H.Ladjouze	
221	Introduction au traitement numérique du Signal sous Matlab TM.	K.Belloulata	
222	Electronique générale	B.Haraoubia	
223	Traitement du Signal " théorie et applications" partie-1- fondements mathématiques	A.Guerchaoui	
224	Traitement du Signal " théorie et applications" partie-2- fondements mathématiques	A.Guerchaoui	
225	Cours d'optique cohérente	L.Bouamama	
226	Optique Géométrique & phénomènes de vision " cours,exercices corrigés QCM avec réponses"	N.E.Hakiki	
227	Mécanique		
228	Mécanique générale" exercices et problèmes résolus avec rappels de cours"	T.Hani	
229	Machines hydrauliques et compresseurs	M.Taibi	
230	Maintenance industrielle	M.Taibi	
231	Essais Mécaniques	S.Bensaada/D.E.Feliachi	
232	Méthodes numériquesT.1	M.Tabar Abbas	
233	La Maintenance industrielle	L.Benali	

D- Espaces de travaux personnels et TIC

- Laboratoires pédagogiques des départements
- Salles de lecture de l'institut
- Centre de calcul
- Classes pédagogiques de l'institut.

Description et Organisation Générale du Diplôme

Après une année générale L1 (semestres S1 et S2) et pluridisciplinaire où sont abordés, en plus de la physique et des outils mathématiques indispensables, les matières de base des sciences de l'ingénieur, un premier palier d'orientation en L2 permet aux étudiants de choisir un parcours général qui représente 80% de ce palier complété par un parcours spécifique pour orienter le cursus vers génie électrique. En troisième année (L3), l'étudiant doit suivre le parcours proposé "Electromécanique".

Les enseignements, structurés en modules et répartis dans des unités d'enseignements (UE), sont dispensés par semestres :

Semestre 1 + semestre 2

Phase d'imprégnation/découverte des différentes offres de formation

1. Acquisition des sciences de base nécessaires (mathématique. physique et mécanique).
2. Introduction aux travaux pratiques.
3. Initiation à la recherche

Semestre 3 + semestre 4

Phase d'approfondissement:

1. Approfondissement dans les sciences de base nécessaires à la formation.
2. Acquisition des sciences technologique de base (Génie électrique. Informatique. Génie de matériaux)
3. La recherche universitaire

Semestre 5 + semestre 6

Phase de spécialisation

1. Approfondissement dans les sciences technologiques.
2. Mise en pratique des connaissances acquises (exposés et mini projets).
3. Apprendre la méthodologie d'analyse.
4. La recherche universitaire.

II – Fiche d'organisation semestrielle des enseignements

1- Semestre 1 :

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				Coeff.	Crédits	Mode d'évaluation	
	14-16	C	TD	TP	Autre			Continu	Examen
UE fondamentales									
UEF11(O)									
Maths 1 : Analyse et algèbre 1	63h	3h00	1h30	0		6	6	X	X
Phys1: Mécanique 1	63h	3h00	1h30	0		6	6	X	X
Chim1 : Structure de la matière	63h	3h00	1h30	0		6	6	X	X
UE méthodologie									
UEM11(O)									
TP physique 1	21h	0	0	1h30(3h/15j)		2	2	X	
TP Chimie 1	21h	0	0	1h30(3h/15j)		2	2	X	
Bureautique et technologie du Web	42h	1h30	0	1h30		3	3	X	X
UE découverte									
Choix de l'une des deux unités									
UED11(P)									
Physique et ses applications	21h	1h30	0	0		2	2		X
Technologies et Environnement	21h	1h30	0	0		2	2		X
UED21(P)									
Compléments mathématiques I	42h	1h30	1h30	0		4	4	X	X
UE transversales									
UET11(O)									
Français et Techniques expression I	21h	1h30	0	0		1	1		X
Total Semestre 1	336h	210h ou 189h	63h ou 84h	63h		30	30		

2- Semestre 2 :

Unité d'Enseignement	VHS 14-16	V.H hebdomadaire				Coeff.	Crédits	Mode d'évaluation	
		C	TD	TP	Autres			Continu	Examen
UE fondamentales									
UEF12(O)									
Maths2 : Analyse et algèbre 2	63h	3h00	1h30	0		6	6	X	X
Phys2 : Electricité et magnétisme	63h	3h00	1h30	0		6	6	X	X
Chim2 : Thermodynamique et cinétique chimique	63h	3h00	1h30	0		6	6	X	X
UE méthodologie									
UEM12(O)									
TP physique 2	21h	0	0	1h30(3h/15j)		2	2	X	
TP Chimie 2	21h	0	0	1h30(3h/15j)		2	2	X	
Algorithmique et informatique	42h	1h30	1h30/15j	1h30/15j		5	5	X	X
UE découverte									
UED12(P)									
Histoire des sciences	21h	1h30	0	0		2	2		X
UED22(P)									
Compléments mathématiques II	42h	1h30	1h30	0		2	2	X	X
UE transversales									
UET12(O)									
Français et Techniques d'expression II	21h	1h30	0	0		1	1		X
Total Semestre 2	336h ou 315h	189h	73h30 ou 94h30	52h30		30	30		

3- Semestre 3 :

Unité d'Enseignement		VHS	V.H hebdomadaire					Coeff.	Crédits	Mode d'évaluation	
		14-16	C	TD	TP	Autres	Continu			Examen	
UE fondamentales											
UEF13(O)											
Maths3 : Séries et Equations différentielles		63h	3h00	1h30	0			5	5	X	X
Phys3: Vibrations et ondes		63h	3h00	1h30	0			5	5	X	X
Phys4: Mécanique rationnelle		42h	1h30	1h30	0			4	4	X	X
UE méthodologie											
UEM13(O)											
TP physique 3 : Vibrations et ondes		21h			1h30(3h/15j)			2	2	X	
Dessin technique		21h			1h30			2	2	X	X
Méthodes Numériques I		42h	1h30	0	1h30			3	3	X	X
Maths4 : Probabilités et statistiques		42h	1h30	1h30	0			4	4	X	X
UE découverte											
UED13(O)											
Génie électrique		21	1h30	0	0			2	2	X	X
Génie des matériaux		21	1h30	0	0			2	2	X	X
UE transversales											
UET13(O)											
Anglais I		21h	1h30	0	0			1	1		X
Total Semestre 3		357h	210h	84h	42h			30	30		

4- Semestre 4 :

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire					Coeff.	Crédits	Mode d'évaluation	
	14-16	C	TD	TP	Autres	Continu			Examen	
UE fondamentales										
UEF14(O)										
Maths5 : Fonction de la variable complexe	42h	1h30	1h30	0		4	4	X		X
Electrotechnique générale	42h	1h30	1h30	0		4	4	X		X
Electronique générale	42h	1h30	1h30	0		4	4	X		X
Instrumentation et Mesures Electriques	42h	1h30	1h30	0		4	4	X		X
UE méthodologie										
UEM 14 (O)										
TP Electrotechnique générale	21h	0	0	1h30(3h/15j)		2	2	X		
TP Electronique générale	21h	0	0	1h30(3h/15j)		2	2	X		
TP Instrumentation et Mesures Electriques	21h	0	0	1h30(3h/15j)		2	2	X		
Méthodes numériques II	42h	1h30	0	1h30		2	2	X		X
UE découverte										
UED14(O)										
Théorie du Signal	42	1h30	1h30	0		3	3	X		X
Electromagnétisme	42	1h30	1h30	0		2	2	X		X
UE transversales										
UET14(O)										
Anglais II	21h	1h30	0	0		1	1			X
Total Semestre 4	378h	168h	126h	84h		30	30			

5- Semestre 5 :

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				Coeff	Crédits	Mode d'évaluation	
	14-16 sem	C	TD	TP	Autres			Continu	Examen
UE fondamentales									
UEF 51									
Analyse des Réseaux Electriques	63	3h00	1h30	0		5	5	X	X
Production, Transport et Distribution de l'Energie Electrique	42	1h30	1h30	0		5	5	X	X
UEF 54									
Machines Electriques	42	1h30	1h30	0		3	3	X	X
Electronique de Puissance	42	1h30	1h30	0		3	3	X	X
UEF 55									
Asservissement et Régulation	42	1h30	1h30	0		3	3	X	X
Technique de Haute Tension	42	1h30	1h30	0		3	3	X	X
UE méthodologie									
UEM 52									
TP Analyse des Réseaux Electriques	21	0	0	1h30		2	2	X	
TP Machines Electriques.	21	0	0	1h30		2	2	X	
UE découverte									
UED15									
Logique et Calculateurs	42	1h30	1h30	0		3	3	X	X
UE transversales									
UET 53									
Anglais III	21	1h30	0	0		1	1	X	X
Total Semestre 5	378h	189h	147h	42h		30	30		

6- Semestre 6 :

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				Coeff	Crédits	Mode d'évaluation	
	14-16 sem	C	TD	TP	Autres			Continu	Examen
UE fondamentales									
UEF 61									
Modélisation et Calcul des Réseaux	63	3h00	1h30	0		5	5	X	X
Stabilité des Réseaux Electriques	42	1h30	1h30	0		4	4	X	X
UEF 64									
Protection des réseaux électriques	42	1h30	1h30	0		4	4	X	X
Installation et Appareillages Electriques	42	1h30	1h30	0		4	4	X	X
UE méthodologie									
UEM 62									
TP Modélisation et Calcul des Réseaux	21	0	0	1h30		2	2	X	
TP Stabilité des Réseaux Electriques	21	0	0	1h30		2	2	X	
TP Installation et Appareillages Electriques	21	0	0	1h30		2	2	X	
UEM 65									
PFE	42	0	0	3h00		5	5		X
UE transversales									
UET 63									
Fiabilité des Réseaux Electriques	21	1h30	0	0		1	1	X	X
Gestion des Entreprises	21	1h30	0	0		1	1	X	X
Total Semestre 6	336h	147h	84h	105h		30	30		

7- Récapitulatif global de la formation : (indiquer le VH global séparé en cours, TD, pour les 06 semestres d'enseignement, pour les différents types d'UE)

VH \ UE	UEF	UEM	UED	UET	Total
Cours	693	105	147	147	1092
TD	483	42	105	-	630
TP	-	399	-	-	399
Travail personnel	-	-	-	-	-
Autre (préciser)	-	-	-	-	-
Total	1176	546	252	147	2121
Crédits	105	50	18	07	180
% en crédits pour chaque UE	58.33	27.77	10	3.89	100

III – Fiches d'organisation des unités d'enseignement (Etablir une fiche par UE)

Libellé de l'UE : UEF11
Filière : Génie électrique
Spécialité : Réseaux Electriques
Semestre : S1

Répartition du volume horaire de l'UE et de ses matières	Cours : 09h TD : 04h30 TP : Travail personnel : 13h
Crédits et coefficients affectés à l'UE et à ses matières	UE: 18 crédits Matière 1 : Maths 1 (Analyse et algèbre 1) Crédits : 06 Coefficient : 06 Matière 2 : Phys 1 (Mécanique 1) Crédits : 06 Coefficient : 06 Matière 3 : Chim 1 (Structure de la matière) Crédits : 06 Coefficient : 06
Mode d'évaluation (continu ou examen)	continu et examen
Description des matières	Matière 1 : Maths 1 (Analyse et algèbre 1) Ce cours est une introduction à l'analyse réelle et à l'algèbre linéaire. Son objectif est de maîtriser les outils élémentaires de mathématiques Matière 2 : Phys 1 (Mécanique 1) l'objectif de ce cours est d'étudier, d'expliquer et de prévoir les mouvements des corps dans le cadre du point matériel. La 2 ^{ème} partie du cours est consacrée à une généralisation aux systèmes à deux points et en particulier à l'interaction gravitationnelle. Matière 3 : Chim 1 (Structure de la matière) Etudier la structure microscopique de l'atome, du noyau atomique, de la liaison chimique.

Libellé de l'UE : UEM11
Filière : Génie électrique
Spécialité : Réseaux Electriques
Semestre : S1

Répartition du volume horaire de l'UE et de ses matières	Cours : 1h30 TD: / TP : 4h30 Travail personnel : 6h
Crédits et coefficients affectés à l'UE et à ses matières	UE : 07 crédits Matière 1 : TP physique 1 Crédits : 02 Coefficient : 02 Matière 2 : TP Chimie 1 Crédits : 02 Coefficient : 02 Matière 3 : Bureautique et technologie Web Crédits : 03 Coefficient : 03
Mode d'évaluation (continu ou examen)	continu et examen
Description des matières	Matière 1 : TP physique 1 Ces TP permettront de se familiariser avec les notions de base abordées dans le module de Phys 1 (notion de Force, d'Energie...) Matière 2 : TP Chimie 1 Ces TP permettront de se familiariser avec les notions de base abordées dans le module de Chim 1 (masse molaire, nombre d'Avogadro....) Matière 3 : Bureautique et technologie Web l'objectif est de maîtriser l'outil informatique (Elaborer des documents Word, Excel ; navigation sur Internet etc...)

Libellé de l'UE : UED11
Filière : Génie électrique
Spécialité : Réseaux Electriques
Semestre : S1

Répartition du volume horaire de l'UE et de ses matières	Cours : 3h TD: / TP: / Travail personnel : 3h
Crédits et coefficients affectés à l'UE et à ses matières	UE : 04 crédits Matière 1 : Physique et ses applications Crédits : 02 Coefficient : 02 Matière 2 : Technologies et environnement Crédits : 02 Coefficient : 02
Mode d'évaluation (continu ou examen)	examen
Description des matières	Matière 1 : Physique et ses applications L'objectif principal de ce cours est la présentation des différents domaines de la physique et les applications technologiques associées. Matière 2 : Technologies et environnement Le cours permettra à l'étudiant de diversifier ses connaissances sur l'écologie, la croissance de la population, l'impact de l'industrie sur l'environnement...etc.

Libellé de l'UE : UED21
Filière : Génie électrique
Spécialité : Réseaux Electriques
Semestre : S1

Répartition du volume horaire de l'UE et de ses matières	Cours : 1h30 TD : 1h30 TP : / Travail personnel : 3h
Crédits et coefficients affectés à l'UE et à ses matières	UE: 04 crédits Matière 1 : Compléments mathématiques I Crédits : 04 Coefficient : 04
Mode d'évaluation (continu ou examen)	continu et examen
Description des matières	Matière 1 : Compléments mathématiques I Le premier objectif de ce cours est de combler les lacunes des étudiants sur quelques notions élémentaires en mathématiques tels que les vecteurs et la trigonométrie. Le deuxième objectif est de les initier aux différents systèmes de coordonnées, aux coniques et aux champs scalaire et vectoriel.

Libellé de l'UE : UET11
Filière : Génie électrique
Spécialité : Réseaux Electriques
Semestre : S1

Répartition du volume horaire de l'UE et de ses matières.	Cours : 01h30 TD : / TP : / Travail personnel : 1h30
Crédits et coefficients affectés à l'UE et à ses matières	UE : 01 crédit Matière 1 : Français et Techniques d'expression I Crédits : 01 Coefficient : 01
Mode d'évaluation (continu ou examen)	examen
Description des matières	Matière 1 : Français et Techniques d'expression I L'objectif du cours est de maîtriser la langue française et d'apprendre à rédiger (comptes rendus, rapports,...) et à communiquer.

Libellé de l'UE : UEF12
Filière : Génie électrique
Spécialité : Réseaux Electriques
Semestre : S2

Répartition du volume horaire de l'UE et de ses matières	Cours : 09h TD : 04h30 TP; / Travail personnel ; 13h
Crédits et coefficients affectés à l'UE et à ses matières	UE : 18 crédits Matière 1 : Maths2 (Analyse et algèbre 2) Crédits: 06 Coefficient ; 06 Matière 2 : Phys2(Electricité et Magnétisme) Crédits ; 06 Coefficient : 06 Matière 3 : Chim2 (Thermodynamique et cinétique chimique) Crédits : 06 Coefficient : 06
Mode d'évaluation (continu ou examen)	Continu et examen
Description des matières	Matière 1 : Maths2 (Analyse et algèbre 2) l'objectif de ce cours est d'aborder les notions de base d'analyse et d'algèbre (suite du cours Maths 1). Matière 2 : Phys2 (Electricité et magnétisme) l'objectif de ce cours est d'acquérir les connaissances élémentaires en matière d'électricité et de magnétisme Matière 3 : Chim2 (Thermodynamique et cinétique chimique) Description macroscopique des propriétés de la matière et définition des deux principes de la thermodynamique. Etude des échanges d'énergie et notions cinétique chimique.

Libellé de l'UE : UEM12
Filière : Génie électrique
Spécialité : Réseaux Electriques
Semestre : S2

Répartition du volume horaire de l'UE et de ses matières	Cours: 1h30 TD : 45mn TP: 3h45mn Travail personnel : 6h
Crédits et coefficients affectés à l'UE et à ses matières	UE: 09 crédits Matière 1 : TP physique 2 Crédits : 02 Coefficient : 02 Matière 2 : TP Chimie 2 Crédits : 02 Coefficient : 02 Matière 3 : Algorithmique et informatique Crédits: 05 Coefficient : 05
Mode d'évaluation (continu ou examen)	continu et examen
Description des matières	Matière 1 : TP physique 2 Ces TP permettront de mieux assimiler les connaissances élémentaires en électricité et magnétisme (cours de phys2). Matière 2 : TP Chimie 2 Ces TP permettront de compléter et de mieux comprendre le cours de chimie 2. Matière 3 : Algorithmique et informatique L'objectif est d'initier l'étudiant à l'algorithmique et aux langages de programmation informatique.

Libellé de l'UE : UED12
Filière : Génie électrique
Spécialité : Réseaux Electriques
Semestre : S2

Répartition du volume horaire de l'UE et de ses matières	Cours : 1h30 TD : / TP: / Travail personnel : /
Crédits et coefficients affectés à l'UE et à ses matières	UE : 02 crédits Matière 1 : Histoire des sciences Crédits : 02 Coefficient : 02
Mode d'évaluation (continu ou examen)	examen
Description des matières	Matière 1 : Histoire des sciences L'objectif de ce cours est de permettre à l'étudiant d'avoir un aperçu sur l'évolution des connaissances scientifiques à travers l'histoire et l'interaction science-civilisations.

Libellé de l'UE : UED22
Filière : Génie électrique
Spécialité : Réseaux Electriques
Semestre : S2

Répartition du volume horaire de l'UE et de ses matières	Cours : 1h30 TD: 1h30 TP: / Travail personnel : 3h
Crédits et coefficients affectés à l'UE et à ses matières	UE: 02 crédits Matière 1 : Compléments mathématiques II Crédits : 02 Coefficient : 02
Mode d'évaluation (continu ou examen)	continu et examen
Description des matières	Matière 1 : Compléments mathématiques II Ce cours est une suite du cours compléments mathématiques I. L'objectif visé est d'initier les étudiants au calcul intégral et aux opérateurs différentiels ainsi que leurs applications en physique.

Libellé de l'UE : UET12
Filière : Génie électrique
Spécialité : Réseaux Electriques
Semestre : S2

Répartition du volume horaire de l'UE et de ses matières	Cours ; 01h30 TD: / TP: / Travail personnel : 01h30
Crédits et coefficients affectés à l'UE et à ses matières	UE : 01 crédit Matière 1 : Français et Techniques d'expression II Crédits : 01 Coefficient : 01
Mode d'évaluation (continu ou examen)	examen
Description des matières	Matière 1 : Français et Techniques d'expression II L'objectif du cours est d'apprendre à l'étudiant à rédiger ses comptes-rendus ou autres dans un bon français.

Libellé de l'UE : UEF13
Filière : Génie électrique
Spécialité : Réseaux Electriques
Semestre : S3

Répartition du volume horaire de l'UE et de ses matières	Cours : 09h TD : 04h30 TP: Travail personnel : 13h
Crédits et coefficients affectés à l'UE et à ses matières	UE: 14 crédits Matière 1 : Maths3 (Séries et Equations différentielles) Crédits : 05 Coefficient : 05 Matière 2 : Phys3 (Vibrations et ondes) Crédits : 05 Coefficient : 05 Matière 3 : Phys4 (Mécanique rationnelle) Crédits : 04 Coefficient : 04
Mode d'évaluation (continu ou examen)	continu et examen
Description des matières	Matière 1 : Maths3 (Séries et Equations différentielles) l'objectif de ce cours est de connaître, comprendre et savoir appliquer certains concepts et techniques mathématiques de base. Matière 2 : Phys3 (Vibrations et ondes) l'objectif de ce cours est d'acquérir les connaissances élémentaires en Vibrations et ondes mécaniques et ses applications aux mouvements vibratoires. Matière 3 : Phys4 (Mécanique rationnelle) l'objectif de ce cours est d'acquérir les connaissances élémentaires en mécanique rationnelle.

Libellé de l'UE : UEM13
Filière : Génie électrique
Spécialité : Réseaux Electriques
Semestre : S3

Répartition du volume horaire de l'UE et de ses matières	Cours : 1h30 TD: / TP: 4h30 Travail personnel : /
Crédits et coefficients affectés à l'UE et à ses matières	UE : 11 crédits Matière 1 : TP physique 3 Crédits : 02 Coefficient : 02 Matière 2 : Dessin technique Crédits : 02 Coefficient : 02 Matière 3 : Méthodes Numériques I Crédits : 03 Coefficient : 03 Matière 4 : Probabilités et statistiques Crédits : 04 Coefficient : 04
Mode d'évaluation (continu ou examen)	continu et examen
Description des matières	Matière 1 : TP physique 3 Ces TP permettront de se familiariser avec les notions de base abordées dans le module de Phys3. Matière 2 : Dessin technique Ces TP permettront de se familiariser avec les notions de base de Dessin technique (Constructions géométriques, Notions de géométrie descriptive, Vues normales, Corps géométriques, Coupes, sections et perspectives, Représentation normalisée) Matière 3 : Méthodes Numériques I L'objectif est d'apprendre à l'étudiant à résoudre numériquement des systèmes d'équations. Matière 4 : Probabilités et statistiques L'objectif est de faire connaître les principes et lois élémentaires des probabilités, leurs applications à la description statistique.

Libellé de l'UE : UED13
Filière : Génie électrique
Spécialité : Réseaux Electriques
Semestre : S3

Répartition du volume horaire de l'UE et de ses matières	Cours : 3h00 TD: / TP: / Travail personnel : 2h
Crédits et coefficients affectés à l'UE et à ses matières.	UE: 04 crédits Matière 1 : Génie électrique Crédits : 02 Coefficient : 02 Matière 2 : Génie des matériaux Crédits : 02 Coefficient : 02
Mode d'évaluation (continu ou examen)	Continu et Examen
Description des matières	Matière 1 : Génie électrique Le cours permettra la découverte de Génie électrique : - Les machines électriques. - Électronique de puissance - Production et transport d'énergie électrique - Commande électrique - Automatique Matière 2 : Génie des matériaux Le cours permettra la découverte de Génie des matériaux : - Physique du magnétisme - Classes de matériaux - Conductivité, permittivité, rigidité diélectrique, pertes diélectriques. - Matériaux magnétiques - Applications industrielles

Libellé de l'unité d'enseignement (U.E.): UET13**Filière** : Génie électrique**Spécialité** : Réseaux Electriques**Semestre** : S3

Répartition du volume horaire de l'UE et de ses matières	Cours : 01h 30 TD : / TP: / Travail personnel: /
Crédits et coefficients affectés à l'UE et à ses matières	UE : 01 Crédit Matière : Anglais I Crédits: 01 Coefficient : 01
Mode d'évaluation (continu ou examen)	Examen
Description des matières	Matière 1 : Anglais I L'objectif de ce cours est d'approfondir l'apprentissage de la langue anglaise afin d'être capable de parler et d'écrire sur eux même, sur leurs études et leur travail.

Libellé de l'UE : UEF14
Filière : Génie électrique
Spécialité : Réseaux Electriques
Semestre : S4

Répartition du volume horaire de l'UE et de ses matières	Cours : 06h TD : 06h00 TP: / Travail personnel : /
Crédits et coefficients affectés à l'UE et à ses matières	UE: 16 crédits Matière 1 : Maths5 (Fonction de la variable complexe) Crédits : 04 Coefficient : 04 Matière 2 : Electrotechnique générale Crédits : 04 Coefficient : 04 Matière 3 : Electronique générale Crédits : 04 Coefficient : 04 Matière 4 : Instrumentation et mesures électriques Crédits : 04 Coefficient : 04
Mode d'évaluation (continu ou examen)	continu et examen
Description des matières	Matière 1 : Maths5 (Fonction de la variable complexe) Présenter la théorie des fonctions holomorphes d'une variable complexe, introduire le théorème des résidus et ses applications au calcul d'intégrales. - Fonctions holomorphes. - Formule intégrale de Cauchy. - Fonctions élémentaires - Développement en séries de Laurent. - Théorème des Résidus. Matière 2 : Electrotechnique générale Ce cours a pour objectifs de permettre aux étudiants d'acquérir les Notions générales sur l'électrotechnique générale. - Systèmes électriques triphasés - Circuit Magnétique - Transformateurs Monophasés et Triphasés - Génératrice à Courant Continu - Moteur à Courant Continu Matière 3 : Electronique générale Ce cours a pour objectifs de permettre aux étudiants d'acquérir les Notions générales sur l'électronique générale : - Théorèmes fondamentaux - Quadripôles et filtres

	- Circuits à diodes. - Circuits à transistors - Amplificateur Opérationnel - Oscillateurs Matière 4 : Instrumentation et mesures électriques Il s'agit d'étudier les généralités sur les mesures, les différents appareils électromécaniques, mesure des grandeurs électriques et mesure des grandeurs non électriques.
--	--

Libellé de l'unité d'enseignement (U.E.): UEM14**Filière** : Génie électrique**Spécialité** : Réseaux Electriques**Semestre** : S4

Répartition du volume horaire de l'UE et de ses matières	Cours: 1h30 TD : 1h30 TP: 6h 00mn Travail personnel : 6h
Crédits et coefficients affectés à l'UE et à ses matières	UE: 08 crédits Matière 1 : TP Electrotechnique générale Crédits : 02 Coefficient : 02 Matière 2 : TP Electronique générale Crédits : 02 Coefficient : 02 Matière 3 : TP Instrumentation et mesures électriques Crédits : 02 Coefficient : 02 Matière 4 : Méthodes numériques II Crédits : 02 Coefficient : 02
Mode d'évaluation	Continu et examen
Description des matières	Matière 1 : TP Electromécanique générale Ces TP permettront de compléter et de mieux comprendre le cours d'électromécanique générale. Matière 2 : TP Electronique générale Ces TP permettront de mieux assimiler les connaissances élémentaires en électronique générale (cours d'électronique générale). Matière 3 : TP Instrumentation et mesures électriques Ces TP permettront de compléter et de mieux comprendre le cours de la métrologie et de l'instrumentation.. Matière 4 : Méthodes numériques II l'objectif de ce cours est d'introduire l'étudiant aux idées de base des méthodes numériques : - Résolution de l'équation $f(x) = 0$ - Résolution des systèmes d'équations linéaires : - Calcul numérique des valeurs et vecteurs propres - Interpolation et approximation de fonctions - Intégration numérique - Equations différentielles

Libellé de l'unité d'enseignement (U.E.): UED14**Filière :** Génie électrique**Spécialité :** Réseaux Electriques**Semestre :** S4

Répartition du volume horaire de l'UE et de ses matières	Cours : 01 h30 TD : 01 h30 TP: / Travail personnel: /
Crédits et coefficients affectés à l'UE et à ses matières	UE : 05 crédits Matière 1 : Théorie du signal Crédits : 03 Coefficient : 03 Matière 2 : Electromagnétisme Crédits : 02 Coefficient : 02
Mode d'évaluation (continu ou examen)	Continu et examen
Description des matières	Matière 1 : Théorie du Signal Il s'agit de présenter les concepts des processeurs analogiques et numériques du signal et leur utilisation dans le cadre d'une application de génie électrique. Développer les éléments de traitement du signal utiles pour l'application : le filtrage numérique et la génération de fréquence. Matière 2 : Electromagnétisme l'objectif de ce cours est d'acquérir les connaissances élémentaires en électromagnétisme.

Libellé de l'unité d'enseignement (U.E.): UET14**Filière** : Génie électrique**Spécialité** : Réseaux Electriques**Semestre** : S4

Répartition du volume horaire de l'UE et de ses matières	Cours : 01h 30 TD : / TP: / Travail personnel: /
Crédits et coefficients affectés à l'UE et à ses matières	UE : 01 Crédit Matière : Anglais II Crédits: 01 Coefficient : 01
Mode d'évaluation (continu ou examen)	Continu et examen
Description des matières	Matière 1 : Anglais II L'objectif de ce cours est d'approfondir l'apprentissage de la langue anglaise afin d'être capable de parler et d'écrire sur eux même, sur leurs études et leur travail.

Libellé de l'unité d'enseignement (U.E.): UEF51**Filière :** Génie électrique**Spécialité :** Réseaux électriques**Semestre :** S5

Répartition du Volume Horaire semestriel de l'U.E. et ses Composantes	Cours	63	
	TD	42	
	TP	00	
	Travail Personnel	-	
	Autres (Stages...)	-	
Crédits affectés à l'U.E. et à ses Composantes	Matière	Crédits	Coefficient
	UEF51	10	10
	Analyse des Réseaux Electriques	5	5
	Production, Transport et Distribution de l'Energie Electrique	5	5
Description de l'U.E. et ses Composantes	Analyse des Réseaux Electriques	Dans ce cours on donnera les : Notions de base sur les réseaux électriques, Calcul des paramètres des lignes, Schémas équivalents des lignes, transmission de l'énergie électrique, Introduction aux calcul de défauts.	
	Production, Transport et Distribution de l'Energie Electrique	Dans ce cours on donnera les principes fondamentaux des modes de production d'énergie classiques en mettant en œuvre les avantages et inconvénients. On introduira également les énergies nouvelles et la production décentralisée d'électricité.	

Libellé de l'unité d'enseignement (U.E.): UEM52**Filière :** Génie électrique**Spécialité :** Réseaux électriques**Semestre :** S5

Répartition du Volume Horaire semestriel de l'U.E. et ses Composantes	Cours	00	
	TD	00	
	TP	42	
	Travail Personnel	-	
	Autres (Stages...)	-	
Crédits affectés à l'U.E. et à ses Composantes	Matière	Crédits	Coefficient
	UEM52	04	04
	TP Analyse des Réseaux Electriques	2	2
	TP Machines Electriques.	2	2
Description de l'U.E. et ses Composantes	TP Analyse des Réseaux Electriques	TP Analyse des Réseaux Electriques	
	TP Machines Electriques.	TP Machines Electriques.	

Libellé de l'unité d'enseignement (U.E.): UET53**Filière :** Génie électrique**Spécialité :** Réseaux électriques**Semestre :** S5

Répartition du Volume Horaire semestriel de l'U.E. et ses Composantes	Cours	21	
	TD	00	
	TP	00	
	Travail Personnel	-	
	Autres (Stages...)	-	
Crédits affectés à l'U.E. et à ses Composantes	Matière	Crédits	Coefficient
	UET53	01	01
	Anglais III	1	1
Description de l'U.E. et ses Composantes	Anglais III	Approfondir l'apprentissage de langue anglaise afin de faire par eux même des travaux en anglais (Anglais approfondie).	

Libellé de l'unité d'enseignement (U.E.): UEF54**Filière :** Génie électrique**Spécialité :** Réseaux électriques**Semestre :** S5

Répartition du Volume Horaire semestriel de l'U.E. et ses Composantes	Cours	42	
	TD	42	
	TP	00	
	Travail Personnel	-	
	Autres (Stages...)	-	
Crédits affectés à l'U.E. et à ses Composantes	Matière	Crédits	Coefficient
	UEF54	06	06
	Machines Electriques	3	3
	Electronique de Puissance	3	3
Description de l'U.E. et ses Composantes	Machines Electriques	Donner aux étudiants les notions de Base en : Circuits magnétiques Machines à courant continu Machines à courant alternatif Transformateurs de puissance Principe et fonctionnement des machines électriques synchrone et asynchrone.	
	Electronique de Puissance	électronique de puissance et variation de vitesse à travers l'étude de quelques convertisseurs statiques. Etre capable d'analyser et de modéliser un convertisseur statique, de faire la synthèse d'un convertisseur statique à partir d'un cahier des charges.	

Libellé de l'unité d'enseignement (U.E.): UEF55**Filière :** Génie électrique**Spécialité :** Réseaux électriques**Semestre :** S5

Répartition du Volume Horaire semestriel de l'U.E. et ses Composantes	Cours	42	
	TD	42	
	TP	00	
	Travail Personnel	-	
	Autres (Stages...)	-	
Crédits affectés à l'U.E. et à ses Composantes	Matière	Crédits	Coefficient
	UEF55	06	06
	Asservissement et Régulation	3	3
	Théorie et Traitement du Signal	3	3
Description de l'U.E. et ses Composantes	Asservissement et Régulation	Ce cours permettra aux étudiants d'acquérir les notions de base de l'asservissement linéaire, la synthèse des correcteurs, les fonctions de transfert ainsi que les études temporelles et fréquentielles. Introduction à différents types de régulation	
	Technique de Haute Tension	Familiariser l'étudiant avec les différents appareils de mesure et lui permettre de choisir l'appareil de mesure et la méthode appropriée pour effectuer des mesures les précis possibles.	

Libellé de l'unité d'enseignement (U.E.): UED15**Filière :** Génie électrique**Spécialité :** Réseaux électriques**Semestre :** S5

Répartition du Volume Horaire semestriel de l'U.E. et ses Composantes	Cours	21	
	TD	21	
	TP	00	
	Travail Personnel	-	
	Autres (Stages...)	-	
Crédits affectés à l'U.E. et à ses Composantes	Matière	Crédits	Coefficient
	UED15	03	03
	Logique et Calculateurs	Il s'agit de donner aux étudiants les notions de base en logique et calculateurs notamment: Système de numération, opérateurs logiques, Systèmes logiques combinatoires, les mémoires, L'unité centrale de traitement.	

Libellé de l'unité d'enseignement (U.E.): UEF61**Filière :** Génie électrique**Spécialité :** Réseaux électriques**Semestre :** S6

Répartition du Volume Horaire semestriel de l'U.E. et ses Composantes	Cours	63	
	TD	42	
	TP	00	
	Travail Personnel	-	
	Autres (Stages...)	-	
Crédits affectés à l'U.E. et à ses Composantes	Matière	Crédits	Coefficient
	UEF61	09	09
	Modélisation et Calcul des Réseaux	5	5
	Stabilité des Réseaux Electriques	4	4
Description de l'U.E. et ses Composantes	Modélisation et Calcul des Réseaux	Le but de ce cours est de fournir aux étudiants de cette spécialité les méthodes modernes d'analyse et d'aide à la conception des réseaux de transport ainsi que de leur fonctionnement (court-circuits, répartition de charge). Simulation de la répartition de charge d'un réseau (load flow).	
	Stabilité des Réseaux Electriques	Ce cours sera consacré comportement dynamique des les réseaux électriques en incluant les problèmes de stabilité statique et dynamique. L'accent sera plus particulièrement mis, au niveau d'un alternateur alimentant un jeu de barre infini ainsi qu'aux problèmes multi machines.	

Libellé de l'unité d'enseignement (U.E.): UEM62**Filière :** Génie électrique**Spécialité :** Réseaux électriques**Semestre :** S6

Répartition du Volume Horaire semestriel de l'U.E. et ses Composantes	Cours	00	
	TD	00	
	TP	63	
	Travail Personnel	-	
	Autres (Stages...)	-	
Crédits affectés à l'U.E. et à ses Composantes	Matière	Crédits	Coefficient
	UEM62	06	06
	TP Modélisation et Calcul des Réseaux	2	2
	TP Stabilité des Réseaux Electriques	2	2
	TP Installation et Appareillages Electriques	2	2
Description de l'U.E. et ses Composantes	TP Modélisation et Calcul des Réseaux	TP Modélisation et Calcul des Réseaux	
	TP Stabilité des Réseaux Electriques	TP Stabilité des Réseaux Electriques	
	TP Installation et Appareillages Electriques	TP Installation et Appareillages Electriques	

Libellé de l'unité d'enseignement (U.E.): UET63**Filière :** Génie électrique**Spécialité :** Réseaux électriques**Semestre :** S6

Répartition du Volume Horaire semestriel de l'U.E. et ses Composantes	Cours	42	
	TD	00	
	TP	00	
	Travail Personnel	-	
	Autres (Stages...)	-	
Crédits affectés à l'U.E. et à ses Composantes	Matière	Crédits	Coefficient
	UET63	02	02
	Fiabilité des Réseaux Electriques	1	1
	Gestion des Entreprises	1	1
Description de l'U.E. et ses Composantes	Fiabilité des Réseaux Electriques	Le but de ce cours est de sensibiliser les étudiants sur le problème de fiabilité des réseaux électriques notamment La fiabilité des postes de électriques, des lignes de transmission, des disjoncteurs avec l'introduction du Processus de Markov.	
	Gestion des Entreprises	Il s'agit de sensibiliser l'étudiant sur l'entreprise dans son contexte économique, face à l'internationalisation des marchés, le contrôle des coûts industriels, Le contrôle, des performances financières et l'utilisation des documents comptables en analyse financière. Sensibiliser l'étudiant sur la politique commerciale et sociale de l'entreprise.	

Libellé de l'unité d'enseignement (U.E.): UEF64**Filière :** Génie électrique**Spécialité :** Réseaux électriques**Semestre :** S6

Répartition du Volume Horaire semestriel de l'U.E. et ses Composantes	Cours	21	
	TD	21	
	TP	00	
	Travail Personnel	-	
	Autres (Stages...)	-	
Crédits affectés à l'U.E. et à ses Composantes	Matière	Crédits	Coefficient
	UEF64	08	08
	Protection des Réseaux Electriques	4	4
	Installation et Appareillages Electriques	4	4
Description de l'U.E. et ses Composantes	Protection des Réseaux Electriques	Ce cours sera consacré à l'étude des différents éléments du réseau électrique (alternateur, transformateur, jeux de barres, les lignes) et voir par la suite les différents dispositifs et les différentes méthodes de protection (Sélectivité ; Sensibilité ; Rapidité et fiabilité...etc.).	
	Installation et Appareillages Electriques	Il s'agit d'étudier les différentes protections utilisées dans les réseaux électriques. Etudier les protections des installations électriques industrielles. Schémas des postes, disjoncteurs, contacteurs, relais, fusibles. Permettre de balayer l'ensemble des aspect pratiques dont a besoin un concepteur et exploitant de réseaux électriques : besoins, contraintes à satisfaire, principales règles, Optimisation du réseau, exploitation. Etude de Schémas d'alimentation des zones urbaines et rurales, Schémas d'alimentation des unités industrielles,	

Libellé de l'unité d'enseignement (U.E.): UEM65**Filière :** Génie électrique**Spécialité :** Réseaux électriques**Semestre :** S6

Répartition du Volume Horaire semestriel de l'U.E. et ses Composantes	Cours	00	
	TD	00	
	TP	42	
	Travail Personnel	-	
	Autres (Stages...)	-	
Crédits affectés à l'U.E. et à ses Composantes	Matière	Crédits	Coefficient
	UEM65	05	05
	PFE	05	5
Description de l'U.E. et ses Composantes	PFE	Il s'agit de mettre en œuvre un travail sous la direction d'un enseignant.	

IV - Programme détaillé par matière

(1 fiche détaillée par matière)

Libellé de l'UE : UEF11

Intitulé de la Licence : Réseaux Electriques

Semestre : 1

Enseignant responsable de l'UE : M. Meziane Mohamed Cherif

Enseignant responsable de la matière: M. Tikobaini Hamid

Objectifs de l'enseignement

L'objectif de ce cours est d'étudier les ensembles et les applications, suite, fonctions réelles et quelques notions d'algèbre.

Connaissances préalables recommandées

Connaissances préalables : Des connaissances en mathématiques du niveau de la terminale Science sont suffisantes pour suivre ce cours.

Contenu de la matière : Maths 1 (Analyse et algèbre 1)

Chapitre 1 : *Ensembles, Relations, Applications*

- Ensembles.
- Relation d'ordre, Relation d'équivalence.
- Applications injectives, surjectives, bijectives.

Chapitre 2 : *Structures algébriques fondamentales*

- Groupes, Anneaux et Corps (définitions et propriétés élémentaires).
- Ensembles des nombres réels (définitions axiomatiques).
- Ensembles des nombres complexes.

Chapitre 3 : *Suites numériques*

- Définitions.
- Convergence
- Critères de convergence

Chapitre 4 : *Fonctions réelles d'une variable réelle*

- Limite, continuité, dérivabilité.
- Théorème des accroissements finis.
- Développements limités.
- fonction inverse des fonctions trigonométriques.
- Fonctions Logarithme et exponentielle
- Fonctions hyperboliques.
- Intégrale de Riemann : Définition, Sommes de Riemann Calcul de primitives

Chapitre 5 : *Algèbre linéaire*

- Espace vectoriel, bases, dimension (définition et propriétés élémentaires).
- Applications linéaires, noyau, image, rang.
- Matrices : (Définitions, opérations)

Mode d'évaluation : continu et examen

Libellé de l'UE : UEF11

Intitulé de la Licence : Réseaux Electriques

Semestre : 1

Enseignant responsable de l'UE : M. Meziane Mohamed Cherif

Enseignant responsable de la matière: M. Meziane Mohamed Cherif

Objectifs de l'enseignement

La fin de ce cours, l'étudiant devra être en mesure d'étudier, d'expliquer et de prévoir les mouvements des corps. Il devrait s'être familiarisé avec les notions de Force et d'énergie.

Connaissances préalables recommandées : Aucune connaissance préalable en mécanique n'est requise. Des connaissances en calcul vectoriel et en dérivation - intégration mathématique sont cependant fortement souhaitables.

Contenu de la matière : Phys1 (Mécanique 1)

Chapitre 1 : *Introduction à la mécanique*

- Les branches de la physique.
- Espace et temps - Matière - Systèmes d'unité.

Chapitre 2 : *Cinématique du point*

- Notion de mouvement - Mouvement rectiligne.
- Mouvement curviligne - Vecteur vitesse de rotation.
- Composition des mouvements.

Chapitre 3 : *Dynamique du point*

- Notion de force - Les lois de Newton.
- Les forces de frottements.
- Les forces d'inertie.

Chapitre 4 : *Travail et énergie dans le cas du point matériel*

- Le concept d'énergie.
- Travail et puissance.
- Energies cinétique, potentielle et mécanique.

Chapitre 5 : *Quantité de mouvement et moments cinétique*

- Quantité de mouvement : définition, reformulation de la deuxième loi de Newton.
- Moment cinétique : définition, théorème du moment cinétique, cas des forces centrales, formules de Binet.

Chapitre 6 : *Système de deux particules*

- Centre de masse, référentiel du centre de masse.
- Système isolé de deux particules : masse réduite, mouvement de la particule fictive.
- Choc de deux particules.

Chapitre 7 : *Interaction gravitationnelle*

- Rappel sur les coniques.
- Lois de Kepler.
- Loi gravitationnelle de Newton.
- Explication par voie analytique des lois de Kepler.
- Energie potentielle gravitationnelle, vitesse de libération.
- Champ et potentiel gravitationnels.

Mode d'évaluation : continu et examen

Libellé de l'UE : UEF11

Intitulé de la Licence : Réseaux Electriques

Semestre : 1

Enseignant responsable de l'UE : M. Meziane Mohamed Cherif

Enseignant responsable de la matière: M^{lle} IKHLEF Djamila

Objectifs de l'enseignement

A l'issue de ce cours, l'étudiant devrait connaître la structure microscopique de l'atome du noyau atomique, de la liaison chimique.

Connaissances préalables recommandées

Il ne suppose connues que des notions très élémentaires en chimie.

Contenu de la matière : Chimie 1 (Structure de la matière)

Chapitre 1 : Notions fondamentales

- Aspect de la matière, mélange homogène et hétérogène
- Élément, atome, molécule, mole
- Corps purs et corps simples.

Chapitre 2 : Structure de l'atome

2-1 Structure de l'atome : Constitution de l'atome : noyau, proton, neutron et électron (ne pas développer les expériences).

2-2 Noyau

2-2-1 Isotopie

2-2-2 Energie de cohésion

2-2-3 Stabilité du noyau

2-2-4 Radioactivité et réactions nucléaires (Ne pas développer les lois radioactives)

2-2-5 Applications et dangers de la radioactivité

Chapitre 3 : Modèles classiques de l'atome

3-1 Spectre de radiations électromagnétiques

3-2 Effet photoélectrique et spectre d'émission de l'atome d'hydrogène

3-3 Hypothèse de Planck (Quantification de l'énergie)

3-4 Modèle de Rutherford

3-5 Modèle de Bohr : atome d'hydrogène et hydrogénoïde

3-6 Insuffisances des modèles classiques

Chapitre 4 : Modèles basés sur la mécanique ondulatoire

4-1 Dualité onde-corpuscule, hypothèse de De Broglie

4-2 Principe d'incertitude d'Heisenberg

4-3 Fonction d'onde-équation de Schrödinger, probabilité de présence.

4-4 Résultats de la résolution de l'équation de Schrödinger

4-4-1 Atome d'hydrogène et hydrogénoïde

4-4-2 Les nombres quantiques, Orbitales atomiques

4-4-3 Configuration électronique des éléments et règles de remplissage des orbitales atomiques (principe de Pauli, principe de stabilité ou règle de Klechkowsky et règle de Hund)

4-4-4 Effet écran : Approximations de Slater

Chapitre 5 : Classification périodique

5-1 Tableau périodique

5-2 Evolution et périodicité des propriétés physico-chimiques des éléments : rayon atomique, énergie d'ionisation. Affinité électronique. Electronegativité et le caractère métallique.

Chapitre 6 : *La liaison chimique*

6-1 Théorie classique

6-1-1 Liaison covalente : diagramme de Lewis, règle de l'octet.

6-1-2 Prédiction de la forme géométrique des molécules poly atomiques (Théorie VSEPR) .

6-1-3 Liaison covalente polarisée, moment dipolaire et caractère ionique partiel.

6-2 Théorie quantique

6-2-1 Orbitales moléculaires (Théorie LCAO) : applications aux molécules diatomiques homos et hétéronucléaires.

6-2-2 Théorie de l'hybridation (sp, sp² et sp³)

6-3 Liaison ionique et métallique (empilement cubique centré et cubique à faces centrées)

6-4 Liaison hydrogène et Van Der Waals

Mode d'évaluation : continu et examen

Libellé de l'UE : UEM11

Intitulé de la Licence : Réseaux Electriques

Semestre : 1

Enseignant responsable de l'UE : M. Maazouz Mourad

Enseignant responsable de la matière: M. Maazouz Mourad

Objectifs de l'enseignement

A l'issue du TP, grâce à des exemples pratiques, l'étudiant se sera familiarisé de visu avec les notions de base abordées dans le module de Physique (notion de Force, d'Energie...)

Connaissances préalables recommandées

Il ne suppose connues que des notions très élémentaires en Physique.

Contenu de la matière : TP Physique 1

- 1- Calculs d'erreurs
- 2- Vérification de la 2eme loi de Newton
- 3- Etude de pendule physique
- 4- Chute libre
- 5- Pendule simple
- 6- Pendule de Maxwell
- 7- Etude de la rotation d'un solide
- 8- Vérification de la fondamentale d'un mouvement circulaire - conservation de l'énergie mécanique

Mode d'évaluation : continu

Libellé de l'UE : UEM11

Intitulé de la Licence : Réseaux Electriques

Semestre : 1

Enseignant responsable de l'UE : M. Maazouz Mourad

Enseignant responsable de la matière: Mlle HADIOUCHE Dalila

Objectifs de l'enseignement

A l'issue de ce TP, l'étudiant se sera familiarisé de visu avec les notions de base abordées dans le module de Chimie (masse molaire, nombre d'Avogadro....)

Connaissances préalables recommandées

Il ne suppose connues que des notions très élémentaires structure de la matière

Contenu de la matière : TP Chimie 1

1 Initiation aux TP de chimie

1-1 Règles de sécurité

1-2 Présentation du matériel 1-3 Préparation de solutions

☐ Calcul d'erreurs

☐ Compte rendu

2 Dosage acide base

3 Recherche d'une masse molaire

4 Détermination du nombre d'Avogadro.

5 Dosage d'oxydoréduction

Mode d'évaluation : continu

Libellé de l'UE : UEM11

Intitulé de la Licence : Réseaux Electriques

Semestre : 1

Enseignant responsable de l'UE : M. Maazouz Mourad

Enseignant responsable de la matière: M. LOUNIS Youcef

Objectifs de l'enseignement

A l'issue de ce cours, l'étudiant devrait maîtriser l'outil informatique (Elaborer des documents Word, Excel ; navigation sur Internet etc...)

Connaissances préalables recommandées

Aucune connaissance préalable n'est requise.

Contenu de la matière : Bureautique et technologie du Web

/- Bureautique :

-Apprentissage des systèmes d'exploitation (DOS et WINDOWS) et des outils de bureautique pour la conception de documents sous différents formats : Word, Scientific, Word, Power Point, Excel, Front page. –
- Familiarisation avec les services d'Internet : Internet Explorer (navigation sur Internet), moteurs de recherche (Google, Altavista,...), messagerie électronique.

//- Technologie du web

■ Introduction à l'Internet - Réseau et communication - Introduction au Word -Wide - Web, protocole HTML, format d'une page Web, outils de création d'une page Web.

Mode d'évaluation : continu et examen

Libellé de l'UE : UED11

Intitulé de la Licence : Réseaux Electriques

Semestre : 1

Enseignant responsable de l'UE : M. Rezki Mohamed

Enseignant responsable de la matière: Pr. AMAROUCHE Mohand

Objectifs de l'enseignement

L'objectif principal du cours est la présentation des différents domaines de la physique et les applications technologiques associées.

Connaissances préalables recommandées

Quelques notions de base sur la physique (atome, énergie,) sont souhaitables.

Contenu de la matière : Physique et ses applications

Chapitre 1 : *Histoire de la physique*

- Aperçue dans l'histoire - Définition de la science
- La technique et la technologie
- La physique dans la période de la renaissance et révolution scientifique en Europe
- La Physique au 19^e siècle
- La Physique au 20^e siècle

Chapitre 2 : *Unités de mesure*

- Définition (dimension d'une grandeur physique et système d'unité).
- Le système international - Le système C.G.S.
- Les unités secondaires - Unités géométriques
- Unités de masse - Unité et mesure du temps - Unités électriques - Unités thermiques
- Unités optiques - Unités de la radioactivité - Unités de la quantité de matière

Chapitre 3 : *Les ondes électromagnétiques*

- Introduction
- Définition d'une onde électromagnétique
- Spectre des ondes électromagnétiques
- Applications associées aux ondes électromagnétiques

Chapitre 4 : *Radioactivité et énergie nucléaire*

- Introduction
- Le noyau atomique - Apparition de la radioactivité - La radioactivité naturelle et ses applications - La radioactivité artificielle et ses applications
- Energie nucléaire - Inconvénients de la radioactivité

Chapitre 5 : *Histoire de l'astronomie*

- Introduction et définition de l'astronomie
- l'astronomie avant la période de la révolution scientifique en Europe
- La lunette astronomique - Le télescope
- L'astronomie au 19^e siècle (Amélioration des instruments et apparition de la photographie) - L'astronomie au 20^e siècle.
- L'astronomie et l'exploration de l'univers.

Chapitre 6 : *Comportement ondulatoire*

- Introductions - Ondes et corpuscule - Onde associée à un corpuscule (Théorie de De Broglie) - Dualité onde -corpuscule - Diffraction des électrons

Mode d'évaluation : examen

Libellé de l'UE : UED11

Intitulé de la Licence : Réseaux Electriques

Semestre : 1

Enseignant responsable de l'UE : M. Rezki Mohamed

Enseignant responsable de la matière: Mlle IKHLEF Djamila

Objectifs de l'enseignement

Le cours permettra à l'étudiant de diversifier ses connaissances sur l'écologie, la croissance de la population, l'impact de l'industrie sur l'environnement...etc.

Connaissances préalables recommandées

Des connaissances en culture générale sont souhaitables.

Contenu de la matière : Technologies et environnement

Chapitre 1 : Développement technologique durable

Définition, conséquences sociales.

Chapitre 2 : Ecologie et population

- Croissance de la population (ampleur et technologies de contrôle).
- L'écologie : Systèmes naturels.
- Impact sur l'environnement.

Chapitre 3 : Ressources de la planète et leur utilisation

- Ressources de la planète (Eau, énergies, ...)
- Utilisation des ressources
- Conservation de la diversité biologique.

Chapitre 4 : Pollution

Air, eau, sol, pesticides, déchets solides, effets toxiques (toxicologie), technologies de contrôle des substances toxiques, évaluation environnementale,...

Mode d'évaluation : examen

Libellé de l'UE : UET11

Intitulé de la Licence : Réseaux Electriques

Semestre : 1

Enseignant responsable de l'UE : M. Idir Ali

Enseignant responsable de la matière: M. Idir Ali

Objectifs de l'enseignement

A l'issue de ce cours, l'étudiant devrait être initié aux techniques de prise de notes, à l'élaboration de rapports (écrit ou oral), de CV ou autres dans un bon français.

Connaissances préalables recommandées Des connaissances élémentaires en français sont souhaitables.

Contenu de la matière : Français et Techniques d'expression I

A- Français

Chapitre 1 : Cours d'orthographe

- Difficultés orthographiques
- Orthographe d'usage
- Mots invariables dont la connaissance est indispensable
- Quelques noms d'origine étrangère
- Les paronymes.
- Remarques sur quelques noms
- Remarques sur quelques adjectifs
- Remarques sur quelques prépositions.

Chapitre 2 : La phrase

Chapitre 3 : Qu'est-ce que un verbe

Chapitre 4 ; Modes / temps / groupe, conjugaison

Chapitre 5 : Les participes (passé, présent etc.)

B. Techniques d'expression

Le plus : Comment rédiger un CV, une demande, une lettre de motivation, etc.

Chapitre 1 :

Les rapports écrit et oraux. (Présentation orale et écrite)

Comment réussir un exposé.

Les notes de bas de page et bibliographie de fin de document.

Les citations.

Activité orale (Débats)

Chapitre 2 :

- Prendre et revoir des notes.
- Activité orale (faits-divers)

Chapitre 3 :

- Les techniques du résumé.
- Activité orale (Débats)

Mode d'évaluation : examen

Libellé de l'UE : UEF12

Intitulé de la Licence : Réseaux Electriques

Semestre : 2

Enseignant responsable de l'UE : M. Henini Noureddine

Enseignant responsable de la matière: Mme IMINE Ouiza

Objectifs de l'enseignement

A la fin de ce cours, l'étudiant devrait savoir manipuler les intégrales simples, doubles et triples, et connaître leur lien avec le calcul des surfaces, pour d'éventuelles applications dans des problèmes pratiques.

Connaissances préalables recommandées

Des connaissances de base en mathématiques, enseignées durant le semestre 1.

Contenu de la matière : Math2 (Analyse et algèbre 2)

I - Analyse :

Chapitre 1 : Fonctions de plusieurs variables.

- Normes sur $\mathbb{R}^n$, distances
- Limites, Continuité, Dérivées partielles, Différentiabilité

Chapitre 2 : Courbes et Surfaces : Définitions, Equations paramétriques, Orientation.

Chapitre 3 : Intégrales doubles et triples.

Chapitre 4 : Intégrales curvilignes et Intégrales de Surfaces.

- Applications : Formule de Stokes, Formule d'Ostrogradski.

Chapitre 5 : Equations différentielles linéaires du premier ordre.

Chapitre 6 : Equations différentielles linéaires du second ordre à coefficients constants.

II- Algèbre :

Chapitre 1 : Déterminant, Inversion d'une matrice, Valeurs propres, Vecteurs propres.

Chapitre 2 : Diagonalisation d'une matrice.

Chapitre 3 : Systèmes d'équations linéaires.

Mode d'évaluation : continu et examen

Libellé de l'UE : UEF12

Intitulé de la Licence : Réseaux Electriques

Semestre : 2

Enseignant responsable de l'UE : M. Henini Nouredine

Enseignant responsable de la matière: M. HENINI Nouredine

Objectifs de l'enseignement

A la fin de ce cours, l'étudiant devra acquérir les connaissances élémentaires en électricité et magnétisme (Calcul des champs et Potentiels électrique et magnétique, Calcul des champs et potentiels électrique et magnétique) de façon à pouvoir analyser et interpréter les phénomènes qui y sont reliés.

Connaissances préalables recommandées

On suppose acquises des connaissances très élémentaires en électricité.

Contenu de la matière : Phys2 (Electricité et magnétisme)

Chapitre 1 : Electrostatique

- 1.1 Phénomènes électrostatiques et notion de charge électrique
- 1.2 Matériaux conducteurs et matériaux isolants
- 1.3 Quantification de la charge
- 1.4 Conservation de la charge
- 1.5 Interaction électrostatique : loi de Coulomb
- 1.6 Charge et matière

Chapitre 2 : Champ électrique

- 2.1 Concept de champ électrique
 - 2.1.1 Champ créé par une charge ponctuelle
 - 2.1.2 Champ créé par un ensemble (discret) de charges ponctuelles
 - 2.1.3 Champ créé par des distributions continues de charges
- 2.2 Lignes de champ
 - 2.2.1 Equation d'une ligne de champ
 - 2.2.3 Théorème de Gauss
- 2.3 Angle dans le plan et notion d'angle solide
 - 2.3.1 Angle dans le plan et notion d'angle solide
 - 2.3.2 Flux du champ électrique : théorème de Gauss
 - 2.3.3 Exemple d'application.

Chapitre 3 : Potentiel électrique

- 3.1 Concept de potentiel électrique
 - 3.1.1 Relation avec l'énergie potentielle électrique
- 3.2 Circulation du champ électrique
- 3.3 Potentiel dans un champ uniforme
- 3.4 Potentiel créé par des charges ponctuelles
 - 3.4.1 Potentiel créé par une charge ponctuelle
 - 3.4.2 Potentiel créé par un ensemble de charges ponctuelles
 - 3.4.3 Potentiel créé par des distributions continues de charges
 - 3.4.4 Exemple d'application
- 3.5 Relation entre champ et potentiel : le champ dérivant du potentiel
- 3.6 Surfaces équipotentiels
- 3.7 Energie potentielle électrostatique d'un système de charges ponctuelles
 - 3.7.1 Cas d'une distribution continue
- 3.8 Equation de Poisson et équation de Laplace
- 3.9 Le dipôle électrique
 - 3.9.1 Potentiel créé à grande distance par un dipôle

3.9.2 Champ créé à grande distance par un dipôle

3.9.3 Energie potentielle d'un dipôle placé dans un champ extérieur uniforme

Chapitre 4 : Conducteurs en équilibres

4.1 Définition d'un équilibre électrostatique

4.2 Quelques propriétés générales des conducteurs en équilibre

4.3 Quelques propriétés particulières des conducteurs en équilibre

4.3.1 Cas d'un conducteur creux

4.3.2 Champ créé par un conducteur en équilibre en son voisinage immédiat : théorème de Coulomb

4.3.3 Pression électrostatique

4.3.4 Pouvoir des pointes

4.4 Capacité propre d'un conducteur isolé en équilibre

4.5 Energie potentielle d'un conducteur en équilibre

4.6 Système de conducteurs en équilibre

4.6.1 Théorèmes des éléments correspondants

4.6.2 Phénomènes d'influence électrostatique

4.7 Le condensateur électrique

4.7.1 Définition et capacité d'un condensateur

4.7.2 Comment réaliser un condensateur ?

4.7.3 Exemple de calcul de la capacité d'un condensateur

4.8 Combinaison de condensateurs

4.8.1 Combinaison de condensateurs en parallèle

4.8.2 Combinaison de condensateurs en série

4.8.3 Energie potentielle électrique d'un condensateur

Chapitre 5 : Conduction électrique

5.1 Courant et résistance électriques

5.1.1 Le courant électrique

5.1.2 La densité de courant électrique

5.1.3 Loi d'Ohm locale

5.1.4 Résistance d'un conducteur : loi d'Ohm macroscopique

5.1.5 Ecart à la loi d'Ohm

5.1.6 Association de résistances

5.2 Puissance et loi de Joule

Chapitre 6 : Circuits électriques

6.1 Eléments d'un circuit électrique

6.1.1 Notion de circuit électrique

6.1.2 Générateur et force électromotrice

6.1.3 Force électromotrice

6.1.4 Association de générateurs

6.1.5 Générateur de courant

6.2 Force contre-électromotrice d'un récepteur

6.3 Exemple de générateurs et de récepteurs

6.4 Loi d'Ohm appliquée à une portion de circuit

6.5 Loi d'Ohm appliquée à un circuit fermé

6.6 Généralisation de la loi d'ohm aux réseaux : loi de Kirchhoff

6.7 Théorème de Thevenin

6.8 Charge et décharge d'un condensateur

Chapitre 7 : Champ magnétique

- 7.1 Champ magnétique
- 7.2 Définition du vecteur champ magnétique
- 7.3 Force magnétique s'exerçant sur une charge en mouvement
- 7.4 Mouvement d'une charge dans un champ magnétique
- 7.5 Force magnétique s'exerçant sur un courant : force de Laplace
- 7.6 Couple agissant sur un circuit (une boucle de courant)
- 7.7 Champ magnétique créé par un courant : loi de Biot et Savart
- 7.8 Exemples de sources de champ magnétique
 - 7.8.1 Champ créé par un fil rectiligne
 - 7.8.2 Champ créé par une spire circulaire en un point de son axe
 - 7.8.3 Champ créé par un solénoïde infini en un point de son axe
- 7.9 Force s'exerçant entre deux courants : définition de l'Ampère (A)

Chapitre 8 Induction magnétique

- 8.1 Induction magnétique
- 8.2 Flux magnétique
- 8.3 Loi de Faraday et loi de Lenz
- 8.4 Générateur de courant alternatif
- 8.5 Induction mutuelle et auto-induction
- 8.6 Force électromotrice d'auto et mutuelle induction
- 8.7 Etablissement et rupture de courant dans un circuit R, L
- 8.8 Oscillations libre d'un circuit : décharge d'un condensateur dans un circuit RL

Mode d'évaluation : Continu et Examen

Libellé de l'UE : UEF12

Intitulé de la Licence : Réseaux Electriques

Semestre : 2

Enseignant responsable de l'UE : M. Henini Noureddine

Enseignant responsable de la matière: Mlle HADIOUCHE Dalila

Contenue de la matière : Chimie 2 Thermodynamique & cinétique

Chapitre I

Généralités

I-1 Notions préliminaires : système, état, état d'équilibre, variables d'états (intensives et extensives), fonction d'état, équations d'états, transformations usuelles.

I-2 Température

I-2-1 Equilibre thermique

I-2-2 Principe zéro de la thermodynamique

I-2-3 Notion de température : Thermométrie, échelles de température

I-3 Modèle des gaz parfaits

I-3-1 Equation des gaz parfaits

I-3-2 Mélange de gaz parfaits (loi de Dalton)

I-3-3 Gaz réels (Equation de Van Der Waals)

I-4 Echange d'énergie

I-4-1 Travail des forces de pression : transformation isotherme réversible et irréversible.

I-4-2 Notion de chaleur

I-4-2 Calorimétrie

Chapitre II

Premier principe de la thermodynamique

II-1 Energie interne

II-1-1 Définition

II-1-2 Enoncé du 1^{er} principe

II-1-3 Expression différentielle de U

II-1-4 Autres énoncés du 1^{er} principe

II-1-5 Fonction enthalpie

II-1-6 Conséquences du 1^{er} principe : chaleur à pression constante et à volume constant (Q_p et Q_v)

II-2 Application du 1^{er} principe aux gaz parfaits

II-2-1 Expérience de Joule, relation de Mayer

II-2-2 Transformation : isotherme, isobare, isochore et adiabatique.

II-2-3 Position relative des courbes isotherme et adiabatique.

Chapitre III

Second principe de la thermodynamique

III-1 Insuffisances du 1^{er} principe : évolutions naturelles

III-2 Enoncés du second principe

III-2-1 La fonction entropie S : définition et expression différentielle de S.

III-2-2 Les transformations réelles, la création d'entropie.

III-3 Calcul de variations d'entropie

III-3-1 Transformations des gaz parfaits : isotherme, isobare, isochore, adiabatique, réversible, irréversible et cyclique.

- III-3-2 Entropie de mélange de gaz parfaits.
- III-4 Enthalpie libre
 - III-4-1 Critère d'évolution spontanée d'un système
 - III-4-2 Expression différentielle de l'enthalpie libre G
- III-5 Troisième principe de la thermodynamique.

Chapitre IV

Thermochimie

- IV-1 Définitions
 - IV-1-1 Etat standard
 - IV-2 Grandeurs de formation : ΔH_f° ; S_f° et ΔG_f°
- IV-2 Calcul des grandeurs de réaction
 - IV-2-1 Loi de Hess
 - IV-2-2 Loi de Kirchhoff : avec et sans changement d'état.
- IV-3 Energies de liaisons
- IV-4 Energie réticulaire

Chapitre V

L'équilibre chimique

- V.1 Lois d'action de masse. Constante d'équilibre. Relation entre ΔG° et la constante d'équilibre thermodynamique K° . On présentera K_p et K_c .
- V.2 Variation de la constante d'équilibre avec la température : Loi de Vant' Hoff
- V.3 Loi de déplacement des équilibres : Principe de Le Chatelier
 - Effets de la température, de la pression totale, de la pression partielle ou de la concentration d'un constituant du système, de l'introduction d'un gaz inerte à volume constant, et à pression constante.

Chapitre VI

Cinétique chimique

- VI-1 Définition de la vitesse d'avancement d'une réaction chimique
- VI-2 Principaux facteurs influençant la vitesse de réaction : concentration, température.
- VI-3 Loi de vitesse : ordre 0 et 1
 - VI-3-1 Influence de la température, énergie d'activation
- VI- Loi d'Arrhenius

Mode d'évaluation : Continu et Examen

Libellé de l'UE : UEM12

Intitulé de la Licence : Réseaux et systèmes de télécommunication

Semestre : 2

Enseignant responsable de l'UE : M. MEZIANE M.Cherif

Enseignant responsable de la matière: M Meziane M.Cherif

Objectifs de l'enseignement

A l'issue du TP, grâce à des exemples pratiques, l'étudiant se sera familiarisé de visu avec les notions de base abordées dans le module de Physique (notion de Force, d'Energie...)

Connaissances préalables recommandées

Il ne suppose connues que des notions très élémentaires en Physique.

Contenu de la matière : TP Physique 2

-(Choisir selon les moyens 05 TP)

1. Association et mesure des résistances
2. Association et mesure des capacités
3. Charge décharge d'un condensateur
4. Vérification de la loi de Biot et Savart
5. Étude d'un transformateur
6. Détermination du champ magnétique terrestre
7. Pont de Wheatstone
8. Loi de coulomb
9. Oscilloscope

10. Les surfaces équipotentiels et lignes de champ.

Mode d'évaluation : continu

Libellé de l'UE : UEM12

Intitulé de la Licence : Réseaux et systèmes de télécommunication

Semestre : 2

Enseignant responsable de l'UE : M. MEZIANE M.Cherif

Enseignant responsable de la matière: Mlle HADIOUCHE Dalila

Objectifs de l'enseignement

A l'issue de ce TP, l'étudiant se sera familiarisé de visu avec les notions de base abordées dans le module de Chimie (masse molaire, nombre d'Avogadro....)

Connaissances préalables recommandées

Il ne suppose connues que des notions très élémentaires structure de la matière

Contenu de la matière : TP Chimie 2

(5 manipulations) (Choisir selon les moyens 3 en thermodynamique, et 2 en cinétique)

Thermodynamique

1. Mesure de la capacité calorifique des liquides
2. Propriétés thermodynamiques de GP
3. Mesure du rapport des chaleurs massiques d'un gaz
4. Premier principe de la thermodynamique
5. ..

Cinétique

1. Inversion du saccharose
2. Saponification d'un ester (ordre 2)
3. Décomposition de l'eau oxygénée.
4. ..

Mode d'évaluation : continu

Libellé de l'UE : UEM12

Intitulé de la Licence : Réseaux Electriques

Semestre : 2

Enseignant responsable de l'UE : M. MEZIANE M.Cherif

Enseignant responsable de la matière: Mme CHOUIREF Zahira

Objectifs de l'enseignement

A la fin de ce cours, l'étudiant aura acquis des concepts et notions de base en tique (le langage algorithmique entre autres).

Connaissances préalables recommandées

Aucune connaissance préalable n'est requise.

Contenu de la matière : Algorithmique et informatique

Chapitre I : Introduction à L'informatique

Qu'est ce que l'informatique ?

Structure et fonctionnement d'un ordinateur

1-Qu'est ce qu'un ordinateur ?

2 -Les catégories d'ordinateurs

3-Le fonctionnement général d'un ordinateur

4-Le codage des informations

5-Logiciels et programmes

Chapitre II : Méthode informatique de résolution d'un problème

Exemples introductifs

Fonction d'action

Organigramme

Algorithme

Programme

Problème au programme

Ecriture scientifique

Ordre de priorité des opérateurs arithmétiques et logiques

Evaluation des expressions arithmétiques et logiques

Chapitre III : Le Langage Algorithmique

Structure générale d'un algorithme

Les mots-clefs

Partie déclarations

1.3.1 Les identificateurs

1.3.2 Les types simples

1.3.3 Déclaration de variables et de constantes

1.3.4 Définition de types

la partie actions

III.4.1 Les actions algorithmiques simples

III.4.2 Les structures de contrôle

III.4.2.1 Les instructions conditionnelles

III.4.2.2 Les instructions itératives

Chapitre IV : Les Actions Paramétrées

Introduction

Action d'appel d'un algorithme

Notion de paramètre

Déclaration d'une action paramétrée

Les Procédures

IV.4.1.1 Syntaxe

IV.4.1.2 La structure d'un algorithme utilisant une procédure

IV.4.1.3 Les Variables Globales et les Variables Locales

IV.4.1.4 Paramètres valeur et paramètres par adresse

IV.4.1.5 Emboîtement des actions paramétrées / Les Fonctions

IV.4.2.1 Syntaxe

Chapitre V: Les *structures de données statiques*

Tableaux à une dimension

Définition

Déclaration

Les opérations sur les tableaux

Exercices

Quelques algorithmes de base sur les vecteurs

V.1.5.1 Un algorithme de recherche

V.1.5.2 Un algorithme de tri

Tableaux à deux dimensions

Définition

Déclaration

Les opérations sur les matrices

Les tableaux comme paramètres dans les actions paramétrées

Exercices

Chaîne de caractères

Déclaration

Les opérations sur les chaînes

Travaux Pratiques

Indicatif en Langage PASCAL (un autre langage peut être également utilisé)

Prise en main de l'éditeur du compilateur Pascal

Mise en route.

Protection d'un compilateur

Manipulation de l'interface de l'éditeur (FILE, EDIT, COMPILE et RUN)

TPN°5 : Structure de base d'un programme

Structure et Ecriture de données affectation et test

Boucles et les structures conditionnelles

Tableaux

Fonctions et procédures

Écriture, sauvegarde, compilation et exécution d'un programme.

Applications

Programmation des exercices du TD.

Mode d'évaluation : continu et examen

Libellé de l'UE : UED12

Intitulé de la Licence : Réseaux Electriques

Semestre : 2

Enseignant responsable de l'UE : M. MAAZOUZ Mourad

Enseignant responsable de la matière: M. Rezki Mohamed

Objectifs de l'enseignement

L'objectif de ce cours est de permettre à l'étudiant d'avoir un aperçu sur l'évolution des connaissances scientifiques à travers l'histoire et l'interaction science - civilisations.

Connaissances préalables recommandées

Aucune connaissance préalable n'est requise.

Contenu de la matière : Histoire des sciences

Chapitre 1 : Les connaissances scientifiques dans les anciennes civilisations

- 1.1 Définition de la science, de la technique et de la civilisation
- 1.2 Les premières formes de connaissances scientifiques
- 1.3 Apparition de l'écriture
- 1.4 La nature des connaissances Egyptiennes et mésopotamiennes
- 1.5 Interaction entre science et société

Chapitre 2 : La science dans la civilisation Grecque

- 2.1 Les trois périodes de la civilisation Grecque
- 2.2 Caractère des connaissances Grecques

Les principales oeuvres Grecques

- a) Euclide et le livre des éléments, b) Aristote et la théorie des quatre éléments
- c) Diophante et la science du nombre, d) Ptolémée et l'astronomie
- e) Archimède et la méthode infinitésimale, f) Apollonius et les coniques
- g) Hippocrate et les sciences médicales

Chapitre 3 : Les sciences dans la civilisation arabe

- a) Traduction en arabe d'ouvrages scientifiques écrits dans diverses langues
- b) L'algèbre ou la naissance d'une nouvelle discipline
- c) Les sciences expérimentales chez les arabes (mécanique, optique, chimie, botanique, agriculture, médecine...)

Chapitre 4 : Les sciences dans la civilisation européenne

- a) Traduction en latin d'ouvrages scientifiques arabes et circulation des sciences grecque et arabe en Europe.
- b) Introduction à la période de la renaissance en Europe (Fibonacci, Léonard de Vinci, Cardan, Galilée, Copernic)
- c) Introduction à la période de la révolution scientifique en Europe (Pascal, Descartes, Leibniz, Newton).

Chapitre 5 : Le développement de la science au 20^e siècle

5.1. Les nouvelles branches de la science.

La Physique moderne (relativité, Physique statistique, mécanique quantique..).

Le développement du formalisme théorique et des techniques de mesure.

5.2. Les principales découvertes du 20^e siècle.

5.3. Les prix Nobel au 20^e siècle.

Mode d'évaluation : examen

Libellé de l'UE : UED22

Intitulé de la Licence : Réseaux Electriques

Semestre : 2

Enseignant responsable de l'UE : M. TIKOUBAINI Hamid

Enseignant responsable de la matière: M. TIKOUBAINI Hamid

Objectifs de l'enseignement

C'est une suite du cours compléments mathématiques I. L'objectif visé est d'initier l'étudiant au calcul intégral et aux opérateurs différentiels ainsi que leurs applications

Connaissances préalables recommandées

Les connaissances préalablement requises pour ce cours sont : les vecteurs, les Systèmes de coordonnées, ... (cours : compléments mathématiques I).

Contenu de la matière : Compléments mathématiques II

Chapitre I : Répartitions continues (de masse, de charge,)

Somme discrète et somme continue

Sommation dans le cas d'une répartition linéaire

Sommation dans le cas d'une répartition surfacique (utilisation de différents systèmes de coordonnées)

Sommation dans le cas d'une répartition volumique (utilisation de différents systèmes de coordonnées)

Chapitre 2 : Les Opérateurs différentiels dans les différents systèmes de coordonnées

Opérateur gradient

Opérateur divergence,

Opérateur rotationnel

Opérateur Laplacien

Chapitre 3 : Courbes et surfaces

Formes paramétriques, vecteur tangents, définitions et propriétés, jles de Frenet (courbes gauches, courbure et torsion)

Surfaces dans l'espace : coordonnées sur la surface, plan tangent, métrique sur la surface courbure des courbes sur la surface, courbure des surfaces

Mode d'évaluation : continu et examen

Libellé de l'UE : UET12

Intitulé de la Licence : Réseaux Electriques

Semestre : 2

Enseignant responsable de l'UE : M. Idir

Enseignant responsable de la matière: M. Idir

Objectifs de l'enseignement

A la fin de ce cours, l'étudiant sera en mesure de rédiger ses comptes-rendus ou autres documents en français.

Connaissances préalables recommandées

Des connaissances élémentaires en français sont souhaitables.

Contenu de la matière : Français et Techniques d'expression II

Chapitre 1 :

Ponctuation, Les accents, Les compléments, Les déterminants, Les pronoms, les conjonctions, Les adverbess, Les prépositions, Les locutions, etc...

Chapitre 2:

- Comment rédiger les comptes rendus de travaux pratique (fiche méthode)
- Comment rédiger un compte rendu d'un T.P
- Comment composer un compte rendu.
- Les critères a prendre en considération dans rédaction d'un C.P.
- Activité orale (les devinettes, les histoires, etc.)

Chapitre 3:

- Affronter un examen.
- Activité orale

Chapitre 4:

- Analyser des questions et élaborer des réponses.
- Activité orale

Chapitre 5:

- Gérer son temps.
- Activité orale

Mode d'évaluation : examen

Libellé de l'UE : UEF13

Intitulé de la Licence : Réseaux Electriques

Semestre : 3

Enseignant responsable de l'UE : M. TIKOUBAINI Hamid

Enseignant responsable de la matière: M. TIKOUBAINI Hamid

Objectifs de l'enseignement

A la fin de ce cours, l'étudiant devra être en mesure de connaître, comprendre et savoir certains concepts et techniques mathématiques de base (calcul d'intégrales, résolution d'équations différentielles complexes...) à la résolution de problèmes physiques.

Connaissances préalables recommandées

Des connaissances en mathématiques parmi celles enseignées durant le premier semestre de cette formation.

Contenu de la matière : Maths3 (Séries et Equations différentielles)

: Application de l'intégrale définie simple en physique

: Séries numériques

: Séries de fonctions

- Séries entières et développements limités.
- Séries de Fourier.

4 : Transformées de Fourier et de Laplace

- Application en physique. Fonction de Dirac.
- Résolution d'équations différentielles par les transformées de Laplace.

5 : Intégrales doubles et triples

Mode d'évaluation : continu et examen

Libellé de l'UE : UEF13

Intitulé de la Licence : Réseaux Electriques

Semestre : 3

Enseignant responsable de l'UE : M. TIKOUBAINI Hamid

Enseignant responsable de la matière: M. Naimi Ali

Objectifs de l'enseignement

Dans ce cours, l'étudiant devra acquérir des connaissances élémentaires en physique analytique et vibration (Principe de D'Alembert, équations de Lagrange et mouvement vibratoire dans le cas de système à plusieurs degrés de liberté...).

Connaissances préalables recommandées

Sont supposées connues des notions enseignées dans le cours Phys1 (S1).

Contenu de la matière : Phys3 (Mécanique Analytique et Vibrations)

Mécanique Analytique

Partie I : Vibrations

Chapitre 1: Généralités sur les vibrations. Définition d'un mouvement vibratoire.

Exemples de systèmes vibratoires. Mouvements périodiques

Chapitre 2: Systèmes linéaires à un degré de liberté

2.1. Les oscillations libres. L'oscillateur harmonique. Pulsation propre d'un oscillateur harmonique. L'énergie d'un oscillateur harmonique

2.2 Les oscillations libres amorties. Forces d'amortissement. Equation des mouvements. Oscillations pseudopériodiques (décrément logarithmique, facteur de qualité)

2.3 Les oscillations libres forcées. Définition. Cas d'une excitation sinusoïdale (résonance, déphasage). Cas d'une excitation périodique quelconque.

2.4 Les oscillations amorties forcées. Equation des mouvements. Régime transitoire, régime permanent. Bande passante. Facteur de qualité

2.5 Analogie entre systèmes oscillants mécaniques et électriques

Chapitre 3 : Systèmes linéaires à plusieurs degrés de liberté

3.1 Systèmes à 2 degrés de liberté. Libres (pulsations propres). Libres forcés. Libres amortis (régime transitoire et régime permanent). Amortis forcés. Systèmes à N degrés de liberté.

Partie II : Ondes mécaniques

Chapitre 4 : Généralités sur les ondes mécaniques

4.1 Classification des ondes

4.2 Intégrale générale de l'équation générale d'ondes planes.

4.3 Vitesse de phase

4.4 Notion de front d'onde

4.5 Réflexion et transmission des ondes

4.6 Relation entre les différentes grandeurs représentant l'onde

Chapitre 5 : Ondes longitudinales dans les fluides

5.1 Ondes planes dans un tuyau cylindrique

5.1.1 Equation d'ondes dans un gaz

5.1.2 Equation d'ondes dans un liquide

5.1.3 Impédance acoustique

5.1.4 Impédance caractéristique

5.1.5 Energie transportée par une onde

5.1.6 Coefficients de réflexion et de transmission d'ondes (conditions aux limites)

5.2 Effet Doppler

Chapitre 6 : Ondes dans les solides

6.1 Vitesse de propagation d'ondes longitudinales dans un barreau solide

6.2 Vitesse de propagation d'ondes transversales dans un barreau solide

6.3 Coefficients de réflexion et de transmission d'ondes (conditions aux limites)

Chapitre 7 : Ondes transversales dans une corde

7.1 Equation de propagation

7.2 Pulsations propres

7.3 Impédance caractéristique

7.4 Energie d'une onde progressive

7.5 Réflexion et transmission des ondes

7.6 Ondes stationnaires

7.7 Milieu résonnant.

Programme à titre indicatif (peut être modifié selon les moyens de l'établissement) :

Mode d'évaluation : continu et examen

Libellé de l'UE : UEF13

Intitulé de la Licence : Réseaux Electriques

Semestre : 3

Enseignant responsable de l'UE : M. TIKOUBAINI Hamid

Enseignant responsable de la matière: M. Meziane M. Cherif

Objectifs de l'enseignement

L'étudiant devra acquérir les connaissances élémentaires en mécanique rationnelle (Cinématique des solides, mouvement général du solide,...).

Connaissances préalables recommandées

Il est supposées connu des notions enseignées dans le cours Phys1 (S1).

Contenu de la matière : Phys4 (Mécanique rationnelle)

Chapitre 1 : Cinématique des solides

1.1 Champs de vitesses et accélérations

1.1.1 Translation

1.1.2 Rotation autour d'un axe

1.1.3 Mouvement plan

1.1.4 Rotation, autour d'un point dans l'espace

1.1.5 Mouvement libre dans l'espace

1.2 Angles d'Euler, applications

1.3 Mouvements à force centrale

Chapitre 02 : éléments de cinétique:

2.1 Tenseur d'inertie

2.2 Energie cinétique

Chapitre 03 : mouvement général du solide

3.1 Forces de liaisons

3.2 Equation du mouvement de résolution

3.3 Coefficient de proportionnalité de LAGRANGE

Chapitre 04 : forces de pressions dynamiques:

4.1 Dynamique du solide en rotation

4.2 Réactions totales : statiques et dynamiques

4.3 Equilibrage dynamique

4.4 Théorème simplifié du gyroscope

Mode d'évaluation : continu et examen

Libellé de l'UE : UEM13

Intitulé de la Licence : Réseaux Electriques

Semestre : 3

Enseignant responsable de l'UE : M. Maazouz Mourad

Enseignant responsable de la matière: M. NAIMI Ali

Objectifs de l'enseignement

A la fin de ce TP, l'étudiant sera familiarisé de visu avec les notions de base rencontrées dans le module de Phys2.

Connaissances préalables recommandées

Sont supposées connues certaines notions de mouvement vibratoire abordées dans module phys3.

Contenu de la matière : TP Physique 3 (Vibrations)

Etude du pendule de torsion.

Oscillations électriques amorties.

Oscillations électriques forcées.

Oscillations mécaniques à deux degrés de liberté.

Oscillations électriques libres à trois degrés de liberté.

Mode d'évaluation : continu

Libellé de l'UE : UEM13

Intitulé de la Licence : Réseaux Electriques

Semestre : 3

Enseignant responsable de l'UE : M. Maazzouz Mourad

Enseignant responsable de la matière: M. Maazzouz Mourad

Objectifs de l'enseignement

A la fin de ce cours, l'étudiant sera familiarisé de visu avec les notions de base de dessin technique.

Connaissances préalables recommandées

On suppose connues des notions en mécanique.

Contenu de la matière : Dessin Technique

Chapitre 01 1- But et classification

2- Normalisation, formats, cadre, cartouche, traits

3- Écritures, échelles etc...

Chapitre 02 Constructions géométriques

1- Droites parallèles

2- Droites perpendiculaires

3- Tangentes

4- Polygones réguliers

5- Raccordements

Chapitre 03 Notions de géométrie descriptive

1- Projections orthogonales d'un point

2- Épure d'un point

3- Projections orthogonales d'une droite (quelconque et particulière)

4- Épure d'une droite

5- Traces d'une droite

6- Projections d'un plan (Positions quelconque et particulière)

7- Traces d'un plan

Chapitre 04 - Vues normales

1- Représentation orthogonale

2- Choix et disposition des vues

3- Cotation

4- Pente et conicité

5- Détermination de la 3^{ème} vue à partir de deux vues données.

Chapitre 05 Corps géométriques

1- Polyèdres (prisme, pyramide)

2- Solides de révolution (cylindre, cône, sphère, tore)

3- Points sur les surfaces

Chapitre 06 1 Coupes : -Coupes simples -Coupes particulières

2- Sections : (sections sorties et sections rabattues)

Chapitre 07 Perspectives: (cavalière et isométrique)

1- Construction de l'ellipse.

Chapitre 08 Représentation normalisée :

1- Filetages (définition, caractéristiques représentation normalisée)

2- Engrenages (définition, représentation de roue dentée à denture droite)

3- Ressorts, Rivetage.

Mode d'évaluation : continu

Libellé de l'UE : UEM13

Intitulé de la Licence : Réseaux Electriques

Semestre : 3

Enseignant responsable de l'UE : M. Maazouz Mourad

Enseignant responsable de la matière: M. Grazem Mohamed

Objectifs de l'enseignement

A la fin de ce cours, l'étudiant devrait savoir résoudre numériquement des systèmes d'équations linéaires et des équations différentielles en vue d'applications.

Connaissances préalables recommandées

Quelques notions d'informatique

Contenu de la matière : Méthodes Numériques I

Nombres approchés

Notion de nombre exact et de nombre approché. Erreurs, chiffres significatifs.

Représentation des nombres sur une machine. Arithmétique binaire.

Identification de la série de Taylor au calcul approché des fonctions élémentaires.

Résolution d'équations non linéaires $f(x)=0$

Méthodes à intervalle fermé ou d'encadrement (bissection, position fausse, ...)

Méthodes à intervalle ouvert (Newton, sécante, ...)

Méthode de Bairstow pour le calcul des racines des polynômes.

Méthode de Newton pour la résolution d'un système d'équations non linéaires.

Résolution des systèmes d'équations linéaires

Rappels sur les matrices et les déterminants.

Méthodes directes (Gauss, Gauss-Jordan, décompositions LU, PLU, et Cholesky)

Méthodes itératives (Jacobi, Gauss-Seidel, ...)

Problèmes aux valeurs propres

Méthode de la puissance (directe, inverse) pour le calcul de valeurs propres

Méthode directe. Méthode QR. :

Valeurs et vecteurs propres.

Dérivation numérique

Intégration numérique

Méthodes de : Newton-Côtes, Gauss, Chebychev, Euler

Calcul des intégrales multiples.

Travaux pratiques :

Initiation au langage C

Afin d'amener l'étudiant à comprendre et utiliser rapidement les ingrédients du langage nécessaires pour faire du calcul scientifique. L'étudiant devra écrire ses propres programmes pour tester les techniques de base de programmation :

Structure générale d'un programme C, compilation, exécution ; visions sur écran des résultats ; interaction programme - clavier ; des instructions (conditions "if... else"), itérations, fonctions

Exemples uni -dimensionnels et multi -dimensionnels ; pointeurs ; et modification de fichiers.

Calculs numériques et le langage C

Au terme des chapitres 2, 3, 4, 5 et 6 (voir cours), l'étudiant devra :

Pouvoir programmer en C quelques unes des méthodes vues en cours, et créer les bibliothèques personnelles dans le but de les réutiliser ultérieurement et comparer ses résultats avec ceux obtenus en utilisant des bibliothèques standards

Mode d'évaluation : continu et examen

Libellé de l'UE : UEM13

Intitulé de la Licence : Electromécanique

Semestre : 3

Enseignant responsable de l'UE : M. Maazzouz Mourad

Enseignant responsable de la matière: M. TIKOUBAINI Hamid

Objectifs de l'enseignement

A la fin de ce cours, l'étudiant se sera capable les lois de la probabilité ainsi que de pouvoir décrire statistiquement.

Connaissances préalables recommandées

On suppose connues des notions en mathématiques (analyse) .

Contenu de la matière : Probabilités et statistiques

Chapitre I : Probabilités

- Variables aléatoires, variables de BERNOULLI
- Lois statistiques
- Paramètres et propriétés
- Fonction de répartition et fonction de densité

CHAPITRE II : Statistiques descriptive

- Série statistiques
- Distribution des fréquences
- Représentations graphiques
- Paramètres caractéristiques.

Mode d'évaluation : continu et examen

Libellé de l'UE : UED13

Intitulé de la Licence : Réseaux Electriques

Semestre : 3

Enseignant responsable de l'UE : M. REZKI Mohamed

Enseignant responsable de la matière: M. HENINI Nouredine

Objectifs de l'enseignement

Dans ce cours, il s'agit de comprendre des notions de base du génie électrique.

Connaissances préalables recommandées

Il est supposé connu des notions en électromagnétisme.

Contenu de la matière : Génie Electrique

Chapitre I- Machines électriques

- Notions de la transformation d'énergie électrique en énergie mécanique
- Différentes types de machines électriques (statiques, à courant continu, à courant alternatif, rotatives, linéaires,...)

Chapitre II - Electronique de puissance

- Différents types d'interrupteurs d'électronique de puissance
- Conversion de la forme d'énergie (alternatif/continu, alternatif/alternatif, continu/continu, continu/alternatif).

Chapitre III - Production et transport d'énergie électrique

- Types de centrales électriques (thermiques, à vapeur, nucléaire, hydraulique)
- Transport et distribution de l'énergie électrique

Chapitre IV - Commande électrique

- Association Convertisseur statique-Machine électrique
- Description d'un système de commande

Chapitre IV - Automatique

- Notions sur la régulation
- Applications

Mode d'évaluation : continu et examen

Libellé de l'UE : UED13

Intitulé de la Licence : Réseaux Electriques

Semestre : 3

Enseignant responsable de l'UE : M. REZKI Mohamed

Enseignant responsable de la matière: M. BERRAG Amine

Objectifs de l'enseignement

Dans ce cours, il s'agit de comprendre des notions de base du génie de matériaux.

Connaissances préalables recommandées

Il est supposé connu des notions en électromagnétisme.

Contenu de la matière : Génie de matériaux

Chapitre I- Physique du magnétisme

Chapitre II- Matériaux

- Conducteurs
- Semi-conducteurs
- Isolants
- Diélectriques.

Chapitre III- Conductivité, permittivité, rigidité diélectrique, pertes diélectriques.

Chapitre IV- Matériaux magnétiques

- Matériaux doux et durs (aimants)
- Perméabilité
- Cycle d'hystérésis
- Pertes magnétiques.

Chapitre V- Applications industrielles

- Tôles feuilletées
- Aimants
- Isolateurs

Mode d'évaluation : continu et examen

Libellé de l'UE : UET13

Intitulé de la Licence : Réseaux Electriques

Semestre : 3

Enseignant responsable de l'UE : M. REZKI Mohamed

Enseignant responsable de la matière: M. REZKI Mohamed

Objectifs de l'enseignement

A la fin de ce cours, l'étudiant sera en mesure de rédiger ses comptes-rendus ou autres documents en Anglais.

Connaissances préalables recommandées

Des connaissances élémentaires en anglais sont souhaitables.

Contenu de la matière : Anglais I

- 1- Expression écrite
- 2- Compréhension écrite
- 3- Expression orale
- 4- Compréhension orale

Mode d'évaluation : examen

Libellé de l'UE : UEF14

Intitulé de la Licence : Réseaux Electriques

Semestre : 4

Enseignant responsable de l'UE : M. REZKI MOHAMED

Enseignant responsable de la matière: Mme IMINE Ouiza

Objectifs de l'enseignement

L'étudiant devrait être en mesure d'appliquer les théorèmes et concepts fondamentaux (théorème de Cauchy, théorème des résidus, fonctions harmoniques...) de la théorie des complexes, à des problèmes physiques, notamment en électrostatique.

Connaissances préalables recommandées

Cette matière il est nécessaire que l'étudiant possède des connaissances préalables déjà acquis en (maths1 maths2 et maths3).

Contenu de la matière : Maths5 (Fonction de la variable complexe)

Chapitre 1 : Les nombres complexes

Opérations fondamentales sur les nombres complexes
Norme polaire des nombres complexes, Théorème de Moivre, formule d'Euler
Représentation géométrique des nombres complexes
Produit intérieur, produit extérieur plan complexe
Ensembles de points

Chapitre 2 : Fonctions holomorphes

Variable complexe
Fonction d'une variable complexe à valeurs complexes
Continuité, continuité dans un domaine, Limites
Dérivée d'une fonction complexe
Fonctions holomorphes, harmoniques
Equations de Cauchy-Riemann

Chapitre 3 : Les fonctions élémentaires

Polynômes et fonctions rationnelles
Fonctions homographiques, exponentielle, trigonométriques et hyperboliques
Fonction Logarithme, Puissance, trigonométriques et hyperboliques inverses

Chapitre 4 : Intégration complexe, Théorème de Cauchy

Intégrales curvilignes complexes
Ouverts simplement et multiplement connexes
Orientation d'un contour fermé
Formule de Green complexe
Théorème et Intégrale de Cauchy
Applications du théorème de Cauchy :

- Théorème de Liouville
- Formules intégrales de Poisson
- Théorème de Gauss sur la valeur moyenne
- Théorèmes du module maximum et minimum

Chapitre 5: Séries infinies, séries de Taylor, Séries de Laurent

Séries de fonctions, infinies, de Taylor et de Laurent
Classification des singularités, Prolongement analytique

Chapitre 6 : *Théorème des résidus et applications au calcul d'intégrales*

Résidus, calcul des résidus, Théorème des résidus

Intégrales de fractions rationnelles, Intégrales trigonométriques

Mode d'évaluation : continu et examen

Libellé de l'UE : UEF14

Intitulé de la Licence : Réseaux Electriques

Semestre : 4

Enseignant responsable de l'UE : M. REZKI MOHAMED

Enseignant responsable de la matière: M. AYAD Mouloud

Objectifs de l'enseignement

Ce cours a pour objectifs de permettre aux étudiants d'acquérir les:

- Notions générales sur l'électronique générale.

Connaissances préalables recommandées

Cette matière il est nécessaire que l'étudiant possède des connaissances préalables déjà acquis en Electromagnétisme et électricité (Phys2).

Contenu de la matière : Electronique générale

Chapitre 1 Lois fondamentales pour la simplification des circuits

- Théorème de Thévenin
- Théorème de Norton
- Superposition
- Théorème de Milman et Kennelly

Chapitre 2 Quadripôles et filtres passifs

- Matrices représentatives des quadripôles
- Association des quadripôles
- Différents filtres passifs (passe bas, passe haut, passe bande et coupe bande)

Chapitre 3 Circuits à diodes

- Introduction à la physique des semi-conducteurs
- Caractéristique de la diode
- Montages redresseurs diodes
- Les stabilisateurs de tension continue

Chapitre 4 Circuits à transistor

- Caractéristiques d'un transistor bipolaire
- Montages amplificateurs à transistor bipolaire
- Caractéristique d'un transistor unipolaire
- Montages amplificateurs à transistor unipolaire

Chapitre 5 Amplificateur opérationnel (AOP)

- Contre réaction
- Calcul analogique à base d'amplificateur opérationnel (dérivateur, intégrateur, suiveur,...)
- Filtres actifs

Chapitre 6 Oscillateurs

Mode d'évaluation : continu et examen

Libellé de l'UE : UEM14

Intitulé de la Licence : Réseaux Electriques

Semestre : 4

Enseignant responsable de l'UE : M. REZKI MOHAMED

Enseignant responsable de la matière: M. Berrag Amine

Objectifs de l'enseignement

L'accès à cette matière, l'étudiant capitalisera certaines compétences en électromécanique générale.

Connaissances préalables recommandées

Cette matière il est nécessaire que l'étudiant possède des connaissances préalables déjà acquis en Electromagnétisme et électricité (Phys2).

Contenu de la matière : Electrotechnique générale

Chapitre 1 : Systèmes électriques monophasés

Chapitre 2 : Systèmes électriques triphasés

- Systèmes équilibrés
- Systèmes déséquilibrés

Chapitre 3 : Transformateurs

- Schéma équivalent, essais, bilan des puissances, rendement
- Notions sur la technologie des Transformateurs
- Types de transformateurs
- Transformateurs triphasés et différents modes de couplage

Chapitre 4 : Machine à courant continu

- Constitution des machines à courant continu,
- Relations fondamentales (fem, vitesse, couple), réversibilité,
- Réaction d'induit
- Commutation
- Présentation des différents modes d'excitation,
- Fonctionnement génératrice
 - Classification
 - Caractéristiques de chaque type de génératrices
 - Bilan énergétique
- Fonctionnement moteur
 - Types de moteur à courant continu
 - Caractéristiques
 - couples des moteurs
- Démarrage, freinage et réglage de la vitesse des moteurs à

courant continu

Mode d'évaluation : continu et examen

Libellé de l'UE : UEF14

Intitulé de la Licence : Réseaux Electriques

Semestre : 4

Enseignant responsable de l'UE : M. REZKI MOHAMED

Enseignant responsable de la matière: M. REZKI Mohamed

Contenu de la matière : Instrumentation et mesures électriques

1. Généralités, erreurs et incertitudes de mesure
2. Appareils de mesure
 - Description des éléments moteurs électromécaniques
 - Appareils Electroniques
 - Appareils à affichage numériques
 - Oscilloscope
3. Mesure des tensions, des courants, des puissances et des énergies
 - Mesure de tensions alternatives et continues
 - Mesure de courant alternatifs, continus et HF
 - Mesure de puissances actives et réactives en continu en alternatif
 - Mesure d'énergie (Compteurs, enregistreurs)
4. Mesure des déphasages, des fréquences et des facteurs de puissance
5. Mesure des résistances et des impédances
 - Méthodes de déviation
 - Ponts universels
 - Méthodes de résonance
6. Mesures physiques et leurs capteurs
 - Mesure de pressions, de forces et de niveaux
 - Mesure de température, d'humidité et de débit
 - Mesure de vitesse, de position et de couple

Mode d'évaluation : continu et examen

Libellé de l'UE : UEM14

Intitulé de la Licence : Réseaux Electriques

Semestre : 4

Enseignant responsable de l'UE : M. HENINI Nouredine

Enseignant responsable de la matière: M. REZKI Mohamed

Objectifs de l'enseignement

L'accès à cette matière, l'étudiant capitalisera certaines compétences pratiques qui lui permettront, entre autre, d'utiliser des schémas électriques.

Connaissances préalables recommandées

Les connaissances requises pour ce TP sont les notions élémentaires en électronique générale.

Contenu de la matière : TP Electronique générale

1. Redressement
 - Simple alternance
 - double alternance
2. Filtrage capacitif
3. Montages à diodes
 - Circuit d'alignement
 - doubleur de tension
4. Caractéristiques d'un transistor
 - Caractéristiques statique
 - Caractéristiques dynamiques
 - Gain
5. Amplificateur à Transistor et les différents montages
6. Amplificateur opérationnel

Mode d'évaluation : continu

Libellé de l'UE : UEM14

Intitulé de la Licence : Réseaux Electriques

Semestre : 4

Enseignant responsable de l'UE : M. HENINI Nouredine

Enseignant responsable de la matière: M. HENINI Nouredine

Objectifs de l'enseignement

Dans cette matière, l'étudiant va acquérir des compétences pratiques en matière d'électromécanique générale qui lui permettront de résoudre des problèmes dans l'industrie.

Connaissances préalables recommandées

Il ne suppose connues que des notions très élémentaires en électromécanique générale.

Contenu de la matière : TP Electrotechnique générale

1. Mesure de puissance monophasée avec plusieurs types de charge
2. Mesure de puissance triphasée en régime équilibré et en régime déséquilibré
3. Transformateur monophasé
 - essai à vide
 - essai en court circuit
 - essai en charge
4. Transformateur triphasé
 - régime équilibré (modes de couplage)
 - régime déséquilibré
5. Génératrice à courant continu
 - génératrice à excitation indépendante
 - génératrice à excitation shunt
6. Moteur à courant continu
 - moteur shunt
 - moteur série

Mode d'évaluation : continu

Libellé de l'UE : UEM15

Intitulé de la Licence : Réseaux Electriques

Semestre : 4

Enseignant responsable de l'UE : M. HENINI Nouredine

Enseignant responsable de la matière: M. BERRAG Amine

Contenu de la matière : TP Instrumentation et mesures électriques

1. Mesure des tensions et des courants
 - Mesure de tension (Voltmètre, TP, méthode d'opposition)
 - Mesure de courant (Ampèremètre, Shunt, TI)
2. Mesure de résistances et d'impédances
 - Méthode volt-ampérométrique aval et amont, méthode de 2 Ampèremètres, Ohmmètre
 - Pont de Wheatstone et de Thomson
 - Mesure d'impédance en alternatif
3. Mesure des puissances et des énergies
 - Mesure de puissance en continu (mesure de courant et de tension)
 - Mesure de puissance en alternatif (Wattmètre)
 - Mesure d'énergie par compteur
4. Mesure à l'oscilloscope

Mode d'évaluation : continu

Libellé de l'UE : UEM14

Intitulé de la Licence : Réseaux Electriques

Semestre : 4

Enseignant responsable de l'UE : M. HENINI Nouredine

Enseignant responsable de la matière: Mme CHOUIREF Zahira

Objectifs de l'enseignement

Dans cette matière, l'étudiant va acquérir des compétences en matière de informatique et de méthodes numériques qui lui permettront de résoudre des problèmes variés de simulation en physique et en engineering.

Connaissances préalables recommandées

Les connaissances requises pour ce cours sont les notions d'analyse numérique et des notions en informatique présentées dans le cadre du cours: analyse numérique I.

Contenu de la matière : Méthodes Numériques II

Approximation polynomiale de fonctions, interpolation

Approximation directe.

Approximation utilisant la méthode des moindres carrés.

Approximation par des polynômes orthogonaux (Legendre, Laguerre, Hermite, ...).

Interpolation (méthodes de Lagrange, Newton, ...).

Equations différentielles ordinaires (EDO)

Caractéristiques générales et classification des EDO.

avec conditions initiales (méthode de la série de Taylor, méthode d'Euler, les

Méthodes de Runge-Kutta, méthode des différences finies, méthode de Newton,...),

Systèmes d'EDO d'ordre 1.

EDO avec conditions aux limites.

1 : Equations aux dérivées partielles (EDP)

Caractéristiques générales et classification des EDP.

EDP elliptiques, paraboliques, hyperboliques, méthode des éléments finis.

Mode d'évaluation : continu

Libellé de l'UE : UED14

Intitulé de la licence : Réseaux Electriques

Semestre : 4

Enseignant responsable de l'UE : M. HENINI Nouredine

Enseignant responsable de la matière: M. AYAD Mouloud

Contenu de la matière : Théorie du Signal

- **1. Généralités sur les signaux**
 - 1.1 Introduction
 - 1.2 Définitions (signal, bruit, rapport signal sur bruit, système)
 - 1.3 Classification des signaux (phénoménologique, énergétique, morphologique)
 - 1.2.1 Temps continu et temps discret
 - 1.2.2 Valeurs continues et valeurs discrètes
 - 1.2.3 Période, fréquence
 - 1.3 Energie, puissance
 - 1.4 Signaux particuliers (fonction signe, fonction échelon, fonction rampe, fonction rectangulaire, impulsion de Dirac, peigne de Dirac, fonction sinus cardinal)
- **2. Traitements du signal analogique**
 - 2.1 Série de Fourier (définition, développement en termes complexes, propriétés)
 - 2.2 Transformée de Fourier (définition, propriétés, exemple)
 - 2.3 Convolution
 - 2.4 Notion de filtrage (Linéarité, Invariance, Fonction de transfert)
 - 2.5 Notion de modulation (principe, modulation d'amplitude)
- **3 Numérisation**
 - 3.1 Échantillonnage (définition, échantillonnage idéal, échantillonnage réel, blocage)
 - 3.2 Quantification (définition, quantification uniforme,
 - 3.3 Codage
- **4 Traitement du signal numérique**
 - 4.1 Transformée de Fourier d'un signal discret (définition, propriétés)
 - 4.2 Transformée de Fourier discrète (fenêtrage, échantillonnage en fréquence)
 - 4.3 Notion de transformée de Fourier rapide
- **5. Signaux aléatoires**
 - 5.1 Notions de probabilités.
 - 5.2 Fonction et distribution et répartition.
 - 5.3 Variable aléatoire à une, deux et plus dimension
 - 5.4 Corrélation, coefficient de corrélation.
 - 5.5 Densité spectrale de puissance.
 - 5.6 Filtrage des signaux aléatoires.
-

Mode d'évaluation : continu et examen

Libellé de l'UE : UED14

Intitulé de la licence : Réseaux Electriques

Semestre : 4

Enseignant responsable de l'UE : M. HENINI Nouredine

Enseignant responsable de la matière: M. Berrag Amine

Objectifs de l'enseignement

L'étudiant devra acquérir les connaissances élémentaires en électromagnétisme (Equations de Maxwell, propagation des OEM,...).

Connaissances préalables recommandées

Il est supposé connu des notions enseignées dans le cours Phys2 (S2).

Contenu de la matière : Electromagnétisme

Chapitre 1 : *Rappels*

Electrostatique, Théorème de Gauss, Potentiel électrostatique, Magnétostatique, Potentiel Vecteur

Chapitre 2 : *Phénomènes dépendant du temps*

Maxwell-Faraday, Conservation de la charge, Théorèmes de Gauss (régime variable), Equations de Maxwell locales et intégrales, Relations champs - potentiels, Transformation de jauge, Relations sources -potentiels, Energie
Interaction magnétique, Vecteur de Poynting, Inductance mutuelle et propre.\$

Chapitre 3 : *Ondes électromagnétiques dans le vide*

Equation de propagations, choix de jauge, Ondes sphériques, Ondes planes, Ondes monochromatiques, Vitesse de groupe et vitesse de phase, Polarisation de l'onde progressive.

Chapitre 4 : *Ondes électromagnétiques dans la matière*

Equations de propagation dans une matière (exemples : plasma, métal...)

Mode d'évaluation : continu et examen

Libellé de l'UE : UET14

Intitulé de la Licence : Réseaux Electriques

Semestre : 4

Enseignant responsable de l'UE : M. Selma

Enseignant responsable de la matière: M. Selma

Objectifs de l'enseignement

A la fin de ce cours, l'étudiant sera en mesure de rédiger ses comptes-rendus ou autres documents en Anglais.

Connaissances préalables recommandées

Des connaissances élémentaires en anglais sont souhaitables.

Contenu de la matière : Anglais II

- 1- Expression écrite
- 2- Compréhension écrite
- 3- Expression orale
- 4- Compréhension orale

Mode d'évaluation : examen

Libellé de l'UE : UEF 51

Intitulé de la Licence : Réseaux électriques

Semestre 5

Enseignant responsable de l'UE : M. BERRAG Amine

Enseignant responsable de la matière: M. BERRAG Amine

Contenu de la matière : Production, transport et distribution de l'énergie électrique

1. Production de l'énergie électrique

- Introduction
- Centrales thermiques à vapeur et turbines à gaz.
- Les groupes électrogènes à moteur Diesel.
- Principe et la conversion de l'énergie solaire en énergie électrique.
- Les centrales photovoltaïques.
- Les centrales nucléaires, hydrauliques et éoliennes.

2. Transport de l'énergie électrique

- Modèles des éléments du réseau électrique.
- Analyse des réseaux en régime permanent.
- Réglage de la tension et de la fréquence.
- Contrôle automatique de la génératrice.

3. Distribution de l'énergie électrique

- Architecture des réseaux HT, MT et BT.
- Poste de distribution MT.
- Poste de distribution BT.

Mode d'évaluation : continu et examen

Libellé de l'UE : UEF 51

Intitulé de la Licence : Réseaux électriques

Semestre 5

Enseignant responsable de l'UE : M. BERRAG Amine

Enseignant responsable de la matière: M. HENINI Nouredine

Contenu de la matière : Analyses des réseaux électriques

1. Introduction

2. Le système per-unit pour les générateurs et les transformateurs

- introduction
- transformateur de puissance
- circuit équivalent de transformateurs
- détermination des paramètres du modèle équivalent
- connexion des transformateurs triphasés
- modèle de l'autotransformateur
- modèle de transformateur à trois bobines
- réglage de la tension du transformateur
- le system PER-UNIT
- changement de base

3. Paramètres des lignes de transport

- Introduction
- La Résistance de la ligne
- L'inductance d'un seul conducteur
- L'inductance d'une ligne avec une seule phase
- Le flux de fuite en terme d'inductance propre et mutuelle
- L'inductance d'une ligne triphasée de transport
- La symétrie des lignes
- Le modèle d'une ligne courte
- Le modèle d'une ligne moyenne
- Le modèle d'une ligne longue
- Les ondes de courant et de tension d'une ligne
- Puissance Apparente transitée par une ligne
- Capacité d'une ligne de transmission
- La compensation des lignes

4. Les défauts équilibrés

- introduction
- court-circuit triphasé équilibré
- capacité d'un court circuit (SCC)
- analyse des courts-circuits équilibrés (Matrice d'impédance nodale)
- algorithmes de formation de la matrice d'impédance

Mode d'évaluation : continu et examen

Libellé de l'UE : UEF 54

Intitulé de la Licence : Réseaux électriques

Semestre 5

Enseignant responsable de l'UE : M. HENINI Nouredine

Enseignant responsable de la matière: M. AYAD Mouloud

Contenu de la matière : Electronique de puissance

1. Éléments semi-conducteurs en électronique de puissance

- Introduction.
- Les diodes
- Les thyristors
- Les transistors.
- Autres composants (IGBT, GTO, etc)

2. Convertisseurs courant alternatif -courant continu

- Redressement non commandé
- Redressement commandé à thyristor
- Fonctionnement réel d'un redresseur commandé

3. Convertisseurs courant continu -courant continu

- Principe de la conversion CC-CC.
- La commutation forcée
- Les hacheurs

4. Convertisseurs courant continu -courant alternatif

- Principe de la conversion CC-CA.
- Onduleurs de tensions monophasées et triphasées

5. Convertisseurs courant alternatif -courant alternatif

- Les gradateurs
- Les cycloconvertisseurs.

Mode d'évaluation : continu et examen

Libellé de l'UE : UEF 55

Intitulé de la Licence : Réseaux électriques

Semestre 5

Enseignant responsable de l'UE : M. BERRAG Amine

Enseignant responsable de la matière: M. BERRAG Amine

Contenu de la matière : Technique de haute tension

1. Rappels sur le champ électrique en présence de matériaux diélectrique

2. Les divers types de polarisation des diélectriques

3. Comportement des diélectrique en champ alternatif

- Pertes diélectriques
- Mesure des pertes diélectriques

4. Les différents mécanismes de conduction dans les diélectriques

- Mécanismes de conduction dans les diélectriques liquides
- Mécanismes de conduction dans les diélectriques gazeux
- Mécanismes de conduction dans les diélectriques solides

1. Claquage dans les diélectriques

- Essais normalisés.

2. Isolants et isolation

- Classes d'isolants.
- Dimensionnement de l'isolation.

3. Mesure de haute tension

- Les sources des hautes tensions
- Mesure des hautes tensions

Mode d'évaluation : continu et examen

Libellé de l'UE : UEF 54

Intitulé de la Licence : Réseaux électriques

Semestre 5

Enseignant responsable de l'UE : M. HENINI Nouredine

Enseignant responsable de la matière: M. AYAD Mouloud

Contenu de la matière : machines électriques

1. Considérations générales.

1. Éléments constitutifs et caractéristiques.

2. Machines statiques (principe, constitution, couplage)

- Transformateurs
- Transformateurs de puissance.

3. Machines tournantes à courant continu (Principe, constitution, application)

- Génératrices.
- Moteurs.
- Groupes G-M couplage des G.

4. Machines tournantes à courant alternatif (Principe, constitution, application)

- Alternateurs et moteurs synchrones.
- Moteurs asynchrones triphasés à cage.
- Moteurs asynchrones triphasés à bagues.
- Moteurs asynchrones monophasés.
- Machines spéciales.

Mode d'évaluation : continu et examen

Libellé de l'UE : UEF 55

Intitulé de la Licence : Réseaux électriques

Semestre 5

Enseignant responsable de l'UE : M. BERRAG Amine

Enseignant responsable de la matière: M. REZKI Mohamed

Contenu de la matière : Asservissement et regulation

1. Systèmes asservis continus linéaires

- Introduction, généralités, rappels sur la transformée de Laplace.
- Représentation des systèmes.
- Méthode d'étude des asservissements
- Stabilité
- Performances.
- Correcteurs

2. Systèmes asservis continus non linéaires

- Introduction
- Domaine de linéarité.
- Principe de la méthode de 1er harmonique.
- Méthode de Tsytkin

3. Systèmes asservis échantillonnés

- Introduction, généralités, rappels sur la transformée en z.
- Analyse des systèmes asservis échantillonnés.
- Synthèse des systèmes asservis échantillonnés

4. Représentation par les variables d'état

- Introduction
- Notion de variable d'état, équation d'état, matrice de transfert, solution des équations d'état.
- Analyse dans l'espace d'état.
- Synthèse dans l'espace d'état.

Mode d'évaluation : continu et examen

Libellé de l'UE : UED 15

Intitulé de la Licence : Réseaux électriques

Semestre 5

Enseignant responsable de l'UE : M. AYAD Mouloud

Enseignant responsable de la matière: M. AYAD Mouloud

Contenu de la matière : Logique et Calculateurs

1. **Système de numération et codage** : Système de numération : Système binaire, Système octal. Système hexadécimal. Conversion : Conversion décimal_binaire. Conversion binaire_décimal. Transcodage. Relation entre la base 2 et les bases puissance de 2 codes.
2. **Les opérations logiques en binaire** : Algèbre de BOOLE, opérations logiques (aspect électronique des portes logiques), formules fondamentales de l'algèbre de BOOLE, théorème de DE.MORGAN, propriétés des opérations NAND et NOR, réalisation des opérations principales à partir des opérations NAND et NOR
Fonctions logiques : Fonction complètement définie et incomplètement définie, formes canoniques, formes de représentation des fonctions logiques (tableau de KARNAUGH, logigramme, etc...). Simplification des fonctions logiques par la méthode de QUINE MAC CLUSKEY, impliquant premiers et impliquant premiers essentiels d'une fonction logique.
3. **Systèmes logiques combinatoires** : Résolution des problèmes de logique combinatoire : (cas de problème où les variables d'entrée apparaissent dans un ordre quelconque, cas de problèmes où les variables d'entrée apparaissent dans un ordre imposé par le fonctionnement ; Définitions des logiques TTL, MOS, etc.). Multiplexeurs et démultiplexeurs ; Décodeurs et encodeurs ; Additionneurs et Soustracteur. Systèmes logiques itératifs.
4. **Les Bascules bistables : Bascules SR** : Table de vérité, équations d'excitation, table de transition, chronogramme
Bascules D : Table de vérité, équations d'excitation, table de transition, chronogramme
Bascules JK: Table de vérité, équations d'excitation, table de transition, chronogramme
Bascules T : Table de vérité, équations d'excitation, table de transition, chronogramme
5. **Analyse et synthèse des compteurs** : Mode de représentation : Graphe des états, chronogramme, séquence des états. Compteurs synchrones : Analyse et synthèse, états parasites et correction. Compteurs asynchrones : Analyse et synthèse, Diviseurs de fréquence : Décomposition des compteurs, Décomposition série, décomposition parallèle, décomposition mixte.
6. **Les systèmes séquentiels synchrones** : Analyse et synthèse des systèmes séquentiels synchrones : Registres à décalage, Autres types de registres : PIPO, PISO, SIPO.
7. **Les systèmes séquentiels asynchrones** : Analyse et synthèse des systèmes séquentiels asynchrones : Coures critiques et non critiques. Aléas de fonctionnement.
8. **Les mémoires : Les mémoires à accès aléatoires** : Caractéristiques générales, organisation interne des mémoires, adressage, mémoires vives

RAM statiques, RAM dynamiques), mémoires mortes (ROM, PROM, EPROM, EEPROM) ; Réalisation de plan mémoire.

9. **L'unité centrale de traitement** : Constituants de base d'une unité centrale (ALU, PC, ...) ; Etude d'un microprocesseur 8 bits.

Mode d'évaluation : continu et examen

Libellé de l'UE : UET 53

Intitulé de la Licence : Réseaux électriques

Semestre 5

Enseignant responsable de l'UE : M. HENINI Nouredine

Enseignant responsable de la matière: M. AYAD Mouloud

Contenu de la matière : Anglais technique III

Suite avec étude de textes techniques en relation avec la spécialité et terminologie.
Elaboration des travaux individuels entièrement en anglais.

Mode d'évaluation : continu et examen

Libellé de l'UE : UEF 61

Intitulé de la Licence : Réseaux électriques

Semestre 6

Enseignant responsable de l'UE : M. BERRAG Amine

Enseignant responsable de la matière: M. HENINI Nouredine

Contenu de la matière : modélisation et calculs des réseaux

1. Introduction

2. Rappel sur les courts – circuits équilibrés

3. Les courts – circuits déséquilibrés

- notion sur les composantes symétriques
- les impédances des différents éléments d'un réseau
- défaut type : ligne – terre
- défaut type : ligne – ligne
- défaut type : 2 lignes – terre
- Analyse d'un défaut déséquilibré

4. Ecoulement de puissance

- Introduction.
- Matrice d'admittance nodale.
- Rappel sur la résolution des system d'équations non-linéaire (Gauss-Seidel et Newton-Raphson)
- L'écoulement de puissance (Power Flow).
- Résolution de l'écoulement de puissance par Gauss-Seidel.
- Les échanges d'énergie et les pertes
- Model de transformateur
- Les programmes d'écoulement de puissance
- Préparation des données
- Résolution de l'écoulement de puissance par Newton-Raphson.
- Résolution de l'écoulement de puissance par FDLF.

Mode d'évaluation : continu et examen

Libellé de l'UE : UEF 61

Intitulé de la Licence : Réseaux électriques

Semestre 6

Enseignant responsable de l'UE : M. BERRAG Amine

Enseignant responsable de la matière: M. AYAD Mouloud

Contenu de la matière : stabilité des réseaux électriques

1. Introduction
2. Equation d'oscillation
3. Les models de la machine synchrone pour les études de stabilité
4. Stabilité – estimation d'état / petite mouvements
5. Stabilité transitoire – critère des surfaces égales (EAC)
6. Solution numérique d'une équation différentielle
7. Solution numérique de l'équation d'oscillation
8. Stabilité d'un réseau multimachines
9. Stabilité dynamique

Mode d'évaluation : continu et examen

Libellé de l'UE : UEF 64

Intitulé de la Licence : Réseaux électriques

Semestre 6

Enseignant responsable de l'UE : M. HENINI Nouredine

Enseignant responsable de la matière: M. REZKI Mohamed

Contenu de la matière : installation et appareillages électriques

1. Phénomènes liés aux courants et à la tension

- Les surintensités.
- Les efforts électrodynamiques.
- Calcul de la résistance de l'arc.
- Effets de l'arc sur le contact.
- Les surtensions.
- Isolation, claquage, rigidité.
- Ionisation des gaz.

2. Phénomènes d'interruption du courant électrique

- Naissance de l'arc (dans l'air et dans l'huile).
- Principe de coupure de l'arc (dans l'air et dans l'huile).
- Conditions d'extinction de l'arc.
- Tension de rétablissement..
- Différentes techniques de coupure de l'arc.

3. Appareillage de connexion et d'interruption

- Les contacts, bornes et connexions, prise de courant, sectionneurs.
- Les interrupteurs (définition, rôle et caractéristique)
- Les commutateurs (définition, rôle et caractéristique)
- Les contacteurs (définition, rôle et caractéristique)
- Rhéostat, potentiomètre, inductance, condensateurs.

4. Appareillage de protection

- Fusibles (rôle et fonctionnement, types, équations).
- Relais thermique (définition, rôle, type et caractéristiques).
- Relais électromagnétique (définition, rôle, type et caractéristiques).
- Disjoncteurs (définition, rôle, types et caractéristiques).
- Disjoncteurs différentiels (définition, rôle, types et caractéristiques).

5. Élaboration des schémas électriques

- Conventions et normalisation.
- Symboles des installations électriques.
- Mode de représentation.
- Câblage.
- Exemples de lecture des schémas.

Mode d'évaluation : continu et examen

Libellé de l'UE : UEF 64

Intitulé de la Licence : Réseaux électriques

Semestre 6

Enseignant responsable de l'UE : M. HENINI Nouredine

Enseignant responsable de la matière: M. BERRAG Amine

Contenu de la matière : Protection des réseaux électriques

1. Généralités sur la protection : (Définitions ; Sélectivité ; Sensibilité ; Rapidité et fiabilité ; Protections ampermétrique et volumétrique ; Mode de sélectivité).
2. Eléments du système de protection : (Modèle structural de principe ; Relais ampermétrique, volumétrique, à temps inverse et à distance ; Transformation de tension et de courant)
3. Protection des éléments du réseau : (Protections des alternateurs et des moteurs, des jeux de barres, des transformateurs, des lignes)

Mode d'évaluation : Mini projet de protection

Libellé de l'UE : UET 63

Intitulé de la Licence : Réseaux électriques

Semestre 6

Enseignant responsable de l'UE : M. REZKI Mohamed

Enseignant responsable de la matière: M. REZKI Mohamed

Contenu de la matière : fiabilité des réseaux électriques

1. Introduction

- Problème de la fiabilité.
- Notions de base de la théorie de la fiabilité.
- Caractéristiques quantitatives de la fiabilité.
- Courbe de la durée de vie de produit technique.
- Probabilité de fonctionnement sans défaut, fréquence de défaut, intensité de défaut.

2. Fiabilité des Réseaux Electriques

- Définition de la fiabilité des Réseaux Electriques.
- Statistiques des défauts.
- Causes des défauts.
- Moyen d'amélioration.

3. Méthode de calcul de la fiabilité des Réseaux Electriques

4. Les essais de vérification de la fiabilité des Réseaux Electriques

- Essais déterminant et essai de contrôle.
- Éléments de la théorie de la planification des expériences.
- Planning des essais, interpolation des résultats.
- Diagnostic de la fiabilité.

Mode d'évaluation : continu et examen

Libellé de l'UE : UET 63

Intitulé de la Licence : Réseaux électriques

Semestre 6

Enseignant responsable de l'UE : M. REZKI Mohamed

Enseignant responsable de la matière: M. REZKI Mohamed

Contenu de la matière : gestion des entreprises

1. Principes fondamentaux de gestion.

2. Comptabilité générale

3. Contrôle de gestion

- Esprit de contrôle de gestion.
- Incidence du facteur humain.
- Mode de direction.

4. Comptabilité analytique

- Objectifs.
- Calculs de suivi des coûts et de revient.
- Les différents choix analytiques.
- Les analyses économiques.
- Seuil de rentabilité.
- Apport de la comptabilité analytique dans la prise de décision.

5. La trésorerie

- Les différentes étapes des prévisions de trésorerie à court terme.
- La gestion de la trésorerie au jour le jour.

6. Aspect juridique et économique

- Droit du travail (législation de travail, contrat de travail, rupture, licenciement, indemnisation, recours devant les tribunaux administratifs).
- Droit commercial et contrat (le droit commercial, le contrat commercial, les techniques de négociation contractuelle, les modes de financement des entreprises, les litiges commerciaux, les faillites).

Mode d'évaluation : continu et examen

Libellé de l'UE : UEM 65

Intitulé de la Licence : Réseaux électriques

Semestre 6

Enseignant responsable de l'UE : M. BERRAG Amine

Enseignant responsable de la matière: HENINI Nouredine

Contenu de la matière : projet de fin d'étude

Réalisation d'un projet de fin d'études sous la responsabilité d'un enseignant encadreur, et l'étudiant aura une évaluation après une soutenance devant un jury.

Mode d'évaluation : continu et examen

Adresse : cité de l'avenir
(29 lots) n° 6A – Sétif
19000 – Algérie

Mob : 05 50 13 66 82

E-Mail : Berrag_Amine@yahoo.fr

Curriculum vitae

Etat civil :

Nom : **BERRAG**

Prénom : **AMINE**

Date et lieu de naissance : **30/05/1978 à Sétif**

Nationalité : **Algérienne**

Situation familiale : **Marié**

Formation & diplôme :

Cycles	Dates D'obtentions	Diplômes
Primaire	1990	C.E.P
Moyen	1993	B.E.F
Secondaire	1997	B.A.C (Branche : Sciences Exactes)
Universitaire	2003	Ingénieur D'état en Electrotechnique , Option : Réseaux Electriques Mémoire : Etude du soudage par plasma
Magister	2007	Magister en Electrotechnique , Option : Réseaux Electriques Mémoire : Etude du comportement d'un câble supraconducteur sous l'effet du courant à transporter.
Doctorat	En cours	Filière : Electrotechnique Option : Réseaux Electriques Thèse : Effet de la céramique BaTiO₃ sur les charges d'espace dans le polyéthylène basse densité (PEBD)

Expérience professionnelle :

Durée	En titre de
Eté 2003	Ingénieur de maintenance à la société K-PLAST
2004-2005	Enseignant vacataire à l'institut national spécialisé de formation professionnelle (INSFP de Sétif)
Eté 2005	Ingénieur de maintenance à la société IRIS (unité de montage)
2006-2007	Enseignant vacataire à l'institut national spécialisé de formation professionnelle (INSFP de Sétif)
2007-2008	Enseignant vacataire à l'institut de psychologie (université Ferhat Abbes – Sétif)
2008-2009	Enseignant vacataire à l'institut d'électrotechnique, du technologie et de psychologie (université Ferhat Abbes – Sétif). Encadreur pour un binôme d'ingénieur dont le thème est : mesure et élaboration d'un circuit électrique équivalent du diélectrique (pvc)
2010-2011	Encadreur pour un étudiant (en Master 2) dont le thème est : Influence du vieillissement thermique sur les propriétés diélectriques des câbles isolés au polychlorure de vinyle + BaTiO ₃

Connaissances techniques (outil informatique) :

OUTIL INFORMATIQUE	Niveau de Maîtrise		
	Moyen	Bon	Excellent
Word			X
Excel			X
PowerPoint			X
Internet			X
LANGAGES	TURBO PASCAL ; MATLAB ; FEMLAB		

Langues :

	Arabe	Français	Anglais
Ecrit	Excellent	Très Bien	Très Bien
Parler	Excellent	Très Bien	Bien

Travaux Scientifiques :

- Membre au laboratoire de recherche DAC-HR sous la direction du Pr : S.BELKHIAT.
- **Communications Internationales :**
 - 1- A-Berrag ; S-Belkhiat : « Modèle électrique d'un câble supraconducteur pour le transport d'énergie ». International conference on modeling and simulation (MS'07 Algiers), July, 02-04 2007.

- 2- S.Nemdili ; A-Berrag ; S-Belkhiat : « Simulation du limiteur de courant de défaut sans transition ». Second International Conference on Electrical Systems, ICES'06, Oum EL-Bouaghi, May 2006.
- 3- A-Berrag ; S-Belkhiat : « Influence du BaTiO₃ sur les propriétés diélectriques du PVC ». Third International Meeting on Dielectric Materials, 14 – 18 December 2011 Monastir – Tunisia.

- **Communications nationales :**

- 1- A-Berrag ; S-Belkhiat : « Modélisation par FEM d'un câble supraconducteur mono filaires ». La cinquième conférence sur le génie électrique CGE'05, L'Ecole Militaire Polytechnique - Bordj El Bahri – ALGERIE.
- 2- L-Madani ; A-Berrag ; S-Belkhiat : « Etude par FEM de L'énergie Stockée dans une bobine supraconductrice ». La cinquième conférence sur le génie électrique CGE'05, L'Ecole Militaire Polytechnique – Bordj El Bahri – ALGERIE.
- 3- A-Zebar ; A-Berrag ; S- Nemdili et K-Zehar : « Etude expérimentale de la stabilité transitoire d'un système électroénergétique représenté par un micro réseau ». Journées Nationales sur l'Electrotechnique et l'Automatique JNEA'2006. 18-19 décembre 2006, ENSET Oran – ALGERIE.

Autres :

- ❖ Dégager du service national.

Intérêt et loisirs :

- ❖ Sport, Musique, Culture générale... etc.

VII - Avis et Visas des organes Administratifs et Consultatifs

Intitulé de la licence :

Comité Scientifique de département	
Avis et visa du Comité Scientifique :	
Date :	
Conseil Scientifique de la Faculté (ou de l'institut)	
Avis et visa du Conseil Scientifique :	
Date :	Pr. M. CHIBANE
	
Doyen de la faculté (ou Directeur d'institut)	
Avis et visa du Doyen ou du Directeur :	
Date :	  
Conseil Scientifique de l'Université (ou du Centre Universitaire)	
Avis et visa du Conseil Scientifique :	
Date :	

VIII - Visa de la Conférence Régionale

(Uniquement à renseigner dans la version finale de l'offre de formation)