

Syllabus de la spécialité
Master 1 Machines électriques
S2/2024



SYLLABUS

Année Universitaire 2023/2024

- ✓ **Domaine** : Sciences et technologie.....
✓ **Filière** : Electrotechnique.....
✓ **Niveaux** : Master 1.....
✓ **Matière**: Modélisation des machines électriques ✓ **Unité d'enseignement**: (UEF 1.2.1) ✓ **Créd/Coeff**: 4/ 2
✓ **Volume Horaire Hebdomadaire** : (Cours : 1 h30 min TD : 1 h 30 min) VHS: 45h
✓ **Enseignant** : Toufouti Riad ✓ **Grade** : Professeur..... ✓ **E-mail** : riad.toufoutidz@univ_soukahras.dz

ÉVALUATION

- ✓ **Examen final (60%)**
✓ **Travail continu (40%) = Note TD(40%)**

Note TD= (Mini Projet (30%) micro-interrogation (30%) + Devoir à la maison(20%)+ Assiduité en classe (20%)

PRÉREQUIS

Notions de base sur les machines électriques.

OBJECTIFS

L'objectif principal est d'approfondir les connaissances des étudiants sur les différents modèles mathématiques dédiés à l'étude du comportement dynamique des machines électriques

CONTENU

I : Procédés physiques et mathématiques d'étude (02 semaines).

- Rappels sur les circuits couplés magnétiquement, - conversion électromécanique de l'énergie,- Inductance de la machine, -Composantes symétriques et relatives

II : Théorie de la machine électrique généralisée (04 semaines).

- Machine électrique idéalisée, - Machine électrique idéalisée dans le repère naturel
- Modèle triphasé de la machine, -Machine électrique généralisée sous forme complexe
- Passage d'un système triphasé au système biphasé et inversement
- Equation de mouvement de la machine électrique

III : Modélisation des machines électriques à courant continu (03 semaines).

- Modèle de la machine à courant continu sur les axes d, q
- Application de la théorie généralisée aux divers modes d'excitation (génératrice et moteur)

IV : Modélisation des machines asynchrones MAS (03 semaines).

- Modèle de la MAS triphasée linéaire et Modèle de la MAS triphasée saturée
- Modèle des moteurs asynchrones monophasés à condensateur permanent

V : Modélisation des machines synchrones (03 semaines).

- Modélisation des moteurs synchrones sans et avec amortisseurs
- Modélisation des génératrices synchrones sans amortisseurs

BIBLIOGRAPHIE

- 1.R. Abdessemed, "Modélisation et simulation des machines électriques", Ellipses, Collection ,2011.
- 2.M. Jufer, "Les entraînements électriques: Méthodologie de conception", Hermès, Lavoisier, 2010.
- 3.G. Guihéneuf, "Les moteurs électriques expliqués aux électroniciens, Réalisations : démarrage, variation de vitesse, freinage", Publitronec, Elektor, 2014.
- 4.P. Mayé, "Moteurs électriques industriels, Licence, Master, écoles d'ingénieurs", Dunod, Collection : Sciences sup, 2011.
- 5.S. Smigel, "Modélisation et commande des moteurs triphasés. Commande vectorielle des moteurs synchrones", 2000.
- 6.J. Bonal, G. Séguier, "Entraînements électriques à vitesses variables". Vol. 2, Vol. 3.



SYLLABUS

Année Universitaire 2023/2024

✓ Domaine : Sciences et technologie	✓ Filière : Électrotechnique	✓ Niveaux : Master 1
✓ Matière : Champ magnétique dans les machines électriques	✓ Unité d'enseignement : (UEF 1.2.1)	✓ Créd/Coeff : 4/ 2
✓ Volume Horaire Hebdomadaire : (Cours : 1 h30 min TD : 1 h 30 min)		✓ VHS : 45h
✓ Enseignant : Zaimen Hicham	✓ Grade : MAA	✓ E-mail : hicham.zaimen@univ-soukahras.dz

PRÉREQUIS

Électromagnétisme de base. Électrotechnique de base : Machines électriques à courants continu et alternatif (fonctionnement moteur et génératrice). Matériaux magnétiques. Circuits électriques et magnétiques. Mathématiques de bases : résolution des équations aux dérivées partielles, analyse et géométrie différentielle, calcul matriciel. Analyse numérique : Méthode des différences finies et éléments finis. Programmation informatique.

OBJECTIFS

À la fin de ce cours, l'étudiant sera capable de déterminer, via un modèle bidimensionnel, les caractéristiques des machines électriques conventionnelles en résolvant les équations du champ électromagnétique : analytiquement, par l'utilisation de la méthode des variables séparées, pour des géométries simples et numériquement, par la méthode des éléments finis, la méthode des différences finies ou la méthode des intégrales de frontières, pour des géométries complexes,

CONTENU

CHAPITRE I : Compléments d'Électromagnétisme de base. (02 Semaines)

- I.1. Rappels d'électrostatique et de magnétostatique
- I.2. Rappels d'induction Électromagnétique.
- I.3. Équations de Maxwell : formes différentielles et intégrales (théorèmes de Gauss, théorème d'ampère et loi de Faraday).
- I.4. Relations d'interfaces, conditions aux limites, et conditions de jagues.
- I.5. Lois constitutives de milieux (électrique, magnétique et diélectrique).

CHAPITRE II : Principes de la Conversion électromécanique de l'énergie. (02 semaines)

- II.1. Les bases de la conversion électromécanique de l'énergie.
- II.2. Vecteur de Poynting, énergie électrostatique, énergie/Co-énergie magnétique, pertes électriques.
- II.3. Méthodes de calcul de la force magnétique et du couple électromagnétiques :
Approches basées sur les énergies/Co-énergie et sur le tenseur de Maxwell

CHAPITRE III : Formulations potentielles des modèles électromagnétiques. (04 semaines)

- III.1. Formulations électrostatiques en potentiel scalaire ou vecteur électrique.
- III.2. Formulations magnétostatiques en potentiels magnétiques, vecteur et scalaires
- III.3. Formulation électrocinétique.
- III.4. Formulations magnétodynamiques en potentiel vecteur magnétique A, potentiel scalaire électrique V, potentiel vecteur électrique T, potentiel scalaire magnétique Ω .

CHAPITRE IV : Méthodes de résolution des équations aux dérivées partielles (EDP) (04 semaines)

- IV.1. Approches de résolution des (EDP) de l'Électrotechnique.
- IV.2. Formulation Éléments Finis (EF) des modèles de champs statiques :
- IV.3. Formulation EF des modèles dynamiques à courants induits en potentiel vecteur magnétique

CHAPITRE V : Application aux machines électriques (03 semaines)

Mode d'évaluation :

Contrôle continu : 40 % ; Examen : 60 %.

Note TD= Participation (20%) + Micro-interrogation (30%) + Mini-projets (20%) + Assiduité (30%)

☛ Il est à signaler aux étudiants les points suivants :

- Assiduité sera comptabilisée sur la base des activités de l'étudiant en séance de : Cours TD
- Le contrôle des présences sera effectué à chaque séance : Cours TD

BIBLIOGRAPHIE

1. E. Durand : « Magnétostatique. », Masson, Paris, 1968.
2. G. Fournet : « Électromagnétisme à partir des équations locales », Masson, Paris, 1985.
3. FORSYTHE and WASOW: "Finite difference methods for partial differential equations", John Wiley and Sons.
4. Peter P. Silvester, M. V. K. Chari: "Finite Elements in Electrical and Magnetic Field Problems." John Wiley & Sons Inc, 1980
5. Peter P. Silvester, Ronald L. Ferrari: "Finite Elements for Electrical Engineer.", 3ed, Cambridge University Press, 1996.
6. Bianchi, Nicola. Electrical machine analysis using finite elements. CRC press, 2005.
7. Hameyer, Kay, and Ronnie Belmans. Numerical modelling and design of electrical machines and devices. Vol. 1. WIT press, 1999.
8. Bastos, João Pedro A., and Nelson Sadowski. Electromagnetic modeling by finite element methods. CRC press, 2003.
9. Thèses de doctorats.



SYLLABUS

Année Universitaire 2021/2022

- ✓ **Domaine** : Science et de la technologie ✗ ✓ **Filière** : Electrotechnique ✗ ✓ **Niveaux** : Master S2 Machines Electriques ✗
- ✓ **Matière**: Asservissements échantillonnés et régulation numérique ...
- ✓ **Unité d'enseignement**: UEF 1.2.2.....
- ✓ **Crédit** : 4 ./Coefficient: 2 /
- ✓ **Volume Horaire Hebdomadaire total** : 45 h 00 (**Cours** : 1h30 + **TD** : 1h30)
- ✓ **Enseignant**: Khammar Fatma..... ✗ ✓ **Grade**: M C B..... ✗ ✓ **E-mail** : f.khammar@univ-soukahras.dz

PRÉREQUIS

Notions de base sur l'asservissement.

OBJECTIFS

L'objectif principal est d'approfondir les connaissances des étudiants sur l'asservissement et les techniques de régulation numérique.

CONTENU

Chapitre 1. Modélisation des signaux et des systèmes échantillonnés

- 1.1 Introduction ;
- 1.2 Principes fondamentaux de l'échantillonnage des signaux ;
- 1.3 Exemples de signaux échantillonnés simples ;
- 1.4 Transformée en z des signaux échantillonnés ;
- 1.5 Fonction de transfert en z ;
- 1.6 Transformée de Fourier à temps discret ;
- 1.7 Comportement fréquentiel des systèmes échantillonnés ;
- 1.8 Relations entre les modèles à temps continu et à temps discret.

Chapitre 2. Stabilité et performances des systèmes échantillonnés asservis

- 2.1 Mise en équation des asservissements échantillonnés ;
- 2.2 Stabilité des asservissements échantillonnés ;
- 2.3 Asservissements continus commandés ou corrigés en temps discret ;
- 2.4 Précision des asservissements échantillonnés ;
- 2.5 Performances dynamiques d'un système échantillonné.

Chapitre 3. Correction des systèmes échantillonnés asservis

- 3.1 Principes généraux ;
- 3.2 Tentatives d'actions correctives simples ;
- 3.3 Synthèse d'un correcteur numérique par discrétisation d'un correcteur continu ;
- 3.4 Synthèse d'un correcteur numérique par méthode polynomiale.

Chapitre 4. Représentation d'état des systèmes à temps discret

- 4.1 Principe général ;
- 4.2 Résolution des équations d'état ;
- 4.3 Commandabilité d'un système à temps discret ;
- 4.4 Observabilité de l'état d'un système ;

4.5 Relation entre la représentation d'état et la fonction de transfert d'un système ;

4.6 Commande échantillonnée d'un système à temps continu ;

Mode d'évaluation :

✓ Examen final (60 %)

✓ Travail continu (40 %)

✓ **Travaux dirigés :**

Préparation des séries d'exercices et travail personnel (devoir à rendre, exposés,...)	30%	06 points
Interrogations écrites (minimum 02 interrogations dont une proposée par le responsable de la matière)	50%	10 points
Participation des étudiants aux TD	20%	04 points
Total	100%	20 points

☞ Il est à signaler aux étudiants les points suivants:

- Une absence à une interrogation avec ou sans motif entraîne automatiquement une note de 00/20 ;
- La note de TD sera comptabilisée sur la base du tableau ci-dessous.
- Le contrôle des présences sera effectué à chaque séance : Cours TD
- L'exclusion automatique de chaque étudiant (e) ayant comptabilisé **3 absences non justifiées ou 5 absences même justifiées** aux travaux dirigés.

BIBLIOGRAPHIE

1. P. Clerc. Automatique continue, échantillonnée : IUT Génie Electrique-Informatique Industrielle, BTS, Electronique-Mécanique-Informatique, Editions Masson (198p), 1997.
2. Ph. de Larminat, Automatique, Editions Hermes 2000.
3. P. Codron et S. Leballois, Automatique : systèmes linéaires continus, Editions Dunod 1998.
4. Y. Granjon, Automatique : Systèmes linéaires, non linéaires, à temps continu, à temps discret, représentation d'état, Editions Dunod, 2001.
5. K. Ogata, Modern control engineering, Fourth edition, Prentice Hall International Editions 2001.
6. B. Pradin, Cours d'Automatique. INSA de Toulouse, 3ème année spécialité GII.
7. M. Rivoire et J.-L. Ferrier, Cours d'Automatique, tome 2 : asservissement, régulation, commande analogique, Editions Eyrolles 1996.
8. Y. Thomas, « Signaux et systèmes linéaires : exercices corrigés », Editions Masson 1993.
9. Y. Thomas. « Signaux et systèmes linéaires », Editions Masson 1994.



SYLLABUS

Année Universitaire **2023/2024**

✓ Domaine : Sciences et technologie	✓ Filière : Electrotechnique	✓ Niveaux : Master 1
✓ Matière : Construction des machines électriques	✓ Unité d'enseignement : (UEF1.2.2)	✓ Créd/Coeff : 4/ 2
✓ Volume Horaire Hebdomadaire : (Cours : 1 h30 min TD : 1 h 30 min)		✓ VHS : 45h
✓ Enseignant : Meziane Salima.....✉	✓ Grade : MCA.....✉	✓ E-mail : s.meziane@univ-soukahras.dz

PRÉREQUIS

- Circuits magnétiques, Machines électriques à courants continu et alternatif (fonctionnement moteur et génératrice).

OBJECTIFS

- L'étudiant sera capable de calculer et dimensionner une machine électrique en fonction des exigences d'un cahier des charges précis.

CONTENU

Chapitre I : Matériaux utilisés dans les machines électriques

Chapitre II : Circuit magnétique. Différents paramètres. Pertes

Chapitre III : Bobinages des induits

Chapitre IV : Calcul des machines électriques

Mode d'évaluation:

Contrôle continu: 40 % ; Examen: 60 %.

Note TD= (1^{er} Micro-interrogation (50%) + 2^{eme} Micro-interrogation (25%) + Devoir à la maison (12.5%)+ Assiduité (12.5%))

☞ Il est à signaler aux étudiants les points suivants:

- Assiduité sera comptabilisée sur la base des activités de l'étudiant en séance de : ✕ Cours TD
- Le contrôle des présences sera effectué à chaque séance : Cours ✕ TD

BIBLIOGRAPHIE

1. M. Kostenko, L. Piotrovski, Machines électriques, Tomes I et II, Editions Mir, Moscou, 1979.
2. J.Pyrhönen, T.Jokinen et V.Hrabovcovà « Design of rotating electrical Machines », Wiley, 2008.
3. I. P. Kopilov "Calcul des machines électriques", Edition Energie, Moscou, 1980



SYLLABUS

Année Universitaire 2023/2024

✓ Domaine : Sciences et technologie	✓ Filière : Electrotechnique	✓ Niveaux : Master 1
✓ Matière : Matériaux en électrotechnique et technique de haute tension	✓ Unité d'enseignement : (UEF 1.2.2)	✓ Créd/Coeff : 2/ 1
✓ Volume Horaire Hebdomadaire : (Cours : 1 h30 min)	✓ VHS : 22h30	
✓ Enseignant : Aberkane Hesna.....	✓ Grade : Maitre-assistant -B-.....	✓ E-mail : h.aberkane@univ-soukahras.dz

PRÉREQUIS

Notions de bases sur l'électricité, le magnétisme et la structure de la matière.

OBJECTIFS

- L'objectif de ce module est l'introduction des propriétés électriques et magnétiques principales des matériaux.

L'étudiant devra pouvoir formuler les différents paramètres relatifs aux propriétés électriques et magnétiques des matériaux et comprendre les phénomènes et les mécanismes y afférents.

L'enseignement ainsi dispensé permettra à l'étudiant de cerner son domaine de spécialité et de traiter les matériaux qui sont le siège et le support des phénomènes électromagnétiques avec un formalisme relativement développé.

CONTENU

Chapitre 1 -Matériaux diélectriques

Chapitre 2 -Matériaux Magnétiques

Chapitre 3 -Matériaux Conducteurs

Chapitre 4 -Matériaux semi-conducteurs

Chapitre 5 -Supraconductivité et matériaux supraconducteurs

Chapitre 6 : Techniques de Haute Tension

Mode d'évaluation :

Contrôle continue : 25 % ; Examen : 75 %.

Contrôle continu = mini-projet (25%)

☞ Il est à signaler aux étudiants les points suivants :

- Le contrôle des présences sera effectué à chaque séance : Cours

BIBLIOGRAPHIE

1. P. Brissonneau : " Magnétisme et Matériaux Magnétiques pour l'électrotechnique.", Hermes, Paris, 1997.

2. R. BOITE, J. Neiryck " Matériaux de l'Électrotechnique ", Traité d'Électricité, vol. II, Presses polytechniques et universitaires romandes, Lausanne, 1989.



SYLLABUS

Année Universitaire 2023/2024

✓ Domaine : Sciences et technologie	✓ Filière : Electrotechnique	✓ Niveaux : Master1
✓ Matière : Modélisation des Machines électriques	✓ Unité d'enseignement : (UEM 1.2)	✓ Créd/Coeff : 2/ 1
✓ Volume Horaire Hebdomadaire : (TP : 1h30 min)		✓ VHS : 22h30
✓ Enseignant : Toufouti Riad.....✉	✓ Grade : Professeur.....✉	✓ E-mail : riad.toufouti@univ-soukahras.dz

PRÉREQUIS

Machines électriques. Programmation informatique.

OBJECTIFS

- L'objectif principal est de mettre en œuvre des modèles mathématiques de machines électriques en vue de simulation numérique de leur comportement.

CONTENU

- Modélisation et simulation d'un moteur à courant continu à excitation séparée ;
- Modélisation et simulation d'un moteur asynchrone triphasé ;
- Modélisation et simulation d'une génératrice synchrone à aimants permanents.

Mode d'évaluation:

Contrôle continu:100 %.

Note TP= (Présence et assiduité (20%) + compte rendu (40%) + test final (40%))

☞ **Il est à signaler aux étudiants les points suivants:**

- Assiduité sera comptabilisée sur la base des activités de l'étudiant en séance
 - Le contrôle des présences sera effectué à chaque séance :
-

BIBLIOGRAPHIE

Brochure de TP; Notes de cours ; Documentation de Labo



SYLLABUS

Année Universitaire 2021/2022

✓ Domaine : Science et de la technologie	✓ Filière : Electrotechnique	✓ Niveaux : Master S2 Machines Electriques
✓ Matière: TP Asservissements échantillonnés et régulation numérique		
✓ Unité d'enseignement: UEM 1.2		
✓ Crédit : 2	/Coefficient: 1	/
✓ Volume Horaire Hebdomadaire total : 22.5 h 00 (TP : 1h30)		
✓ Enseignant: Khammar Fatma	✓ Grade: M C B	✓ E-mail : f.khammar@univ-soukahras.dz

PRÉREQUIS

Savoir utiliser les logiciels de simulation et de programmation. Commande des systèmes linéaires continus

OBJECTIFS

Savoir modéliser et simuler les systèmes discrets. Comprendre l'échantillonnage et la reconstitution. Vérifier le comportement dynamique des systèmes discrets. Simuler et implémenter les régulateurs numériques PID, RST et par retour d'état.

CONTENU

TP 1: Echantillonnage et reconstitution (01 semaine)

TP 2: Systèmes échantillonnés: analyse temporelle et analyse fréquentielle (02 semaines)

TP3: Commande par régulateur PID numérique (04 semaines)

TP4: Commande RST numérique (04 semaines)

TP5: Commande numérique par retour d'état (04 semaines)

Mode d'évaluation :

✓ Travail continu (100 %)

✓ **Travaux pratiques :**

Test de préparation des travaux pratiques	20%	04 points
Compte rendu (à rendre obligatoirement à la fin de la séance de TP)	30%	06 points
Test de TP en fin de semestre sur l'ensemble des manipulations réalisées par l'étudiant.	50%	10 points
Total	100%	20 points

☞ Il est à signaler aux étudiants les points suivants:

- Une absence à une interrogation avec ou sans motif entraîne automatiquement une note de 00/20 ;
- La note de TP sera comptabilisée sur la base du tableau ci-dessous.
- Le contrôle des présences sera effectué à chaque séance : TP

- L'exclusion automatique de chaque étudiant (e) ayant comptabilisé **3 absences non justifiées ou 5 absences même justifiées** aux travaux dirigés.

BIBLIOGRAPHIE

1. Réglages échantillonnés (T1 et T2), H. Buhler, PPR
2. Régulation industrielle, E. Godoy, Dunod
3. Computer controlled systems, K. J. Astrom et B. Wittenmark, Prentice Hall
4. Automatique des systèmes échantillonnés, J. M. Retif, INSA



SYLLABUS

Année Universitaire 2023/2024

✓ Domaine : Sciences et technologie	✓ Filière : Électrotechnique	✓ Niveaux : Master 1 Machines électriques
✓ Matière : TP Champ magnétique dans les machines électriques	✓ Unité d'enseignement : (UEM 1.2)	✓ Créd/Coeff : 1/ 1
✓ Volume Horaire Hebdomadaire : (Cours : 1 h)	✓ VHS : 15h00	
✓ Enseignant : Zaimen Hicham	✓ Grade : MAA	✓ E-mail : hicham.zaimen@univ-soukahras.dz

Objectifs de l'enseignement :

Permettre à l'étudiant de se familiariser avec la résolution des équations du champ électromagnétique. Pouvoir mettre en œuvre des programmes de calcul pour des cas analytiques ou encore utiliser des codes dans le cas de résolutions numériques.

Connaissances préalables recommandées :

Mathématique. Machines électriques. Théorie du champ électromagnétique. Analyse numérique. Programmation informatique.

Contenu de la matière :

- Écriture d'un programme informatique pour la résolution analytique de cas simples d'équations aux dérivées partielles 1D et 2D. (03semaines)
- Écriture d'un programme pour calculer le champ dans une machine électrique linéaire (MSAP linéaire, MAS Linéaire, Machine à réluctance Linéaire etc.) ; (04 semaines)
- Utilisation d'un logiciel de calcul par éléments finis pour déterminer les grandeurs globales d'une machine électrique donnée à partir des grandeurs électromagnétiques locales. MSAP, MAS, MRV : régimes statiques linéaires/non linéaires. (08 semaines)

ÉVALUATION

Mode d'évaluation : Examen 100%

NOTE-TP= Rapport de TP (30%) + Test final du TP (40%) + Assiduité (30%)

☞ Il est à signaler aux étudiants les points suivants :

- Assiduité sera comptabilisée sur la motivation et l'activité de l'étudiant en séance TP
- Le contrôle des présences sera effectué à chaque séance : TP
- Le test final il peut être : Test sur PC + Examen Écrit

BIBLIOGRAPHIE

1. E. Durand : « Magnétostatique. », Masson, Paris, 1968.
2. G. Fournet : « Électromagnétisme à partir des équations locales », Masson, Paris, 1985.
3. Forsythe and Wasow: "Finite difference methods for partial differential equations", John Wiley and Sons.
4. Peter P. Silvester, M. V. K. Chari: "Finite Elements in Electrical and Magnetic Field Problems." John Wiley & Sons Inc, 1980
5. Peter P. Silvester, Ronald L. Ferrari: "Finite Elements for Electrical Engineer." , 3ed, Cambridge University Press, 1996.
6. J.P. Louis " Modélisation des machines électriques en vue leur commande", Hermes – Sciences, Lavoisier, Paris 2004.



SYLLABUS

Année Universitaire 2023/2024

✓ Domaine : Sciences et technologie	✓ Filière : Electrotechnique	✓ Niveaux : Master 1 ^{ère} année
✓ Matière : Association machines-convertisseurs	✓ Unité d'enseignement : (UEM 1.2.)	✓ Crédit/Coefficient ...4/2.....
✓ Volume Horaire Hebdomadaire : (Cours : 1h.30min, TP :1h30.min)		✓ VHS : 45h
✓ Enseignant : ...Berrezek Farid	... ✓ Grade :MCA... ✓	✓ E-mail : f.berrezek@univ-soukahras.dz

PRÉREQUIS

OBJECTIFS

Machines électriques, modélisation des machines, électronique de puissance, notions de mécanique, asservissement et régulation

CONTENU

Chapitre 1 : : Convertisseur-Moteur à courant continu

Chapitre 2 : Machine asynchrone – Convertisseurs statiques

Chapitre 3 : Machine synchrone - convertisseurs statiques

Chapitre 4 : Machines spéciales– Convertisseurs statiques

Chapitre 5 : Interactions convertisseur-machine

Mode d'évaluation :

Examen :

Contrôle continu 40% ; Examen : 60%.

BIBLIOGRAPHIE



SYLLABUS

Année Universitaire 2023/2024

✓ Domaine : Sciences et Technique	✓ Filière : Electrotechnique	✓ Spécialité : ME	✓ Niveaux : Master 1
✓ Matière: Maintenance et sûreté de fonctionnement	✓ Unité d'enseignement : U.E.D		
✓ Crédit/Coefficient: 1 / 1			
✓ Volume Horaire Hebdomadaire total : 1 heures 30 min (Cours : 1h 30 min)			
✓ Enseignant: Sahraoui Yacine	✓ Grade: Professeur	✓ E-mail: y.sahraoui@univ-soukahras.dz	

ÉVALUATION

- ✓ Examen final (100%)
- ✓ Travail continu (.....%)

☞ TD= (micro-interrogation (...%) + Devoir à la maison (...%)+ Assiduité (40 %)+ Sorties sur terrains (0%))

☞ Il est à signaler aux étudiants les points suivants:

- Une absence à une interrogation avec ou sans motif entraîne automatiquement une note de 00/20 ;
- La note de TD sera comptabilisée sur la base de l'assiduité Cours TD La participation aux TD;
- Le contrôle des présences sera effectué à chaque séance : Cours TD TP
- L'exclusion automatique de chaque étudiant (e) ayant comptabilisé **3 absences non justifiées ou 5 absences même justifiées** aux travaux dirigés.

PRÉREQUIS

L'étudiant doit avoir des notions sur : Les Probabilités et Statistique

CONTENU

- I-Historique, contexte et définitions de la SdF
- II-Analyse des systèmes à composants indépendants
- III- Analyse des systèmes avec prise en compte de certaines dépendances
- IV- Analyse des systèmes avec prise en compte généralisé des dépendances
- V- Application des méthodologies de sûreté de fonctionnement
- VI- Méthodologie de prévision de fiabilité

BIBLIOGRAPHIE

1. Patrick Lyonnet et Marc Thomas. « Fiabilité, diagnostic et maintenance prédictive des systèmes », 2012.
2. Patrick Lyonnet, "Ingénierie de la fiabilité, Edition TEC & DOC, Lavoisier, 2006.
3. Maintenance prédictive des systèmes fiabilité technique et humaine », Tec&Doc, 2012.
4. Jean-Claude Morin , Sylvie Gaudeau , Hassan Houraji. « Maintenance des équipements industriels, Tome 1 », Bac Pro - Livre élève – Ed, 2011.
4. Jean-Claude Morin et Sylvie Gaudeau. « Maintenance des équipements industriels », Bac Pro - Livre professeur – Ed, 2011.
5. Aziz Bekri et Ludovic. PigeyreTop'Fiches Bac Pro, « Maintenance des Equipements Industriels», 2009.
6. J.S. David. Fiabilité, « maintenance et risque, l'Usine Nouvelle », édition Dunod , 2006.



SYLLABUS

Année Universitaire 2022/2023

✓ Domaine : Sciences et technologie	✓ Filière : Electrotechnique	✓ Niveaux : Master 1
✓ Matière : Sécurité industrielle et habilitation	✓ Unité d'enseignement : UED	✓ Créd/Coeff : 1/ 1
✓ Volume Horaire Hebdomadaire : (Cours : 1 h30 min)		✓ VHS : 22h30
✓ Enseignant : CHELLI Zoubir	✓ Grade : MCA	✓ E-mail : zoubbir.chelli@univ_soukahras.dz

PRÉREQUIS

Réseaux de transport et de distribution d'énergie électrique.

OBJECTIFS

La matière a pour objectif d'informer le futur Master en Technique de haute tension sur la nature des accidents électriques, les méthodes de secours des accidentés électriques et de lui donner les connaissances suffisantes pour lui permettre de dimensionner au mieux les dispositifs de protection du matériel et du personnel intervenant dans l'industrie et autres domaines d'utilisation de ces équipements.

CONTENU

Chapitre1: Risques électriques (historique, normes, statistiques sur les accidents électriques);

Chapitre2: Nature des accidents électrique et dangers du courant électrique ;

Chapitre3: Mesures de protection (protection des personnes et matériels) ;

Chapitre4: Mesure de sécurité contre les effets indirects du courant électrique (matières nuisibles, incendie, explosions, etc.) ;

Chapitre5: Mesure de secours et soins.

Mode d'évaluation:

Examen: 100 %.

BIBLIOGRAPHIE

- 1) J. C. BASTIDE et J. C. GILET, "Les Infos chiffres sur... le risque électrique", Travail et sécurité, n° 606, 2001. Documentation INRS
- 2) "Accidents d'origine électrique", ED 325, 1993, 40 p. Documentation INRS
- 4) "L'habilitation en électricité. Démarche en vue de l'habilitation du personnel", ED 1456, 1995, 12 p., Documentation INRS,
- 5) "Habilitation électrique. Enseigner la prévention des risques professionnels", ED 1522, 1995, Documentation INRS
- 6) A. CHRISTIAN et S. DOMINIQUE." Prévention des accidents électriques - Présentation générale", Les Techniques de l'ingénieur, Génie électrique. Référence D5101. 2012.
- 7) "L'électricité, comment s'en protéger", ED 548, 1994, 56 p. Documentation INRS



SYLLABUS

Année Universitaire 2023/2024

ماتريال كورس

✓ Domaine : Science et de la technologie ✓ Filière : ✓ Niveaux : MA
 ✓ Matière : الماتريال الكورس ✓ Unité d'enseignement :
 ✓ Crédit : / Coefficient :
 ✓ Volume Horaire Hebdomadaire total : 1,3 h (Cours : X + TD : TP :)
 ✓ Enseignant : نور الدين بن براهيم ✓ Grade : MCA ✓ E-mail : n.braouajila@uni-souk.ahras.dz

EVALUATION

- Examen final (...%)
- Travail continu (...%)
- Travaux dirigés :

Préparation des séries d'exercices et travail personnel (devoir à rendre, exposés,...)	30%	06 points
Interrogations écrites (minimum 02 interrogations dont une proposée par le responsable de la matière)	50%	10 points
Participation des étudiants aux TD	20%	04 points
Total	100%	20 points

Travaux pratiques :

Tests de préparation des travaux pratiques	20%	04 points
Compte rendu (à rendre obligatoirement à la fin de la séance de TP)	40%	08 points
Test de TP en fin de semestre sur l'ensemble des manipulations réalisées par l'étudiant.	40%	08 points
Total	100%	20 points

Il est à signaler aux étudiants les points suivants:

- Une absence à une interrogation avec ou sans motif entraîne automatiquement une note de 00/20 ;
- La note de TD où TP sera comptabilisée sur la base du tableau ci-dessous.
- Le contrôle des présences sera effectué à chaque séance : Cours TD
- L'exclusion automatique de chaque étudiant (e) ayant comptabilisé 3 absences non justifiées ou 5 absences même justifiées aux travaux dirigés.

PRÉREQUIS

CONTENU

Université Mohamed Chérif Messaâdia – Souk Ahras-Faculté des sciences et Technologie

الماتريال الكورس
 - الماتريال الكورس



SYLLABUS

Année Universitaire 2023/2024

✓ Domaine : Science et de la technologie ✓ Filière : ✓ Niveaux : MA
 ✓ Matière : الميكانيك الكلاسيكي ✓ Unité d'enseignement :
 ✓ Crédit : / Coefficient :
 ✓ Volume Horaire Hebdomadaire total : 130h (COURS : X + TD : TP :)
 ✓ Enseignant : بوعلي ✓ Grade : MCA ✓ E-mail : n.bouali@uni-souk.ahras.dz

الميكانيك الكلاسيكي
صناعة

ÉVALUATION

- Examen final (.....%)
- Travail continu (.....%)
- Travaux dirigés :

Préparation des séries d'exercices et travail personnel (devoir à rendre, exposés,...)	30%	06 points
Interrogations écrites (minimum 02 interrogations dont une proposée par le responsable de la matière)	50%	10 points
Participation des étudiants aux TD	20%	04 points
Total	100%	20 points

Travaux pratiques :

Tests de préparation des travaux pratiques	20%	04 points
Compte rendu (à rendre obligatoirement à la fin de la séance de TP)	40%	08 points
Test de TP en fin de semestre sur l'ensemble des manipulations réalisées par l'étudiant.	40%	08 points
Total	100%	20 points

Il est à signaler aux étudiants les points suivants:

- Une absence à une interrogation avec ou sans motif entraîne automatiquement une note de 00/20 ;
- La note de TD où TP sera comptabilisée sur la base du tableau ci-dessous.
- Le contrôle des présences sera effectué à chaque séance : Cours TD
- L'exclusion automatique de chaque étudiant (e) ayant comptabilisé 3 absences non justifiées ou 5 absences même justifiées aux travaux dirigés.

PRÉREQUIS

CONTENU

Université Mohamed Chérif Messaâdia –Souk Ahras-Faculté des sciences et Technologie

المحمد الاول - الميكانيك الكلاسيكي
 - الميكانيك الكلاسيكي
 - الميكانيك الكلاسيكي : الميكانيك الكلاسيكي