



Syllabus

Enseignant

Nom et Prénom : ...Aouadi Sassi.....Grade :MCA.....

Email :s.aouadi@univ-soukahras.dz.....Mobile :

Module :Ondes électromagnétiques.

Langue de l'enseignement :Français...

Niveau :L3..... Filière :Physique fondamentale.....

Semestre : ...S5... UEM : ...5.1... Crédit :4... Coef : ...2... VHH : 1^h:30^m. Cours ; 1^h:30^m TD.

Programme du Module

Chapitre 1 : Propagation des ondes électromagnétiques dans les différents milieux isotropes.

Chapitre 2 : Propagation des ondes électromagnétiques dans les milieux anisotropes.

Chapitre 3 : Propagation des ondes électromagnétiques dans les milieux non linéaires et guidés.

Références bibliographiques

- Pérez : Electromagnétisme des milieux continus (Dunod)
- Landau: Théorie des champs, Editions Mir (Moscou)
- Jackson : Electrodynamique Classique, 2001, Dunod (Paris)
- Di Bartolo: Classical Theory of Electromagnetism, 2nd Edition, 2004, World Scientific (Singapore)

Evaluation

Examen Final :50.....%

Evaluation continue : ...50.....%

Mode d'évaluation : (TD , TP ; autres à préciser)

Travaux diriger : - Micro interrogation : 02 au minimum (60 à 70 %) } 100%
- Devoir + Participation (30 à 40)%



Syllabus

Enseignant

Nom et Prénom : Yassine SAYAD Grade : Pr
Email : yassine.sayad@univ-soukahras.dz Mobile : ... (Facultatif).....

Module : physique numérique

Langue de l'enseignement : Français

Niveau L3 Filière : Physique
Semestre : S5 UE : UEM Crédit : 3 Coef : 2. VHH : 03H/semaine. Cours : 01h30 TP : 01h30

Programme du Module

Chapitre 1 : Interpolation polynômiale d'une fonction

Interpolation polynômiale de Lagrange, de Newton par les différences divisées. Cas d'un partage régulier : les différences finies progressives, régressives et centrales : formules de Gregory-Newton, de Gauss, Bessel, Everett

Chapitre 2 : La meilleure approximation

Meilleure approximation polynômiale continue et discrète au sens des moindres carrés.

Meilleure approximation trigonométrique d'une fonction périodique.

Chapitre 3 : Résolution numérique des équations différentielles à conditions initiales

Le problème de Cauchy- Méthodes analytiques de résolution approchée (Série de Taylor-Méthode de Picard). Méthodes numériques de résolution d'une équation d'ordre un, d'un système d'équations du premier ordre, d'équation d'ordre supérieur à un. Méthodes de Runge-Kutta- Les méthodes à pas multiples explicites et implicites- Méthode de prédiction-correction

Chapitre 4 : Résolution des systèmes d'équations linéaires.

Les méthodes directes (méthodes de Gauss-Jordan, méthode de Choleski pour une matrice symétrique et définie positive, méthode du gradient)- Les méthodes itératives (Partitionnement de la matrice du système-Méthodes de Jacobi, de relaxation) Conditionnement d'une matrice- Propagation de l'erreur lors de la résolution d'un système mal conditionné.

Références bibliographiques

1. Cours d'Analyse numérique, Mustapha Lakrib, OPU, MAT007/3/05
2. Une introduction à l'analyse numérique, MAT009/4/02
3. Introduction à Matlab. J.-T. Lapreste, ellipses. INF001/111
4. Méthodes numériques pour le calcul scientifique (programmes en MATLAB), MAT005/1/06
5. Matlab pour l'ingénieur. A. Biran, INF001/112
6. Aide-mémoire MATLAB. J.-T. Lapreste, ellipse, INF001/106

7. MATLAB 5.2 et 5.3 et simulink 2 et 3 pour les étudiants et les ingénieurs, Springer, M. Mokhtari, INF001/102
8. MATLAB 5.2 et 5.3 et simulink 2 et 3 pour les étudiants et les ingénieurs, Springer, M. Mokhtari, INF001/102
9. Introduction à l'analyse numérique: Applications sous Matlab, Jérôme Bastien, Dunod, MAT/007/2/10/003
10. Introduction à l'analyse numérique des équations aux dérivées partielles, Pierre-Arnaud Raviart, Dunod, MAT/007/2/11/001
11. Introduction à l'analyse numérique, Jacques Rappez, Presses polytechniques et universitaires Romandes, MAT006/3/05/003

Evaluation

Examen Final : 50 %

Evaluation continue : 50 %

Mode d'évaluation : (TD , TP ; autres à préciser)

Travaux Pratique (programmation) : - Micro interrogation : 02 au minimum (60 à 70 %)
- Devoir (30 à 40)%



Syllabus

Enseignant

Nom et Prénom : **MEZGHICHE Kamel**
Email : kamel.mezghiche@univ-soukahras.dz

Grade : Maître de conférence B
Mobile : 0663641198

Module : Mécanique Quantique II

Langue de l'enseignement : français.

Niveau : 3^{ème} Année Physique Filière : Sciences de la Matière
Semestre 5 : UE : UEF5 Crédit :06 Coef :03 VHH : 2 Cours ; 1 TD ; 0 TP

Programme du Module

Chapitre 1: Rappels Postulats de la mécanique quantique

Chapitre 2: Les moments cinétiques Théorie générale Moments cinétiques orbitaux, harmoniques sphériques Moment cinétique de spin $\frac{1}{2}$ Composition de moments cinétiques. Coefficients de Clebsh-Gordon

Chapitre 3: Le potentiel central Etats liés. Atome d'hydrogène Etats de diffusion
Méthode variationnelle

Chapitre 4: Méthodes d'approximations Perturbations stationnaires: cas non-dégénéré
Perturbations stationnaires: cas dégénéré

Chapitre 5 : Diffusion élastique par un potentiel centrale

L'expérience et la section efficace

Etats de diffusion et amplitude de diffusion

Méthode des ondes partielles : le déphasage

Le théorème optique

Matrice de diffusion et approximation de Born

Evaluation

Examen Final : 67 %

Evaluation continue : 33 %

Mode d'évaluation : (TD, TP ; autres à préciser)

Travaux diriger : - Micro interrogation : 02 aux minimum (60 à 75 %) }
- Assiduité + Devoir + Autres à préciser (25 à 40)% } 100%

Unité d'Enseignement : (UEF1)

Matière : Relativité restreinte

Domaine/Filière : SCIENCES DE LA MATIERE/ PHYSIQUE

Semestre : 1, **Année Universitaire :** 2022/2023

Crédits : 4, **Coefficient :** 2

Volume Horaire Hebdomadaire Total : 3 heures .

Cours Magistral : (01h30 heures)

Travaux Dirigés : (1 heures 30 min)

Horaires : Lundi 08:00 - 09:30 Amphi 10 (cours).

Lundi 9h30 - 11:00 Amphi 10 (cours).

Langue d'enseignement : Français

Enseignant responsable de la matière : Pr Alioua Kamel, **Grade :** Professeur.

Bureau : N° 19, E-mail : kamel_alioua@yahoo.fr,

Téléphone : 0550679480

Disponibilités : Lundi

Objectifs Après la mécanique quantique, l'étudiant découvre l'autre grande théorie du 20^{ème} siècle. Introduction des concepts de repère d'inertie, d'espace temps à quatre dimensions, de cône de lumière, de quadrivecteur. Equivalence masse-énergie, unification des champs électrique et magnétique : tenseur champ électromagnétique. Ce module complète l'étude de l'électromagnétisme

Contenu de la matière:

Chapitre 1:

Historique (1 h 30) Rôles de l'éther : milieu de propagation des ondes E.M et repère absolu. Expériences de Michelson & Morley.

Chapitre 2:

Cinématique relativiste (4 h 30) Postulats. Transformation de Lorentz : Contraction des longueurs, dilatation du temps. Transformation des vitesses . Application : Aberration de la lumière. Univers de Minkowski. Cône de lumière. Quadrivecteurs. Temps propre. Applications : Effet Doppler relativiste.

Chapitre 3:

Dynamique relativiste (6 h) Rappels : dynamique newtonienne. Impulsion et Energie : Quadrivecteur Impulsion-Energie. Equations de la dynamique relativiste. Application au photon. Equivalence masse-énergie. Interactions entre particules. Effet Compton. Effet Cerenkov.

Chapitre 4:

Electromagnétisme (6 h) Rappel des lois de l'électromagnétisme. Invariance des lois de l'électromagnétisme : Relation entre les quadrivecteurs potentiel et courant. Le tenseur champ électromagnétique.

Mode d'évaluation : Continu : 33% Examen : 67%

Références:

- Hladik: Introduction à la relativité Restreinte, 2006, Dunod (Paris). - Landau: Théorie des champs, Editions Mir (Moscou) - Jackson : Electrodynamique Classique, 2001, Dunod (Paris) - Di Bartolo: Classical Theory of Electromagnetism, 2nd Edition,

2004, World Scientific (Singapore) - Greiner: Classical Electrodynamics, Springer (Berlin)

Date & Signature

Dr K. Alioua

Evaluation : Contrôle des connaissances & Pondérations

*** L'évaluation comporte trois volets :**

- ✓ travaux dirigés (présence, participation et devoir à domicile).
- ✓ 2 micro interrogations de 15 minutes.
- ✓ L'examen final (Une épreuve écrite de 1h30 sans documents).

La pondération de ces contrôles est indiquée dans le tableau suivant :

Contrôle	Pondération (%)
Examen final	67
T D (présence, participation et devoir à domicile)	15
Micro-Interro	18
Total	100

Note : Pour les micro interrogations, aucune absence, justifiée ou non, ne sera acceptée, seule la meilleure note des deux micro interrogations de chaque étudiant sera retenue dans le calcul de sa note finale.

SYLLABUS

Domaine : Sciences de la matière ---

Filière : Physique

Matière: Méthodes mathématiques pour la physique

Unité d'enseignement : UE5

Enseignant : M. T. CHEFROUR./E-mail : chefrou@hotmai.fr

Volume Horaire Hebdomadaire total : 3 heures 00 mn / C : 1 h 30 mn, TD : 1 h 30 mn / Crédits : 4 / Coefficient : 2

EVALUATION

- Examen final (67 %)
- Travail continu (33%) : Micro-interrogation n°1 (8pts)+ Micro-interrogation n°2 (8pts) + Cahier de cours (4pts)

PRÉREQUIS

Analyse réelle – Equations différentielles.

CONTENU

Chapitre 1 : Fonctions eulériennes bêta et gamma

Chapitre 2 : Fonction erreur et intégrales de Fresnel

Chapitre 3 : Exponentielle intégrale, sinus intégral, cosinus intégral

Chapitre 4 : Fonctions de Bessel

Chapitre 5 : Polynômes orthogonaux

Chapitre 6 : Fonctions hypergéométriques

BIBLIOGRAPHIE

1. M. R. SPIEGEL, *Formules et tables de mathématiques*, Série Schaum, McGraw-Hill, 1974.
2. V. SMIRNOV, *Cours de mathématiques supérieures*, Tome 2, OPU, 1985.
3. A. NIKIFOROV et V. OUVAROV, *Fonctions spéciales de la physique mathématique*, OPU, 1987.