

SYLLABUS

Année Universitaire 2022/2023

| | | |
|---|--|----------------------------------|
| ✓ Domaine : Sciences et technologie | ✓ Filière : Génie Mécanique | ✓ Niveaux : 2 GM |
| ✓ Matière : RDM | ✓ Unité d'enseignement : (UEF2.2.3) | ✓ Créd/Coeff : 4/2 |
| ✓ Volume Horaire Hebdomadaire : (Cours : 1 h 30min TD : 1 h 30 min) | | ✓ VHS : 45h |
| ✓ Enseignant : Maamri Sabrina.....✉ | ✓ Grade : MAA.....✉ | ✓ E-mail : s.mammeri41@gmail.com |

PRÉREQUIS

Analyse des fonctions ; mécanique rationnelle.

OBJECTIFS

L'objectif scientifique de la matière permettra :

Connaitre les méthodes de calcul à la résistance des éléments des constructions et déterminer les variations de la forme et des dimensions (déformations) des éléments sous l'action des charges.

CONTENU

Chapitre 1 : INTRODUCTIONS ET GENERALITES (2 semaines)
1.1 Buts et hypothèses de la résistance des matériaux
1.2 Classification des solides (poutre, plaque, coque)
1.3 Différents types de chargements
1.4 Liaisons (appuis, encastremets, rotules)
1.5 Principe Général d'équilibre – Équations d'équilibres
1.6 Principes de la coupe – Éléments de réduction
1.7 Définitions et conventions de signes de :
- Effort normal N,
- Effort tranchant T,
- Moment fléchissant M

Chapitre 2 : TRACTION ET COMPRESSION (3 semaines)
2.1 Définitions
2.2 Contrainte normale de traction et compression
2.3 Déformation élastique en traction/compression
2.4 Condition de résistance à la traction/compression

Chapitre 3 : CISAILLEMENT (2 semaines)
3.1 Définitions
3.2 Cisaillement simple – cisaillement pur
3.3 Contrainte de cisaillement
3.4 Déformation élastique en cisaillement
3.5 Condition de résistance au cisaillement

Chapitre 4 : CARACTERISTIQUES GEOMETRIQUES (3 semaines)
DES SECTION DROITES
4.1 Moments statiques d'une section droite
4.2 Moments d'inertie d'une section droite
4.3 Formules de transformation des moments d'inertie

Chapitre 5 : TORSION

(2 semaines)

- 5.1 Définitions
- 5.2 Contrainte tangentielle ou de glissement
- 5.3 Déformation élastique en torsion
- 5.4 Condition de résistance à la torsion

Chapitre 6 : FLEXION PLANE SIMPLE

(3 semaines)

- 6.1 Définitions et hypothèses
- 6.2 Effort tranchants, moments fléchissant
- 6.3 Diagramme des efforts tranchants et moments fléchissant
- 6.4 Relation entre moment fléchissant et effort tranchant
- 6.5 Déformée d'une poutre soumise à la flexion simple (flèche)
- 1. 6.6 Calcul des contraintes et dimensionnement

Mode d'évaluation:

Contrôle continu: 40 % ; Examen: 60 %.

Note TD= Micro-interrogation (5 0%) + Présences (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 et TD
- Le contrôle des présences sera effectué à chaque séance : TD
-

BIBLIOGRAPHIE

- Mécanique à l'usage des ingénieurs – statique. Ferdinand P. Beer et Russell Johnston, Jr., McGraw-Hill, 1981.
- Résistance des matériaux, P. STEPINE, Editions MIR ; Moscou, 1986.
- Résistance des matériaux 1, William A. Nash, McGraw-Hill, 1974.
- Résistance des matériaux, S. Timoshenko, Dunod, 1986



SYLLABUS

Année Universitaire 2022/2023

✓ **Domaine** : Sciences et technologie ✓ **Filière** : GC+GM+HYD..... ✓ **Niveaux** : 2^{ème} année
✓ **Matière** : Maths 4..... ✓ **Unité d'enseignement** : (UEF) (2.2.2) **Crédits** : 04/ **Coefficient** : 02
✓ **Volume Horaire Hebdomadaire total** : 45h00 (Cours: 1.h30 m, TD: 1.h30m)
✓ **Enseignant** : AOUINE Ahmed Chaouki ✓ **Grade** : MCB..... ✓ **E-mail** : a.aouine@univ-soukahras.dz

PRÉREQUIS

Mathématiques 1, Mathématiques 2 et Mathématiques 3.

OBJECTIFS

Ce cours (**Fonctions à variables complexes et Fonctions Spéciales**) porte sur le calcul différentiel et intégral des fonctions complexes d'une variable complexe.

L'étudiant doit maîtriser les différentes techniques de résolution des fonctions et intégrales à variables complexes et spéciales.

CONTENU

Chapitre1: Fonctions holomorphes. Conditions de Cauchy Riemann

Chapitre2: Séries entières

Chapitre3: Théorie de Cauchy

Chapitre4: Applications

Chapitre5: Fonctions Spéciales

Mode d'évaluation:

Contrôle continu: 40 % ; Examen: 60 %.

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

☞ Il est à signaler aux étudiants les points suivants:

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

BIBLIOGRAPHIE

- 1- Henri Catan, Théorie élémentaire des fonctions analytiques d'une ou plusieurs variables complexes. Editeur Hermann, Paris 1985.
- 2- Jean Kuntzmann, Variable complexe. Hermann, Paris, 1967. Manuel de premier cycle.
- 3- Herbert Robbins Richard Courant. What is Mathematics?, Oxford University Press, Toronto, 1978. Ouvrage classique de vulgarisation.
- 4- Walter Rudin, Analyse réelle et complexe. Masson, Paris, 1975. Manuel de deuxième cycle.



SYLLABUS

Unité d'Enseignement Fondamentale : UEF222

Matière : M N A.

Domaine : Sciences et Technologie.

Filière: Génie mécanique, génie civil, Automatique, Hydraulique

Semestre: 4 , **Année Universitaire:** 2022/2023.

Coefficient: 2.

Crédit : 4

Volume Horaire Hebdomadaire Total:

- Cours Magistral (1H30min).
- Travaux Dirigés (1H30min).
- Travaux Pratiques (1H30min).

Langue d'enseignement: Français.

Enseignant responsable de la matière: Bessioud Karima

Grade: MCA

Département: Mathématiques et Informatique, **E-mail:** karima_bess@yahoo.fr

Evaluation: Contrôle des connaissances et Pondération

L'évaluation comporte deux volets: **Travaux dirigés** (participation, Micro interrogations, ...etc.) et Travaux pratiques.

La pondération est indiquée dans le tableau suivant:

| Contrôle | Pondération (%) |
|---------------------------------|-----------------|
| Examen Final | 60 % |
| Travaux Dirigés et/ou pratiques | 40% |
| Total | 100% |

Note des Travaux dirigés TD:

Micro-interrogations : 13 points.

Participation : 4 points.

Assiduité : 3 Points.

Note des Travaux pratiques TP:

Compte rendu : points.

Test / soutenance : points

Participation : points.

Assiduité : Points.

Chef de département ST

SYLLABUS

Année Universitaire 2022/2023

| | | |
|--|---|---------------------------|
| ✓ Domaine : Sciences et technologie | ✓ Filière : Génie Mécanique | ✓ Niveaux : 2 GM |
| ✓ Matière : Mécanique ds fluide | ✓ Unité d'enseignement : (UEM 2.1.1) | ✓ Créd/Coeff : 6/3 |
| ✓ Volume Horaire Hebdomadaire : (Cours 3H TD: 1 h 30 min) | | ✓ VHS : 67 H |
| ✓ Enseignant : Aouine mohamed Chaouki | ✓ Grade : MCB | ✓ E-mail : |

PRÉREQUIS

Mathématiques 1 et Mathématiques 2

OBJECTIFS

L'objectif scientifique de la matière permettra :

À la fin de ce cours, l'étudiant(e) devrait être en mesure de connaître les différents types de séries et ses conditions de convergence ainsi que les différents types de convergence.

CONTENU

Chapitre 1 : Intégrales simples et multiples

3 semaines

1.1 Rappels sur l'intégrale de Riemann et sur le calcul de primitives. 1.2 Intégrales doubles et triples.
1.3 Application au calcul d'aires, de volumes, ...

Chapitre 2 : Intégrales impropres

2 semaines

2.1 Intégrales de fonctions définies sur un intervalle non borné. 2.2 Intégrales de fonctions définies sur un intervalle borné, infinies à l'une des extrémités.

Chapitre 3 : Equations différentielles

2 semaines

3.1 Rappel sur les équations différentielles ordinaires. 3.2 Equations aux dérivées partielles. 3.3 Fonctions spéciales.

Chapitre 4 : Séries

3 semaines

4.1 Séries numériques. 4.2 Suites et séries de fonctions. 4.3 Séries entières, séries de Fourier.

Chapitre 5 : Transformation de Fourier

3 semaines

5.1 Définition et propriétés. 5.2 Application à la résolution d'équations différentielles.

Chapitre 6 : Transformation de Laplace

2 semaines

6.1 Définition et propriétés. 6.2 Application à la résolution d'équations différentielles.

Mode d'évaluation:

Contrôle continu: 40 % ; Examen: 60 %.

Note TD= Micro-interrogation (5 0%) + Présences (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 et TD
- Le contrôle des présences sera effectué à chaque séance : TD

BIBLIOGRAPHIE

- 1- F. Ayres Jr, Théorie et Applications du Calcul Différentiel et Intégral - 1175 exercices corrigés, McGraw-Hill.
- 2- F. Ayres Jr, Théorie et Applications des équations différentielles - 560 exercices corrigés, McGraw-Hill.
- 3- J. Lelong-Ferrand, J.M. Arnaudiès, Cours de Mathématiques - Equations différentielles, Intégrales multiples, Tome 4, Dunod Université.
- 4- M. Krasnov, Recueil de problèmes sur les équations différentielles ordinaires, Edition de Moscou
- 5- N. Piskounov, Calcul différentiel et intégral, Tome 1, Edition de Moscou
- 6- J. Quinet, Cours élémentaire de mathématiques supérieures 3- Calcul intégral et séries, Dunod.
- 7- J. Quinet, Cours élémentaire de mathématiques supérieures 4- Equations différentielles, Dunod.
- 8- M. R. Spiegel, Transformées de Laplace, Cours et problèmes, 450 Exercices corrigés, McGraw-Hill.



SYLLABUS

Année Universitaire 2022/2023

| | | |
|--|---|---|
| ✓ Domaine : Sciences et technologie | ✓ Filière : Génie Mécanique | ✓ Niveaux : 2 GM |
| ✓ Matière : Mécanique rationnelle | ✓ Unité d'enseignement : (UEM 2.1.2) | ✓ Créd/Coeff : 6/3 |
| ✓ Volume Horaire Hebdomadaire : (Cours 3H TD: 1 h 30 min) | | ✓ VHS : 45H |
| ✓ Enseignant : Boutelidja Racim | ✓ Grade : MCB | ✓ E-mail : r.boutelidja@univ-soukahras.dz |

PRÉREQUIS

L'étudiant devra assimiler préalablement la matière physique 1 qui traite la mécanique du point. Aussi, la matière mathématique 2 comporte des outils indispensables.

OBJECTIFS

L'objectif scientifique de la matière permettra :

L'étudiant sera en mesure de saisir la nature d'un problème (statique, cinématique ou dynamique) de mécanique du solide, il possèdera les outils lui permettant de résoudre le problème dans le cadre de la mécanique classique. Cette matière constitue un pré requis pour les matières : RDM et la mécanique analytique.

CONTENU

Chapitre 1 : Rappels mathématiques (éléments de calcul vectoriel).

Chapitre 2 : Généralités et définitions de base

Chapitre 3 : Statique.

Chapitre 4 : cinématique du solide rigide

Chapitre 5 : Géométrie de masse

Chapitre 6 : Dynamique du solide rigide.

Mode d'évaluation:

Contrôle continu: 40 % ; Examen: 60 %.

Note TD= Micro-interrogation (5 0%) + Présences (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 et TD
- Le contrôle des présences sera effectué à chaque séance : TD

BIBLIOGRAPHIE

(Selon la disponibilité de la documentation au niveau de l'établissement, Sites internet...etc.)

1. Éléments de Mécanique rationnelle. S. Targ. Editions Mir Moscou
2. Mécanique à l'usage des ingénieurs. STATIQUE. Edition Russell. Ferdinand P. Beer

3. Mécanique générale. Cours et exercices corrigés. Sylvie Pommier. Yves Berthaud. DUNOD.
4. Mécanique générale - Théorie et application, Editions série. MURAY R. SPIEGEL schaum, 367p.
5. Mécanique générale – Exercices et problèmes résolus avec rappels de cours, Office des publications Universitaires, Tahar HANI 1983, 386p.

SYLLABUS

Année Universitaire 2022/2023

| | | |
|--|--|--|
| ✓ Domaine : Sciences et technologie | ✓ Filière : Génie Mécanique | ✓ Niveaux : 2 GM |
| ✓ Matière : Mécanique ds fluide | ✓ Unité d'enseignement : (UEM 2.2.) | ✓ Créd/Coeff : 1/2 |
| ✓ Volume Horaire Hebdomadaire : (TP : 1 h 30 min) | | ✓ VHS : 22H |
| ✓ Enseignant : Khoutir Bantahar... | ✓ Grade : MAA..... | ✓ E-mail : k.bentahar@univ-soukahras.dz |

PRÉREQUIS

Analyse des fonctions ; mécanique rationnelle.

OBJECTIFS

L'objectif scientifique de la matière permettra :

L'étudiant met en pratique les connaissances dans la matière mécanique des fluides enseignés en S3.

CONTENU

- Viscosimètre
- Détermination des pertes de charges linéaires et singulières
- Mesure de débits
- Coup de bélier et oscillations de masse
- Vérification du théorème de Bernoulli
- Impact du jet
- Ecoulement à travers un orifice
- Visualisation des écoulements autour d'un obstacle
- Détermination du nombre de Reynolds: Ecoulement laminaire et turbulent

Mode d'évaluation:

Contrôle continu : 100%

-

BIBLIOGRAPHIE



SYLLABUS

Année Universitaire 2022/2023

| | | |
|---|---|---------------------------------------|
| ✓ Domaine : Sciences et technologie | ✓ Filière : Génie mécanique | ✓ Niveaux : Licence (S4) |
| ✓ Matière : TP Résistance des matériaux | ✓ Unité d'enseignement : (UEM 2.2) | ✓ Créd/Coeff : 1/ 1 |
| ✓ Volume Horaire Hebdomadaire : (TP : 1 h30 min) | | ✓ VHS : 15h00 |
| ✓ Enseignant GHEDJATI Khadoudja | ✉ ✓ Grade : MCB | ✉ ✓ E-mail :ghedjati@ymail.com |

PRÉREQUIS

Résistance des matériaux, sciences des matériaux.

OBJECTIFS

Mettre en application les différentes sollicitations étudiées dans le module résistance des matériaux et détermination des caractéristiques des matériaux à partir des essais mécaniques simples.

CONTENU

1. **TP N°1** : Essais de traction – compression simple
2. **TP N°2** : Essai de torsion
3. **TP N°3** : Essai de flexion simple
4. **TP N°4** : Essai de résilience
5. **TP N°5** : Essai de dureté

Mode d'évaluation :

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 : Examen Ecrit Test sur PC Réalisation d'un montage

BIBLIOGRAPHIE

Résistance des matériaux" Tomes 1,2,3 ed. Dunod 1976, A. Giet, L. Géminard

Mécanique des Milieux Continus" ed. Dunos 1997, J. Coirier

Métallurgie Général , Bénard

matériaux, Chaussin et Hilly



SYLLABUS

Unité d'Enseignement découverte : UED2.2

Matière : Science des matériaux

Domaine : Sciences et Technologie.

Filière: Génie mécanique

Semestre:....., Année Universitaire: 2022/2023.

Coefficient:1

Crédit : 1

Volume Horaire Hebdomadaire Total:

- Cours Magistral (1h30.).
- Travaux Dirigés (00).
- Travaux Pratiques (00).

Langue d'enseignement: Français.

Enseignant responsable de la matière: TOUALBIA Djamel

Grade: MCB

Département: Génie mécanique **E-mail:** djamel.toualbia@univ-soukahras.dz

Evaluation: Contrôle des connaissances et Pondération

L'évaluation comporte deux volets: Travaux dirigés (participation, Micro interrogations, devoirs à domicile, ...etc.) et Travaux pratiques.

La pondération est indiquée dans le tableau suivant:

| Contrôle | Pondération (%) |
|--------------|-----------------|
| Examen Final | 80 % |
| Assiduité | 20 % |
| Total | 100% |

Note des Travaux dirigés TD:

Micro-interrogations : points.

Devoir : points.

Participation : points.

Assiduité : Points.

Note des Travaux pratiques TP:

Compte rendu : points.

Test / soutenance : points

Participation : points.

Assiduité : Points.