

## 1- Semestre 1 :

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				Coeff.	Crédits	Mode d'évaluation	
	14 sem.	C	TD	TP	Travail perso.			Continu	Examen
<b>UE fondamentales</b>									
<b>UEF1(O/P)</b>									
Ouvrages en béton armé	84h00	1h30	1h30	-	3h00	3	5	40%	60%
Ouvrages à ossatures métalliques	84h00	1h30	1h30	-	3h00	3	5	40%	60%
<b>UEF2(O/P)</b>									
Analyse des structures 2	84h00	1h30	1h30		3h00	3	5	40%	60%
Elasticité 2	84h00	1h30	1h30	-	3h00	3	5	40%	60%
<b>UEF3(O/P)</b>									
Dynamique des ouvrages	84h00	1h30	1h30	-	3h00	3	5	40%	60%
<b>UE méthodologie</b>									
<b>UEM(O/P)</b>									
Pathologie des ouvrages	70h00	3h00	-	-	2h00	2	3	25%	75%
Hydraulique générale	56h00	1h30	1h30	-	1h00	1	2	40%	60%
<b>Total Semestre 1</b>	<b>546h00</b>	<b>12h00</b>	<b>09h00</b>	<b>-</b>	<b>18h00</b>	<b>18</b>	<b>30</b>		

# **Intitulé du Master : Matériaux et Structures En Génie Civil**

**Semestre : S1**

**Enseignant responsable de l'UEF1 : MIMOUNI Mohamed**

**Enseignant responsable de la matière : MIMOUNI Mohamed**  
(Ouvrages en béton armé)

## **Objectifs de l'enseignement**

Ces cours complètent ceux de la licence. A l'issue de l'enseignement de cette matière, les connaissances acquises doivent permettre à l'étudiant de dimensionner correctement les éléments de structure d'un ouvrage en béton armé

## **Connaissances préalables recommandées**

Calcul des efforts internes en RDM, le calcul des sections en béton armé - CBA93.

## **Contenu de la matière :**

### **Chapitre1. Les planchers**

1. les planchers à corps creux.
2. les planchers nervurés

### **Chapitre 2. Les escaliers**

1. Les escaliers à paillasse
2. Les escaliers en console

### **Chapitre 3. Les fondations**

1. Les fondations superficielles
2. Les fondations profondes

### **Chapitre 4. Les murs de soutènement**

1. Les murs de soutènement sans contrefort
2. Les murs de soutènement avec contrefort

### **Chapitre 5. Les réservoirs**

1. Les réservoirs rectangulaires
2. Les réservoirs circulaires

## **Mode d'évaluation :**

- Contrôle continu (TD (15%) + Mini projet (25%))
- Examen final (60%)

## **Références**

## **Ouvrages**

1. Pratique du BAEL 91 Cours avec exercices, J. P Mougin
2. Planchers et semelles de fondation, Jean PARCHAT
3. Calcul des ossatures en béton armé, A. FUENTES
4. Méthodes pratiques de dimensionnement des ouvrages en béton armé, LÖSER
5. Le calcul et la vérification des ouvrages en béton armé (théorie et applications), Pierre CHARON
6. Exercices de béton armé avec leurs solutions par Pierre CHARON
7. Le béton armé aux états limites (Théorie et Applications), M. BELAZOUGUI
8. Calcul des tours en béton armé, D. MARIUS
9. Aide-mémoire de béton armé, V.DAVIDOVICI, DUNOD
10. Traité de béton armé, Tome4 : Ossatures d'immeubles et d'usines, A.GUERRIN DUNOD
11. Les escaliers en béton armé, R.CHAISE, DUNOD
12. Les planchers dans la construction, M.DIETRICH, DUNOD
13. Maîtrise du B.A.E.L.91, J.PERCHAT, EYROLLES
14. Cours de béton armé B.A.E.L.91 : calcul des éléments simples et des structures de bâtiments, J.-P.MOUGIN, BERTI

## **Règlements**

1. Règles de conception et de calcul des structures en béton armé C.B.A.93
2. Règles BAEL 91 modifiées 99 Règles techniques de conception et de calcul des ouvrages et constructions en béton armé suivant la méthode des états limites, Eyrolles
3. NF EN 1992-1-1 Eurocode 2 - Calcul des structures en béton - Partie 1-1 : règles générales et règles pour les bâtiments, Octobre 2005

## **Intitulé du Master : Matériaux et Structures En Génie Civil**

**Semestre : S1**

**Enseignant responsable de l'UEF1 : MIMOUNI Mohamed**

**Enseignant responsable de la matière:** HASSAINE DAOUADJI Tahar  
(Ouvrages à ossatures métalliques)

### **Objectifs de l'enseignement**

A l'issue de l'enseignement de cette matière, les connaissances acquises doivent permettre à l'étudiant de dimensionner correctement les éléments de structure d'un ouvrage en charpente métallique

### **Connaissances préalables recommandées**

Pour pouvoir suivre cet enseignement, il est nécessaire d'avoir des notions sur les matériaux utilisés en CM ; les classes de résistance des sections transversales ; les résistances de calcul des sections transversales et des éléments ; le calcul des assemblages.

### **Contenu de la matière :**

#### **Chapitre1. Bâtiments industriels**

1. Description
2. Ossature secondaire
3. Portique : carrés à travers brisés, jarret courbes et jarret en fuseau
4. Pied de poteaux
5. Contreventement

#### **Chapitre 2. Planchers mixtes**

1. Généralités
2. Section mixte
3. Plancher collaborant

#### **Chapitre 3. Bâtiments de grande hauteur**

1. Généralités
2. Choix d'ossature (schéma statique)
3. Contreventement
4. Type de plancher

#### **Chapitre 4. Ponts roulants**

**Mode d'évaluation :** Contrôle continu (40%) + Examen final (60%)

### **Références**

#### **Ouvrages**

1. Conception et Calcul des Structures Métalliques, J. MOREL, EYROLLES.
2. Calcul des Structures Métalliques selon l'EUROCODE 3, J. MOREL.
3. Construction Métallique – Volumes 10 et 11, M.A. HIRT ; R. BEZ, Presses Polytechniques et Universitaires Romandes.
4. Construction Métallique – Tomes 1 et 2, F. CIOLINA, EYROLLES 1979.
5. Aide Mémoire de Constructions Métalliques, R. DAUSSY, EYROLLES 1976.
6. Exercices Résolus de Charpentes Métalliques, R.C. LAVAUUR, MASSON 1980.
7. Cours de Construction Métallique, L. FRUITET, EYROLLES.
8. Calcul Pratique des Structures Métalliques, CGS, OPU

### **Reuves**

1. Construction Métallique « CTICM ».
2. Annales de l'ITBTP (Institut Technique du Bâtiment et des Travaux Publics).

### **Règlements**

1. Document Technique Réglementaire – DTR – BC 2.44 – Règles de Conception et de Calcul des Structures en Acier « CCM97 ».
2. Guide de calcul : Structures métalliques (CM 66 ADDITIF 80-Eurocode 3 ), J.MOREL EYROLLES
3. EUROCODE N°3 – Calcul des Structures en Acier – Partie 1-1 : Règles Générales et Règles pour les bâtiments.

## **Intitulé du Master : Matériaux et Structures En Génie Civil**

**Semestre : S1**

**Enseignant responsable de l'UEF2 : AIT AMEUR MEZIANE Mohamed**

**Enseignant responsable de la matière: AIT AMEUR MEZIANE Mohamed**  
(Analyse des structures 2)

### **Objectifs de l'enseignement**

Cet enseignement doit permettre à l'étudiant de calculer les structures hyperstatiques avec différentes méthodes ainsi que l'analyse des structures avec formulations matricielles.

### **Connaissances préalables recommandées**

Calcul matriciel ; résolution des équations différentielles du second ordre.

### **Contenu de la matière :**

#### **Chapitre1. Poutres continues**

- Méthode des trois moments

#### **Chapitre 2. Méthode des forces**

1. Application sur les poutres hyperstatiques
2. Application sur les portiques hyperstatiques

#### **Chapitre 3. Méthode des déplacements**

#### **Chapitre 4. Analyse matricielle des structures par la méthode des déplacements**

1. Matrice de rigidité élémentaire
2. Assemblage des matrices élémentaires
3. Résolution
4. Calcul des efforts internes

**Mode d'évaluation : Contrôle continu (40%) + Examen final (60%)**

### **Références**

1. Résistance des matériaux, Albigès et coin
2. Analyse et calcul des structures, A.SAMIKIAN, GOETAN MORIN
3. Calcul des structures, J.COURBON, DUNOD
4. Calcul des structures hyperstatiques, A.PADUART, MASSON
5. Statique des constructions Tomes 1, 2, 3, D.-C.ALEXANDRU, O.P.U
6. Aide-mémoire RDM Ed Dunod ;

## **Intitulé du Master : Matériaux et Structures En Génie Civil**

**Semestre : S1**

**Enseignant responsable de l'UEF2 : AIT AMEUR MEZIANE Mohamed**

**Enseignant responsable de la matière: ABDELAZIZ HADJ HENNI**  
(Elasticité 2)

### **Objectifs de l'enseignement**

La connaissance des notions de base de la mécanique des milieux continus

### **Connaissances préalables recommandées**

Connaissances en mathématiques, en physiques et les méthodes numériques sont indispensables pour cette matière

### **Contenu de la matière :**

**Chapitre 1.** Formulation classique des problèmes en élasticité linéaire

**Chapitre 2.** Problèmes plans et anti-plans

**Chapitre 3.** Formulation variationnelle du problème d'élasticité

**Chapitre 4.** Théorie de flexion des plaques et coques minces

**Chapitre 5.** Introduction à la théorie de plasticité

**Mode d'évaluation :** Contrôle continu (40%) + Examen final (60%)

### **Références**

1. Mécanique des milieux continus- Elasticité et milieux curvilignes, Jean Salençon, Ellipses Editions
2. Cours d'élasticité, J. P. Henry, F. Parsy, Dunod Edition
3. Theory of elasticity, S. P. Timoshenko, J. N. Goodier, Mc Graw Hill editions
4. Introduction à la mécanique des milieux continus, P. Germain, 1995
5. Mécanique des milieux continus, G. Duvet, 1990
6. Exercices et problèmes de mécanique des milieux continus, J. Obala, 1988
7. Exercices de mécanique des milieux continus, H Dumontet, 1994

## **Intitulé du Master : Matériaux et Structures En Génie Civil**

**Semestre : S1**

**Enseignant responsable de l'UEF3 : DJEBLI Benyagoub**

**Enseignant responsable de la matière: DJEBLI Benyagoub**

(Dynamique des ouvrages)

### **Objectifs de l'enseignement**

L'objectif est de présenter les principes de base du calcul dynamique des structures. Il vise à dispenser aux étudiants les concepts généraux des phénomènes vibratoires dans les structures.

### **Connaissances préalables recommandées**

L'étudiant doit maîtriser les notions courantes de mécanique des milieux continus, des connaissances en mathématiques, en physiques ainsi que les méthodes numériques.

### **Contenu de la matière :**

**Chapitre 1.** Vibration forcée des systèmes d'un seul degré de liberté dynamique

**Chapitre 2.** Vibration libre des systèmes à plusieurs degrés de liberté dynamiques

**Chapitre 3.** Vibration forcée des systèmes d'un seul degré de liberté dynamique

**Chapitre 4.** Détermination des fréquences propres et des formes propres de vibration

**Chapitre 5.** Systèmes à caractéristiques réparties

**Mode d'évaluation :** Contrôle continu (40%) + Examen final (60%)

### **Références**

1. Dynamique des structures / Clough, Ray w, - 1980- D28
2. Calcul dynamique des structures en zone sismique /Alain Capia – 1982 – D40
3. Dynamique des structures et sismologie de l'ingénieur /Lucia Dobrescu – 1983 – D50-1
4. Aspects théoriques et numériques de la dynamique des structures / J. Donea – 1988 – D58
5. Règles Parasismiques Algériennes – RPA 99 (Version 2003), C.G.S, OPU
6. Calcul dynamique des structures en zone sismique, A. Capra & V. Davidovici, Eyrolles éditions.
7. Génie parasismique, DAVIDOVICI, V, Presses de l'E.N.P.C, 1985.
8. La construction en zone sismique, DAVIDOVICI. V, Edition le Moniteur, 1999.
9. Construire parasismique, ZACEK, M, Edition Parenthèse, 1996.



## **Intitulé du Master : Matériaux et Structures En Génie Civil**

**Semestre : S1**

**Enseignant responsable de l'UEM : KHILOUN Mokhtar**

**Enseignant responsable de la matière: MIMOUNI Mohamed**

(Pathologie des ouvrages)

### **Objectifs de l'enseignement**

Présenter les principales causes de désordres structurels dans les constructions en génie civil ainsi que les solutions envisagées pour y remédier.

### **Connaissances préalables recommandées**

Résistance des matériaux, béton armé et matériaux de constructions

### **Contenu de la matière :**

**Chapitre 1.** Introduction et définitions

**Chapitre 2.** Pathologie des fondations

**Chapitre 3.** Pathologie des murs de soutènement

**Chapitre 4.** Pathologie des structures en béton armé

**Chapitre 5.** Pathologie des structures en charpente métallique

**Chapitre 6.** Pathologie des corps d'états secondaires

**Mode d'évaluation :** Mini projet (25%) + Examen final (75%)

### **Références**

1. C.G.S., "Catalogue des méthodes de réparation et de renforcement des ouvrages", O.P.U, 1992.
2. PERCHAT, J. et BLEVOT, J., "Pathologie des constructions en B.A, réfections et renforcement des ouvrages", Techniques de l'Ingénieur Volume 2, 1996
3. Les désordres dans le bâtiment. SOCOTEC, Ed. Le Moniteur, 2005, 322p.
4. Maintenance et réparation des ponts. CALGARO Jean-Armand, LACROIX Roger, Presses de l'école nationale des Ponts et Chaussées, 1997, 666p.

# **Intitulé du Master : Matériaux et Structures En Génie Civil**

**Semestre : S1**

**Enseignant responsable de l'UEM : KHILOUN Mokhtar**

**Enseignant responsable de la matière: KHILOUN Mokhtar**  
(Hydraulique générale)

## **Objectifs de l'enseignement**

L'étudiant est censé d'avoir les notions de base de l'hydraulique générale à savoir les connaissances à résoudre les problèmes de dimensionnement des écoulements en charge et les écoulements à surface libre

## **Connaissances préalables recommandées**

Avoir des notions sur la mécanique des fluides.

## **Contenu de la matière :**

**Chapitre 1.** Définition et rappels de la mécanique des fluides

**Chapitre 2.** Equations générales du mouvement des liquides

**Chapitre 3.** Statique des fluides

**Chapitre 4.** Cinématique des fluides

**Chapitre 5.** Dynamique des fluides

**Chapitre 6.** Applications des écoulements en charge

**Chapitre 7.** Notions sur les écoulements à surfaces libres

**Mode d'évaluation :** Contrôle continu (40%) + Examen final (60%)

## **Références**

1. M. CARLIER « Hydraulique générale et appliquée » Eyrolles
2. J. BONNIN « Hydraulique urbaine » Eyrolles
3. J. BONNIN « Aide mémoire d'hydraulique urbaine » Eyrolles
4. W, H, GRAF « Hydraulique fluviale » Eyrolles
5. Y. Zech « Cours des écoulements à surface libre » U. C. L