

### 3- Semestre 3 :

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>									
Plaque et coques	70h00	1h30	-	1h30	2h00	3	4	40%	60%
Mécanique de la rupture	70h00	-	-	3h00	2h00	3	4	100%	-
<b>UEF2(O/P)</b>									
Interaction sol structure	70h00	1h30	1h30	-	2h00	3	4	40%	60%
<b>UE méthodologie</b>									
<b>UEM1(O/P)</b>									
Analyse numérique des structures	70h00	3h00	-	-	2h00	2	3	-	100%
Logiciels de calculs	35h00	1h30	-	-	1h00	2	2	-	100%
<b>UEM2(O/P)</b>									
Bureau d'études	70h00	-	3h00	-	2h00	3	4	100%	-
Recherche bibliographique préparatoire au projet du S4	140h00	-	-	-	10h00	3	7	50%	50%
<b>UE transversale</b>									
<b>UET(O/P)</b>									
Anglais technique	35h00	1h30	-	-	1h00	1	2	-	100%
<b>Total Semestre 3</b>	<b>560h00</b>	<b>9h00</b>	<b>4h30</b>	<b>4h30</b>	<b>22h00</b>	<b>14</b>	<b>30</b>		

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

**Semestre : S3**

**Enseignant responsable de l'UEF1 : ABDELAZIZ Hadj Henni**

**Enseignant responsable de la matière: ABDELAZIZ Hadj Henni**  
(Plaques et coques)

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

Analyse mécanique des plaques et coques

### **Connaissances préalables recommandées**

Des connaissances en analyse mathématique et des notions matricielles.

### **Contenu de la matière :**

**Chapitre 1.** Généralités

**Chapitre 2.** Hypothèses de la théorie des plaques et coques

**Chapitre 3.** Equations de base

**Chapitre 4.** Traitement des problèmes des plaques et coques

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

### **Références**

1. Théorie des plaques et coques .Timoshenko tome I et II
2. Résistances des matériaux .Serge Laroze

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

**Semestre : S3**

**Enseignant responsable de l'UEF1 : ABDELAZIZ Hadj Henni**

**Enseignant responsable de la matière: HASSAIN DAOUADJI Tahar**

(Mécanique de la rupture ; fissuration)

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

Initiation à la mécanique de la rupture des structures, aspect phénoménologiques et formulation.

### **Connaissances préalables recommandées**

Résistance des matériaux, béton

### **Contenu de la matière :**

#### **Chapitre 1 : Aspects phénoménologiques**

1. Fissures initiales
2. Analyses élastiques
3. Variables gouvernant le comportement des fissures

#### **Chapitre 2 : Formulation thermodynamique**

1. Choix des variables, potentiel thermodynamique
2. Taux de restitution d'énergie élastique
3. Variables seuil de fissuration
4. Cas des structures fissurées tridimensionnelles

#### **Chapitre 3 : modèles de propagation des fissures**

1. Fissuration par rupture fragile
2. Fissuration par rupture ductile
3. Fissuration par rupture fluage
4. Fissuration par rupture fragile

#### **Chapitre 4 : Fissuration des structures par approche globale et locale**

1. Fissuration par approche globale
2. Limites et insuffisances de la mécanique de la rupture globale
3. Principes des approches locales

**Mode d'évaluation : Contrôle continu (100%)**

### **Références**

- 1-Traite de mécanique des structures
- 2- Le béton hydraulique

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

**Semestre : S3**

**Enseignant responsable de l'UEF2 : KRIM Abdellah**

**Enseignant responsable de la matière: KRIM Abdellah**  
(Interaction sol structure)

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

Faire comprendre aux étudiants le phénomène d'interaction sols structures.

### **Connaissances préalables recommandées**

Résistance des matériaux, béton, dynamique des structures

### **Contenu de la matière :**

**Chapitre 1 :** Eléments de base dans l'étude de l'interaction sols - structures

**Chapitre 2 :** Différents appareils pour l'étude de l'interaction sols - structures

**Chapitre 3 :** Détermination des paramètres à partir d'essais expérimentaux

**Chapitre 4 :** Modélisation du comportement des interfaces sols - structures

**Mode d'évaluation :** TD (15%) +Mini projet (25%) + Examen final (60%)

### **Références**

1. dynamique des structures
2. interaction sol structure

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

**Semestre : S3**

**Enseignant responsable de l'UEM1 : BOUAKKAZ Khaled**

**Enseignant responsable de la matière: ABDELAZIZ HADJ Henni**  
(Analyse numérique des structures)

## **Objectifs de l'enseignement**

Utilisation de l'outil numérique pour la résolution de systèmes d'équations linéaires et non linéaire, avec application aux calculs des structures.

## **Connaissances préalables recommandées**

Des connaissances en analyse mathématique et des notions matricielles.

## **Contenu de la matière :**

**Chapitre 1.** Rappels théoriques sur la M.M.C

**Chapitre 2.** Introduction à la méthode des éléments finis

**Chapitre 3.** Formulation variationnelle

**Chapitre 4.** Applications de la méthode numérique aux problèmes :

1. Unidimensionnels
2. Bidimensionnels

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

## **Références**

1. Numerical Analysis Richard L. Burden, J. Douglas Faires, Brooks/Cole Publishing Company, Sixth Edition, 1997.
2. Programmation Mathématique Théorie et algorithme M. Minoux, Dunod Edition
3. Méthodes de Calcul Numérique en élasticité Elie Absi, Eyrolles Edition
4. Analyse des structures par éléments finis J.F. Imbert, Sup' Aéro, Cepadues Edition
5. Une présentation de la méthode des éléments finis, Gouri dhatt, Gilbert Touzot, Maloine S.A. éditeur Paris.
6. Modélisation des structures par éléments finis, J. L. Batoz, Gouri Dhatt, Hermes Edition
7. Méthode des éléments finis en mécanique des structures, Thomas Gmur, Presses polytechniques et universitaires romandes.

## **Intitulé du Master : Génie de la Construction**

**Semestre : S3**

**Enseignant responsable de l'UEM1 : BOUAKKAZ Khaled**

**Enseignant responsable de la matière: BOUAKKAZ Khaled**  
(Logiciels de calcul des structures)

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

Initiation à la méthode des éléments finis et simulation numérique à l'aide de codes généraux de calcul des structures.

### **Connaissances préalables recommandées**

Résistance des matériaux, béton, dynamique des structures

### **Contenu de la matière :**

**Chapitre 1.** Rappels de calculs matriciels

**Chapitre 2.** Introduction aux éléments finis

**Chapitre 3.** Application aux éléments finis barre

**Chapitre 4.** Utilisation des logiciels SAP2000, ETABS et SOCOTEC

**Mode d'évaluation :** Contrôle continu (100%)

### **Références**

Logiciels de calcul SAP2000 – ETABS – SOCOTEC

## **Intitulé du Master : Génie de la Construction**

**Semestre : S3**

**Enseignant responsable de l'UEM2 : HASSAINE DAOUADJI Tahar**

**Enseignant responsable de la matière: HASSAINE DAOUADJI Tahar**  
(Bureau d'études)

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

Étude de cas réel choisi dans le domaine du bâtiment permettant de synthétiser les connaissances acquises dans le parcours : calcul de structures, géotechnique, organisation ...

### **Connaissances préalables recommandées**

Calcul des structures, dynamique de structures, géotechnique, organisation,...

### **Contenu de la matière :**

Etude d'un projet d'ingénierie

**Mode d'évaluation : Contrôle continu (100%)**

## **Intitulé du Master : Génie de la Construction**

**Semestre : S3**

**Enseignant responsable de l'UEM2 : HASSAINE DAOUADJI Tahar**

**Enseignant responsable de la matière:** Un groupe d'enseignants  
(Recherche bibliographique préparatoire au projet du S4)

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

L'objectif de cette matière c'est de permettre aux étudiants de faire une recherche bibliographique préparatoire au projet du S4, ce travail sera présenté à la fin du S3.

### **Mode d'évaluation :**

- Contrôle continu : 50% de la note

Durant le semestre 3, l'étudiant doit remettre à son encadreur un rapport tous les deux semaines sur l'avancement de la recherche bibliographique

- Exposé : 50% de la note

A la fin du 3<sup>ème</sup> semestre, l'étudiant doit présenter à son encadreur une synthèse de sa recherche bibliographique sous forme d'un exposé

## **Intitulé du Master : Génie de la Construction**

**Semestre : S3**

**Enseignant responsable de l'UET : BOUAKKAZ khaled**

**Enseignant responsable de la matière: TURKI Djamal**  
(Anglais technique)

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

Acquisition du vocabulaire technique du génie civil. Donner à l'étudiant l'outil d'aide à la recherche bibliographique et initiation à la rédaction de documents techniques.

### **Connaissances préalables recommandées**

Connaissances élémentaires en anglais

### **Contenu de la matière :**

1. Etude par la pratique de l'écrit et de l'orale en groupe
2. Terminologie
3. Etude de textes techniques
4. Traduction d'articles publiés en anglais
5. Rédaction d'articles en anglais

**Mode d'évaluation : Examen final (100%)**

### **Références**

Dictionnaire technique et scientifique Anglais - Français  
Dictionnaire technique et scientifique Français - Anglais