



# SYLLABUS

Année Universitaire 2022/2023

✓ <b>Domaine</b> : Sciences et technologie	✓ <b>Filière</b> : Génie Civil	✓ <b>Niveaux</b> : Master 2
✓ <b>Matière</b> : Génie parasismique	✓ <b>Unité d'enseignement</b> : (UEF 2.1.2)	✓ <b>Créd/Coeff</b> : 4/ 2
✓ <b>Volume Horaire Hebdomadaire</b> : (Cours : 1 h30 min TD : 1 h 30 min)		✓ <b>VHS</b> : 45h
✓ <b>Enseignant</b> : Naoual HANDEL ✉	✓ <b>Grade</b> : M.C.A	✉ ✓ <b>E-mail</b> : n.handel@univ-soukahras.dz

## PRÉREQUIS

Des connaissances de base qui peuvent être utiles : Dynamique des structures 1 et 2, Structures en béton armé 1 et 2, Constructions Métalliques.

## OBJECTIFS

Fournir aux étudiants des connaissances en Génie parasismique afin que le futur cadre soit capable d'utiliser les méthodes usuelles de calculs parasismiques en prenant du recul sur le règlement en vigueur (RPA 99 - version 2003 et Eurocode 8-1).

## CONTENU

- Chapitre 1. Eléments de sismologie
- Chapitre 2 : Objectifs de la protection parasismique et méthodes de dimensionnement
- Chapitre 3 : Caractéristiques des bâtiments résistant aux séismes
- Chapitre 4 : Critères de classification
- Chapitre 5 : Règles de calcul de la force sismique - Méthode statique équivalente
- Chapitre 6 : Méthode dynamique modale
- Chapitre 7. Concept de ductilité et Dispositions constructives

## Mode d'évaluation:

Contrôle continu: 40 % ; Examen: 60 %.

**Note TD= (2 Micros-interrogation (50%) + mini projet (50%))**

## BIBLIOGRAPHIE

- 1- RPA-99, 2003. *Règles parasismiques Algériennes 1999*. Document technique réglementaire DTR-BC 248 - Centre National de Recherche Appliquée en Génie sismique (CGS), Alger, 90p.
- 2- Eurocode 8-1, Calcul des structures pour leur résistance aux séismes - Partie 1 : Règles générales, actions sismiques et règles pour les bâtiments, 2005.
- 3- DAVIDOVICI (V.). – *La conception parasismique commence dès le choix de la forme des bâtiments*. Les cahiers techniques du bâtiment, no 97, mars 1988.
- 4- Fuentes, A., 1988. *Comportement post-élastique des structures en béton arme*. Paris, édition Eyrolles, 124p.
- 5- André PLUMIER, constructions en zone sismique, Edition 2006, université de liège, Document téléchargeable sur le site du Département ArGenCo : [www.ArGenCo.ULg.ac.be](http://www.ArGenCo.ULg.ac.be).



# SYLLABUS

Année Universitaire 2022/2023

✓ <b>Domaine</b> : Sciences et technologie	✓ <b>Filière</b> : Génie Civil	✓ <b>Niveaux</b> : Master 2
✓ <b>Matière</b> : Plasticité et endommagement	✓ <b>Unité d'enseignement</b> : (UEF2.1.1)	✓ <b>Créd/Coeff</b> : 4/ 2
✓ <b>Volume Horaire Hebdomadaire</b> : (Cours : 1 h30 min TD : 1 h 30 min )		✓ <b>VHS</b> : 45h
✓ <b>Enseignant</b> : Bougueroua Ahmed	✓ <b>Grade</b> : M.A.A.	✓ <b>E-mail</b> : a.bougueroua@univ_soukahras.dz

## PRÉREQUIS

Elasticité, Mécanique des milieux continus, Résistance des matériaux.

## OBJECTIFS

Le principal objectif de ce cours est de permettre aux étudiants d'appréhender les outils de calcul des structures du Génie Civil, au-delà de leur limite d'élasticité, jusqu'à la rupture. Le cours traite de la prise en compte du comportement anélastique (plastique et/ou endommagement) des matériaux dans l'évaluation du comportement des structures à la rupture. Un lien avec la réglementation est également établi.

## CONTENU

**Chapitre1**: Introduction au calcul anélastique des structures

**Chapitre2**: Calcul plastique des structures

**Chapitre3**: Analyse limite appliquée au calcul des structures

**Chapitre4**: Endommagement

## Mode d'évaluation:

Contrôle continu: 40 % ; Examen: 60 %.

**Note TD=( Micro-interrogation (50%) + Devoirs à domicile (30%)+ 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  TD
- Le contrôle des présences sera effectué à chaque séance :  Cours  TD

## BIBLIOGRAPHIE

1. Milan Jirasek & Zdenek P. Bazant « Inelastic Analysis of Structures » Wiley.2002
2. Patrick de Buhan « Elasticité et calcul à la rupture » Press des ponts. 2007
3. Jean Lemaître & Jean-Louis Chaboche « Mécanique des matériaux solides », 3 -ème édition Dunod. 2009.



# SYLLABUS

Année Universitaire 2022/2023

✓ <b>Domaine</b> : Sciences et technologie	✓ <b>Filière</b> : Génie Civil	✓ <b>Niveaux</b> : Master 2
✓ <b>Matière</b> : Modélisation des structures	✓ <b>Unité d'enseignement</b> : (UEM.2.1)	✓ <b>Créd/Coeff</b> : 3/ 2
✓ <b>Volume Horaire Hebdomadaire</b> : (TP: 2 h 30 min )	✓ <b>VHS</b> : 37h30	
✓ <b>Enseignant</b> : Bougueroua Ahmed	✓ <b>Grade</b> : M.A.A.	✓ <b>E-mail</b> : a.bougueroua@univ_soukahras.dz

## Objectifs de l'enseignement :

Ce cours introduit les principes fondamentaux de la modélisation de quelques ouvrages ou d'éléments d'ouvrages de Génie Civil par un logiciel en éléments finis (SAP, Robot Structural Analysis, ETABS...)

## Connaissances préalables recommandées :

Principes de base de la méthode des éléments finis, notions de béton armé, notions sur l'étude sismique et du vent.

## Contenu de la matière:

**Chapitre 1** : Présentation d'un logiciel en génie civil (SAP 2000)

**Chapitre 2** : Etapes de modélisation d'une structure par le logiciel

**Chapitre 3** : Modélisation d'une structure en béton armé

**Chapitre 4** : Modélisation d'une structure en charpente métallique

## Mode d'évaluation :

Contrôle continu : 100 %.

**NOTE TP= (Devoirs à domicile (20%) + Test final du TP (60%) + Assiduité (20%))**

☞ 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

## BIBLIOGRAPHIE

1. D.T.R BC 2.2 Charges permanentes et charges d'exploitation.
2. D.T.R BC 2.48 Règles parasismiques Algériennes RPA99 version 2003
3. Règlement neige et vent RNV 1999
4. Manuel d'utilisation du logiciel.



# SYLLABUS

Année Universitaire 2022/2023

✓ Domaine : Science et de la technologie	✓ Filière Génie Civil	✓ Niveaux : Master2 structures
✓ Matière: <b>Béton Précontraint</b>	✓ Unité d'enseignement: UEF 2.1.1	
✓ Crédit : 6 / Coefficient: 3 / Semestre: 3		
✓ Volume Horaire Hebdomadaire total : <b>4h30</b>	(Cours: 3h + TD: 1h30)	
✓ Enseignant: BOULIFA Ridha	✓ Grade: MCA	✓ E-mail: <a href="mailto:R.BOULIFA@univ-soukahras.dz">R.BOULIFA@univ-soukahras.dz</a>

## PRÉREQUIS

Mathématiques, RDM, MDC et béton armé.

## OBJECTIFS

L'objectif de cette matière est de donner aux étudiants les connaissances nécessaires à l'étude des poutres en béton précontraint par pré tension et post tension.

## CONTENU

Chapitre 1 : <b>Généralités sur le béton précontraint</b> Historique, Introduction, Principe de la précontrainte, Avantages et inconvénients de la précontrainte.	<b>(1 semaine)</b>
Chapitre 2 : <b>Matériaux et matériels utilisés en béton Précontraint</b> Ciment, Béton, Armatures de précontrainte, Armatures passives.	<b>(1 semaine)</b>
Chapitre 3 : <b>Modes de Précontrainte</b> Précontrainte par pré-tension, Précontrainte par post-tension, Autres techniques.	<b>(2 semaines)</b>
Chapitre 4 : <b>Pertes de Précontrainte</b> Pertes instantanées et différées de précontrainte en post-tension, Pertes de tension en pré-tension, Pertes instantanées et différées, Valeurs caractéristiques des tensions des armatures de précontrainte.	<b>(3 semaines)</b>
Chapitre 5 : <b>Flexion des poutres isostatiques</b> Généralités, Sections résistantes, Actions et sollicitations, Classes de vérification, Calcul en flexion à l'ELS, Notions importantes, Calcul des sections en classes I et II, Calcul des sections en classes III, Calcul en flexion à l'ELU, Équilibre d'une section à l'ELU, Caractérisation d'un état-limite ultime, Principe des justifications, Mise en équations du problème, Autres états limites ultimes.	<b>(3 semaines)</b>
Chapitre 6 : <b>Poutres continues sur appuis simples:</b> Calcul des sollicitations hyperstatiques de précontrainte par la méthode interne, Calcul des sollicitations de précontrainte par la méthode directe	<b>(2 semaines)</b>
Chapitre 6: <b>Résistance aux Sollicitations Tangentes</b> Résistance à l'effort tranchant, Effets de l'effort tranchant, Réduction de l'effort tranchant, Calcul de la contrainte de cisaillement, Vérification de l'effort tranchant à l'ELS et à l'ELU, Résistance à la	<b>(2 semaines)</b>

torsion, Notions importantes, Comportement d'une poutre en B.A ou B.P vis-à-vis de la torsion, Vérification de la torsion à l'ELS et à l'ELU.

Chapitre 7: **Justification des sections particulières**

**(1 semaine)**

Introduction, Zone d'appuis, Zone d'introduction de la précontrainte en post-tension, Zone d'introduction de la précontrainte en pré-tension.

---

**Mode d'évaluation:**

Contrôle continu : 40 % ; Examen : 60 %.

**Note TD= Préparation des séries d'exercices et travail personnel (devoir à rendre, Assiduité,...) 30% 06 points ; Interrogations écrites 50% 10 points ; Participation des étudiants aux TD 20% 04 points ;Total 100% 20 points**

☞ 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. Cours pratique de béton précontraint par G.DREUX.
2. Construction en béton précontraint par Y.GUYON.
3. Le béton précontraint aux états limite par H.THONIER.
4. Cours de béton précontraint par J.FAUCHET.
5. La précontrainte par Albert CHAUSSIN et R. LA CROIX.



# SYLLABUS

Année Universitaire 2022/2023

---

✓ Domaine : Science et de la technologie	✓ Filière Génie Civil	✓ Niveaux : Master2 structures
✓ Matière: <b>Projet Structures en Béton Armé</b>	✓ Unité d'enseignement: : <b>UEM 2.1</b>	✓ Crédit : 6 /Coefficient: 3/Semestre: 3
✓ Volume Horaire Hebdomadaire total : <b>4.5h</b>	(Cours : <b>1h30</b>	+ TD: <b>3h</b>
✓ Enseignant: BOULIFA Ridha	✓ Grade: MCA	✓ E-mail: <a href="mailto:R.BOULIFA@univ-soukahras.dz">R.BOULIFA@univ-soukahras.dz</a>

---

## PRÉREQUIS

Résistance des Matériaux – mécanique des structures - Analyse plastique des Structures – MEF - Béton armé - Elasticité – modélisation des structures.

## OBJECTIFS

L'objectif de cette matière est d'élaborer toutes les étapes d'un projet pour le calcul de structure sous l'encadrement de l'enseignant chargé de la matière.  
Mise en application des connaissances dans une situation de bureau d'études

## CONTENU

Présentation et description du projet  
Présentation des différentes étapes de calcul d'un projet  
Hypothèses de calcul  
Matériaux utilisés  
Normes et règlements utilisés  
Choix du système porteur (structures mixtes : voiles + portiques)  
Pré dimensionnement des éléments de structures et évaluation des charges  
Dimensionnement des planchers  
Calcul des éléments secondaires (un balcon, acrotère)  
Etude sismique  
Etude des structures vis-à-vis du vent  
Calcul et ferrailage des escaliers  
Calcul et ferrailage de la structure porteuse  
Dimensionnement des fondations.  
Production des plans (Plan de coffrage, plan de ferrailage ....)pour les éléments calculés.  
Conclusions et perspectives

## Mode d'évaluation:

Contrôle continu: 60 % ; Examen: 40 %.

**Note TD= (devoir à rendre+ Assiduité,...)20% 04 points ; Mini projet (manuscrit+ présentation) 60% 12 points ; Participation des étudiants aux TD 20% 04 points ; Total 100% 20 points**

☞ 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. *Reinforced and Prestressed concrete*; par FK KONG and RH EVANS; 3rd edition, Van Nostrand Reinhold international, London.
2. *Reinforced Concrete Design*; par WH MOSELY and JH BUNGEY; Fourth edition, MacMillan
3. *Traité de Béton Armé*; par R LACROIX, A.FUENTES et H THONIER; Editions Eyrolles,Paris.
4. *Pratique du BAEL* ;J.PERCHAT et J.ROUX ; Editions Eyrolles,Paris.
5. *Béton arme calcul des ossatures* ;Albert fuentes ; Editions Eyrolles,Paris.



# SYLLABUS

Année Universitaire 2022/2023

✓ <b>Domaine</b> : Sciences et technologie	✓ <b>Filière</b> : Génie Civil	✓ <b>Niveaux</b> : Master 2
✓ <b>Matière</b> : Ouvrages spéciaux	✓ <b>Unité d'enseignement</b> : (UEF2.1.2 )	✓ <b>Créd/Coeff</b> : 4/ 2
✓ <b>Volume Horaire Hebdomadaire</b> : (Cours : 1 h30 min TD : 1 h 30 min )		✓ <b>VHS</b> : 45h
✓ <b>Enseignant</b> : GHERIS Abderrahim	✓ <b>Grade</b> : MCA	✓ <b>E-mail</b> : a.ghris@univ_soukahras.dz

## PRÉREQUIS

Résistance des matériaux, Béton Armé, Mécanique des sols.

## OBJECTIFS

Ce cours traite la conception, le dimensionnement et ferrailage de certains ouvrages autres que ceux du bâtiment selon l'EuroCode EC2.

## CONTENU

**Chapitre 1** : Murs de soutènement

**Chapitre 2** : Coupoles

**Chapitre 3** : Silos

**Chapitre 4** : Réservoirs et Château d'eau

**Chapitre 5** : Ponts en Béton Armé

## Mode d'évaluation:

Contrôle continu: 40 % ; Examen: 60 %.

**Note TD= Micro-interrogation (50%) + Devoir à la maison(30%)+ 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
- Le contrôle des présences sera effectué à chaque séance : Cours et TD

## BIBLIOGRAPHIE

1. *Le béton armé selon les eurocodes 2 (Dunod 2010)*
2. *Calcul des structures en béton armé (Eyrolles 2013)*
3. *Dimensionnement des structures en béton selon l'eurocode 2(Le moniteur 2010)*
4. *Structures en béton armé (Eyrolles 2011).*