



SYLLABUS

Année Universitaire 2022/2023

✓ Domaine : Sciences et technologie	✓ Filière : Génie civil	✓ Niveaux : Master 2
✓ Matière : Méthode des éléments finis	✓ Unité d'enseignement : (UEM 1.2)	✓ Créd/Coeff : 3/ 2
✓ Volume Horaire Hebdomadaire : (Cours : 1 h30 min TP : 1 h)		✓ VHS : 37h30 min
✓ Enseignant : Goudjil Kamel	✓ Grade : MCA	✓ E-mail : k.goudjil@univ-soukahras.dz

PRÉREQUIS

Analyse mathématique, Calcul matriciel, Résistance des matériaux, Méthodes numériques, Mécanique des sols 1 et 2

OBJECTIFS

Ce cours a pour objet d'initier l'étudiant au calcul des ouvrages géotechniques par la méthode des éléments finis.

CONTENU

Chapitre 1. Principes généraux

Chapitre 2. Méthode des éléments finis 1D

Chapitre 3. Méthode des éléments finis 2D

Chapitre 4. Méthode des éléments finis 3D

Programme des TP

- **Partie 1 : Utilisation de Matlab (ou autre)** : Manipulation des matrices, interpolation de Lagrange, intégration numérique par la méthode des trapèzes et de Simpson, applications pratiques.

- **Partie 2 : Utilisation d'un logiciel en EF dédié à la géotechnique (Plaxis, etc.) et étude d'un cas pratique** : Présentation du logiciel, création et mise en œuvre du modèle de calcul (géométrie, données des couches de sols, conditions aux limites, conditions initiales, chargement, éléments structuraux, phasage de calcul, présentation et exploitation des résultats), applications pratiques.

Mode d'évaluation:

Contrôle continu: 40 % ; Examen: 60 %.

Note TP= (Micro-interrogation (15 PTS) + Participation(02)+ Assiduité (03PTS))

☞ **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. G. Dhatt, G. Touzot, E. Lefrançois. *Méthode des éléments finis*. Ed. Hermès-Lavoisier, France.
2. J. Chaskalovic. *Méthode des éléments finis pour les sciences de l'ingénieur*. Ed. Lavoisier, France.
3. J.C. Craveur. *Modélisation par éléments finis*. Ed. Dunod.
4. M. Bonnet, A. Frangi. *Analyse des solides déformables par la méthode des éléments finis*. Ed. Ecole polytechnique, France.
5. F. Frey, J. Jirousek. *Méthode des éléments finis*. Ed. Eyrolles



SYLLABUS

Année Universitaire 2022/2023

✓ Domaine : Sciences et technologie	✓ Filière : Génie Civil	✓ Niveaux : M1 Géotechnique
✓ Matière : Essais géotechniques 2	✓ Unité d'enseignement : (UEM 1.2)	✓ Créd/Coeff : 2/1
✓ Volume Horaire Hebdomadaire : (Cours :/..... TP : 1h30mn)		✓ VHS : 22h30mn
✓ Enseignant : CHAREF NOUAR	✓ Grade : M.A.A	✓ E-mail : n.charef@univ_soukahras.dz

PRÉREQUIS

Mécanique des sols 1 et 2

OBJECTIFS

Ce cours a pour objet de présenter à l'étudiant les différents types d'essais in-situ et en laboratoire pratiqués en mécanique des sols.

CONTENU

- Sondages et échantillonnage
- Essais in-situ (2^{ème} partie)
- Essais en laboratoire (2^{ème} partie)

N.B. L'enseignant a le libre choix de programmer les différents types d'essais in-situ et en laboratoire disponibles dans son établissement en complément à ceux déjà réalisés en 1^{er} cycle (licence) qu'il devra répartir en deux semestres : S1 (pour la 1^{ère} partie) et S2 (pour la 2^{ème} partie).

Mode d'évaluation:

Contrôle continu: 100 %

présence et participation à la préparation des travaux pratiques	20%	04 points
Compte rendu (à rendre obligatoirement à la fin de la séance de TP)	50%	10 points
Test de TP en fin de semestre sur l'ensemble des manipulations réalisées par l'étudiant.	30%	06 points
Total	100%	20 points

BIBLIOGRAPHIE

Tous les ouvrages de mécanique des sols



SYLLABUS

Année Universitaire 2022/2023

✓ Domaine : Sciences et technologie	✓ Filière : Génie Civil	✓ Niveaux : M1 Géotechnique
✓ Matière : Géophysique appliquée	✓ Unité d'enseignement : (UEM 1.2)	✓ Créd/Coeff : 4/2
✓ Volume Horaire Hebdomadaire : (cours : ...1h30.... +TP :.....1h30.....)		✓ VHS : 45h
✓ Enseignant : CHAREF NOUAR	✓ Grade : M.A.A	✓ E-mail : n.charef@univ_soukahras.dz

PRÉREQUIS

Mécanique des sols 1 et 2, Mécanique des milieux continus.

OBJECTIFS

Ce cours a pour objet d'initier l'étudiant aux notions théoriques et expérimentales de la géophysique appliquée en génie civil.

CONTENU

- Chapitre 1. Généralités sur la géophysique et ses applications
(Géophysique et reconnaissance géotechnique, paramètres physiques mesurés, méthodes de prospection géophysique, avantages et inconvénients)
- Chapitre 2. Méthodes gravimétriques et micro-gravimétriques
- Chapitre 3. Méthodes électriques
- Chapitre 4. Méthodes sismiques
- Chapitre 5. Méthodes électromagnétiques

Mode d'évaluation:

- ✓ Examen final (60 %) Travail continu (40%)
- ✓ Travaux pratiques :

Tests de préparation des travaux pratiques	25%	05 points
Compte rendu (à rendre obligatoirement à la fin de la séance de TP)	75%	15 points
Total	100%	20 points

☞ Il est à signaler aux étudiants les points suivants:

- La non remise d'un compte rendu avec ou sans motif entraîne automatiquement une note de 00/15 ;
- Le contrôle des présences sera effectué à chaque séance de TP

BIBLIOGRAPHIE

1. J. Dubois, M. Diament, J.P. Cogné. Géophysique. Ed. Dunod.
2. L. Lliboutry. Géophysique et géologie. Ed. Elsevier-Masson.
3. R. Lagabrielle. Géophysique appliquée au génie civil (C224). Ed. Techniques de l'ingénieur, France.
4. M. Chouteau, B. Giroux. Géophysique appliquée II (GLQ 3202) : méthodes électriques (notes de cours). Ed. Ecole polytechnique de Montréal, Canada.
5. H. Shout, M. Djeddi. Bases physiques de la prospection sismique. Ed. OPU, Algérie.



SYLLABUS

Année Universitaire 2022/2023

✓ Domaine : Sciences et technologie	✓ Filière : Génie Civil	✓ Niveaux : M1 Géotechnique
✓ Matière : Aléas et risques géotechniques	✓ Unité d'enseignement : (UED 1.2)	✓ Créd/Coeff : 1/1
✓ Volume Horaire Hebdomadaire : (cours : ...1h30...)	✓ VHS : 22h30	
✓ Enseignant : CHAREF NOUAR	✓ Grade : M.A.A	✓ E-mail : n.charef@univ_soukahras.dz

PRÉREQUIS

Connaissances acquises en probabilités et statistiques, MDS.

OBJECTIFS

Ce cours a pour objet d'initier l'étudiant à la compréhension de certains risques géotechniques, à leur analyse et à leur évaluation afin de mieux gérer des situations de crise et de prendre les décisions adéquates.

CONTENU

- Chapitre 1. Introduction aux risques géotechniques
- Chapitre 2. Méthodologie générale d'analyse du risque
- Chapitre 3. Méthodologie d'analyse et de traitement des données
- Chapitre 4. Télédétection appliquée au milieu naturel
- Chapitre 5. Systèmes d'alerte et de gestion des situations de crise

Mode d'évaluation:

- ✓ Examen final (100 %)

BIBLIOGRAPHIE

1. M. Merad. *Aide à la décision et expertise en gestion des risques*. Ed. Lavoisier.
2. J.P. Louisot. *Risk Management et stratégie*. Ed. AFNOR.
3. J.L. Wybo. *Maitrise des risques et prévention des crises*. Ed. Lavoisier.



SYLLABUS

Année Universitaire 2022/2023

✓ Domaine : Sciences et technologie	✓ Filière : Génie Civil	✓ Niveaux : Master 1 Géotechnique
✓ Matière : Rhéologies des sols	✓ Unité d'enseignement : UEF 1.2.1	✓ Créd/Coeff : 4/ 2
✓ Volume Horaire Hebdomadaire : (Cours : 1 h30 min TD : 1 h 30 min)		✓ VHS : 45H
✓ Enseignant : Salima Bouchemella.....✉	✓ Grade : MCA.....✉	✓ E-mail : salima.bouchemella@uni-soukahras.dz

PRÉREQUIS

Mécanique des sols 1 et 2, Mécanique des milieux continus.

OBJECTIFS

Ce cours a pour objet d'inculquer à l'étudiant les connaissances théoriques et expérimentales approfondies traitant du comportement mécanique des sols sous sollicitations homogènes en vue du calcul des fondations et des ouvrages géotechniques.

CONTENU

Chapitre1: Comportement in-situ et en laboratoire

Chapitre2: Lois de comportement élastique

Chapitre3: Lois de comportement élasto-plastique

Chapitre4: Lois de comportement élasto-visco-viscoplastique

Chapitre5: Lois de comportement et résolution numérique

Mode d'évaluation:

Contrôle continu: 40 % ; Examen: 60 %.

Note TD= Micro-interrogation (60%) + Préparation des séries d'exercices et travail personnel (devoir à rendre, exposés,...) (20%)+ (Assiduité + participation) (20%)

☞ **Il est à signaler aux étudiants les points suivants :**

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

BIBLIOGRAPHIE

1. J.P. Magnan, P. Mestat. *Loi de comportement et modélisation des sols (C218)*. Ed. Techniques de l'ingénieur, France.
2. P. Mestat. *De la rhéologie des sols à la modélisation des ouvrages*. Ed. IFSTTAR (ex LCPC), France.
3. Braja M. Das. *Advanced soil mechanics*. Ed. Taylor & Francis Group.
4. Sergei S. Vyalov. *Rheological fundamentals of soils mechanics*. Ed. Elsevier.
5. M.J. Keedwell. *Rheology and soil mechanics*. Ed. Elsevier.
6. D. Muir Wood. *Geotechnical modelling*. Ed. CRC Press.



SYLLABUS

Année Universitaire 2022/2023

✓ Domaine : Sciences et technologie	✓ Filière : Génie civil	✓ Niveaux : Master 1
✓ Matière : Mécanique des solides déformables	✓ Unité d'enseignement : (UEF 1.2.1)	✓ Créd/Coeff : 6/ 3
✓ Volume Horaire Hebdomadaire : (Cours : 1 h30 min TD : 1 h 30 min)		✓ VHS : 67h30
✓ Enseignant : Goudjil Kamel	✓ Grade : MCA	✓ E-mail : k.goudjil@univ-soukahras.dz

PRÉREQUIS

Mécanique rationnelle, Thermodynamique, Mécanique des milieux continus.

OBJECTIFS

Ce cours a pour objet d'initier l'étudiant aux notions théoriques et expérimentales de mécanique des solides déformables.

CONTENU

Chapitre 1. Mécanismes physiques de déformation et de rupture

Chapitre 2. Classification rhéologique et caractérisation expérimentale

Chapitre 3. Elasticité et viscoélasticité

Chapitre 4. Plasticité et viscoplasticité

Mode d'évaluation:

Contrôle continu: 40 % ; Examen: 60 %.

Note TD= (Micro-interrogation (15 PTS) + participation (02 PTS) + Assiduité (3 PTS))

☞ **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. J. Lemaitre, J.L. Chaboche. *Mécanique des solides déformables et endommageables*. Ed. Dunod.
2. J. Lemaitre, J.L. Chaboche, A. Benallal, R. Desmorat. *Mécanique des matériaux solides*. Ed. Dunod.
3. D. François, A. Pineau, A. Zaoui. *Elasticité et plasticité*. Ed. Lavoisier.
4. S. Timoshenko, J.M. Goodier. *Théorie de l'élasticité*. Ed. Librairie Polytechnique Ch. Béranger.
5. J. Salençon. *Elastoplasticité*. Ed. Ecole polytechnique, France.
6. B. Halphen, J. Salençon. *Elasto-plasticité*. Ed. Presses des ponts, France.
7. V.A. Lubarda. *Elastoplasticity theory*. Ed. CRC Press.
8. R. Richards Jr. *Principles of solid mechanics*. Ed. CRC Press.
9. Robert J. Asaro, Vlado A. Lubarda. *Mechanics of solid and materials*. Ed. Cambridge University Press.