



Université Saint-Joseph de Beyrouth  
Faculté d'ingénierie



**MASTER STRUCTURES ET MECANIQUE DES SOLS**  
**(Recherche et Professionnel)**  
**Scolarité réduite**



**Master**

**OPTION**

**STRUCTURES ET MECANIQUE DES SOLS**

**ماستر**

**فرع الانشاءات وميكانيكية التربة**



## Présentation générale

Le Génie Civil occupe une place importante dans le contexte socio-économique des pays englobant la construction des bâtiments, des usines, des ponts, des barrages, des stades, de l'assainissement urbain et rural, etc...

Le développement de l'outil informatique nous a donné une meilleure connaissance du comportement des matériaux, une amélioration de leurs caractéristiques et une nouvelle approche dans la conception des structures.

Dans ce contexte, une activité de recherche universitaire et appliquée a permis d'énormes progrès à travers la maîtrise des caractéristiques des matériaux existants et l'apparition de nouveaux matériaux ainsi que l'optimisation de leur utilisation

## Objectif Scientifique et pédagogique

Le programme du Master en Structures et Mécanique des Sols assure une formation scientifique dans le domaine du Génie Civil. Cette formation permet aux étudiants qui le désirent la préparation d'une thèse en génie civil.

Les débouchés concernent le secteur du Génie Civil (Analyse des structures, Lois de comportement des matériaux, Fiabilité des constructions, Géotechnique, Géologie, Mécanique et dynamique des sols, Plaques et voiles minces, Modélisation et calcul par éléments finis, Les Eurocodes, Calcul Sismique et dynamique, Mécanique des structures, Interaction sol-structures, etc...)



Ce Master vise à former :

- Des enseignants et des chercheurs,
- Des spécialistes de haut niveau nécessaires dans les diverses administrations concernées et bureaux d'études,
- Des chercheurs étrangers : en raison de l'importance des problèmes abordés, l'ouverture à des étudiants étrangers du bassin méditerranéen peut amener une synergie favorable à une meilleure utilisation commune de la ressource.





# Organisation pédagogique

Le programme se déroule sur 15 mois:

**DEUX SEMESTRES DE COURS – (30 ECTS)**

**MEMOIRE DE RECHERCHE et SOUTENANCE – (30 ECTS)**

## Cours et éléments de programme:

La préparation du Master comprend :

- Des enseignements théoriques et pratiques,
- Des séminaires et conférences spécialisés,
- Des visites techniques,
- Un stage de recherche dans un centre agréé et sur un sujet de mémoire.

Eléments de programme:

- Calcul avancé des structures en béton
- Comportement des matériaux
- Sismologie de l'ingénieur
- Calcul avancé des structures métalliques et mixtes
- Conception et fiabilité des ouvrages
- Dynamique des sols
- Statistiques avancées et recherche opérationnelle
- Calcul des structures anélastiques
- Logiciel de calcul non linéaire Abaqus

## Organisation du stage de recherche:

Un stage de recherche est effectué dans un des centres d'accueil de la formation, sous la direction d'un enseignant.

Ce stage, a pour objectif de développer chez l'étudiant l'ensemble des compétences nécessaires à un chercheur :

- Recherche bibliographique.
- Analyse critique de l'état de l'art.
- Acquisition de méthodes de calcul.
- Traitement des informations.
- Maîtrise des techniques de construction.

Le stage fait l'objet d'un mémoire écrit et d'une soutenance publique. Le mémoire comporte une partie bibliographique et une partie technique.

La notation du stage tient compte de trois éléments :

- Notation du stagiaire pour son comportement durant le stage,
- Note de mémoire écrit,
- Note de soutenance orale.



## Recrutement:

Sont autorisés à déposer les dossiers de candidature :

- Les ingénieurs civils diplômés,
- Les titulaires d'une Maîtrise ou d'un Master professionnel en Physique,
- Les étudiants de Troisième Année Génie Civil de l'ESIB (cinquième année d'études supérieures)
- Les titulaires d'un diplôme reconnu équivalent.

## Admission :

La sélection des candidats est faite par un jury d'admission sur la base d'un dossier de candidature.

## Diplôme :

Les études sont sanctionnées par la délivrance d'un Master en **Structures et Mécanique des Sols**, lorsque le candidat satisfait aux conditions suivantes :

- Toutes les matières sont validées.
- La note du mémoire final est égale ou supérieure à 12/20.

## Validation:

Le Master en **Structures et Mécanique des Sols** est délivré aux candidats qui ont subi avec succès les contrôles portant sur les enseignements théoriques et pratiques et qui justifient d'un niveau suffisant lors de la préparation et de la soutenance du mémoire. Chaque cours fait l'objet d'une validation. Un mini-projet ou bien un examen final seront fixes à la fin de chaque module.

Les contrôles de connaissances et les examens sont obligatoires. En cas d'empêchement, les étudiants ne peuvent reprendre les épreuves de semestre ou de rattrapage sauf cas de force majeure qui sera soumis à l'approbation du Conseil d'Ecole.

La présence aux cours et à toutes les activités d'enseignement est obligatoire et elle est contrôlée. Le jury ne peut examiner les matières où l'absence de l'étudiant a dépassé 30%. Dans ce cas l'étudiant ne peut se présenter à l'examen, obtient la note zéro (ECTS : F) et ne peut se présenter à l'examen de rattrapage.

A chaque matière est affectée une note. La note requise pour la validation d'une matière est de 10/20. En cas de non validation d'une ou plusieurs matières par des étudiants, une session de rattrapage est prévue.

Le mémoire de recherche est validé si sa note finale est égale ou supérieure à 12/20.

## Crédits:

60 ECTS (30 pour les modules, 30 pour le mémoire de recherche)

## Lieux de formation:

La formation se déroule à l'Ecole Supérieure d'ingénieurs de Beirut

Campus des Sciences et Technologies

Mkalles - Mar Roukos - Liban

E-mail : adm-esib@usj.edu.lb

B.P. : 11-514 Beyrouth - Liban

Tél. : (01) 421316/7/8

## CONTACTS:

Wassim Raphael  
Doyen de la faculté d'ingénierie  
Directeur de l'ESIB  
Tél: +961 1 421 354  
Email: [wassim.raphael@usj.edu.lb](mailto:wassim.raphael@usj.edu.lb)

Joanna Nseir  
Coordinatrice du Master MRSM  
Tél: + 961 1 421 000 – ext 3447  
Email: [joanna.nseir@usj.edu.lb](mailto:joanna.nseir@usj.edu.lb)