



Cycle Master Sciences et Techniques

Filière : Génie Civil – BIM et Construction Durable



Organisation pédagogique

- Une filière de Master Sciences et Techniques est un cursus de formation étalée sur deux (2) années d'étude (quatre (4) semestres) :
 - 3 semestres d'enseignements théoriques et pratiques.
 - Le 4^{ème} semestre est consacré au PFE.
- Chaque semestre comporte sept (7) modules ;
- Le volume horaire minimum du module est 40 h d'enseignement et d'évaluation.

Diplôme Master
Sciences et Techniques

Semestre S4

Semestre S3

Semestre S2

Semestre S1

Concours

Licence Sciences et Techniques ou diplôme équivalent

Objectifs de la formation

- Maîtriser les méthodes avancées de calcul et de dimensionnement des structures en béton armé, acier, bois et structures mixtes.
- Acquérir les outils et processus BIM appliqués à la conception et à la gestion des projets.
- Intégrer les approches de construction durable et d'efficacité énergétique.
- Intégrer les exigences de durabilité, de performance environnementale et d'innovation dans la construction 4.0.
- Appliquer les techniques de modélisation numérique, d'éléments finis et d'intelligence artificielle au génie civil.
- Gérer, planifier et piloter des projets de construction complexes dans un environnement collaboratif numérique.

Compétences à acquérir

- Concevoir et dimensionner des structures conformément aux normes en vigueur.
- Modéliser et analyser des ouvrages à l'aide de logiciels professionnels et d'outils BIM.
- Coordonner les différents intervenants d'un projet dans un environnement collaboratif numérique.
- Intégrer les exigences de durabilité, de sécurité et de performance environnementale dans les projets de construction.
- Réaliser des simulations numériques et interpréter les résultats techniques.
- Optimiser les coûts, les matériaux et les solutions constructives.
- Élaborer des solutions innovantes adaptées aux besoins du secteur.

Conditions d'accès / Passerelles

L'accès en 1^{ère} année du cycle Master Sciences et Techniques est ouvert, dans la limite des places disponibles, aux candidats :

- Ayant réussi le concours couvert aux Bac+3

MST - Génie Civil – BIM et Construction Durable

Semestre 1					Semestre 2				
Modules	VH (h)				Modules	VH (h)			
	Crs	TD	TP	AP		Crs	TD	TP	AP
Mathématiques Appliquées et Recherche Opérationnelle	24	16	8		Dimensionnement et Ferrailage des Éléments en Béton Armé	24	14	8	
Résistance des Matériaux Avancée	26	12	8		Hydraulique Urbaine et Assainissement	24	16	0	
Elément Finis en Génie Civil	26	12	8		Géotechnique et Géologie de l'Ingénieur	20	8	12	6
Topographie, Routes et VRD	26	14	6		Gestion de Chantier et Installations Techniques du Bâtiment	24	12	10	
Durabilité et Matériaux Innovants en Génie Civil	26	12	8		BIM, Revit et IA Appliquée à l'Ingénierie du Bâtiment	26	12	8	
Techniques de Construction	26	14	6		Efficacité Énergétique des Bâtiments	26	12	8	
Langue Française	26	10	0		Anglais Scientifique	26	10	0	

Semestre 3					Semestre 4				
Modules	VH (h)				Modules	VH (h)			
	Crs	TD	TP	AP		Crs	TD	TP	AP
Calcul et Dynamique des Structures 3D en Béton Armé	26	12	8		PFE Stage est l'équivalent de 7 modules, il s'effectue durant un semestre.				
Dimensionnement des Charpentes Métalliques et Bois	24	12	10						
Ponts, Barrages et Infrastructures Spéciales	26	12	8						
Pathologies et Réhabilitation des Structures	28	14	4						
Normes de Sécurité, Qualité et Environnement	24	12	10						
Intelligence Artificielle en Génie Civil	18	10	8						
Histoire des Sciences	20	0	0	14					



Contact : Département de Génie Civil
 Chef de département : Pr. Abdellah EL BARKANY
 Coordonnateur de la filière : Pr. Bilal HARRAS

abdellah.elbarkany@usmba.ac.ma
bilal.harras@usmba.ac.ma

www.fst-usmba.ac.ma

B.P.2202 – Route d'Immouzzer Fès, Tél : 0661351574