

**OFFRE DE FORMATION
L.M.D.**

MASTER ACADEMIQUE

Etablissement	Faculté / Institut	Département
Université Ferhat Abbas, Sétif	Sciences	Sciences de la Terre

Domaine	Filière	Spécialité
Sciences de la Terre et de l'Univers	Géosciences	Géologie de l'Ingénieur

Responsable de l'équipe du domaine de formation :
Mr Bouima Tayeb

! !

"

"	%	""\$
		.

&' (
* +	Géosciences)

/ " . , - \$"

SOMMAIRE

I - Fiche d'identité du Master	-----
1 - Localisation de la formation	-----
2 – Coordonateurs	-----
3 - Partenaires extérieurs éventuels	-----
4 - Contexte et objectifs de la formation	-----
A - Organisation générale de la formation : position du projet	-----
B - Conditions d'accès	-----
C - Objectifs de la formation	-----
D - Profils et compétences visées	-----
E - Potentialités régionales et nationales d'employabilité	-----
F - Passerelles vers les autres spécialités	-----
G - Indicateurs de suivi du projet de formation	-----
5 - Moyens humains disponibles	-----
A - Capacité d'encadrement	-----
B - Equipe d'encadrement de la formation	-----
B-1 : Encadrement Interne	-----
B-2 : Encadrement Externe	-----
B-3 : Synthèse globale des ressources humaines	-----
B-4 : Personnel permanent de soutien	-----
6 - Moyens matériels disponibles	-----
A - Laboratoires Pédagogiques et Equipements	-----
B- Terrains de stage et formations en entreprise	-----
C - Laboratoires de recherche de soutien à la formation proposée	-----
D - Projets de recherche de soutien à la formation proposée	-----
E - Documentation disponible	-----
F - Espaces de travaux personnels et TIC	-----
II - Fiche d'organisation semestrielle des enseignements	-----
1- Semestre 1	-----
2- Semestre 2	-----
3- Semestre 3	-----
4- Semestre 4	-----
5- Récapitulatif global de la formation	-----
III - Fiche d'organisation des unités d'enseignement	-----
IV - Programme détaillé par matière	-----
V – Accords / conventions	-----
VI – Curriculum Vitae des coordonateurs	-----
VII - Avis et Visas des organes administratifs et consultatifs	-----
VIII - Visa de la Conférence Régionale	-----

I – Fiche d'identité du Master

1 - Localisation de la formation :

Faculté (ou Institut) : Faculté des Sciences

Département : Sciences de la Terre

Section :

2 – Coordonateurs :

- Responsable de l'équipe du domaine de formation

Nom & prénom : Bouïma Tayeb

Grade : Maître de Conférences Classe A

☎ : 07 74 08 98 97 Fax : E - mail : tbouïma@yahoo.fr fr

Joindre un CV succinct en annexe de l'offre de formation (maximum 3 pages)

- Responsable de l'équipe de la filière de formation

Nom & prénom : Chabou Moulley Charaf

Grade : Maître de Conférences Classe B

☎ : 0773846113 Fax : E - mail : charaf.chabou@hotmail.com

Joindre un CV succinct en annexe de l'offre de formation (maximum 3 pages)

- Responsable de l'équipe de spécialité

Nom & prénom : Kacimi Mohamed

Grade : Maître Assistant Classe A

☎ : 07 73 47 86 46 E - mail : mkacimid@yahoo.fr

Joindre un CV succinct en annexe de l'offre de formation (maximum 3 pages)

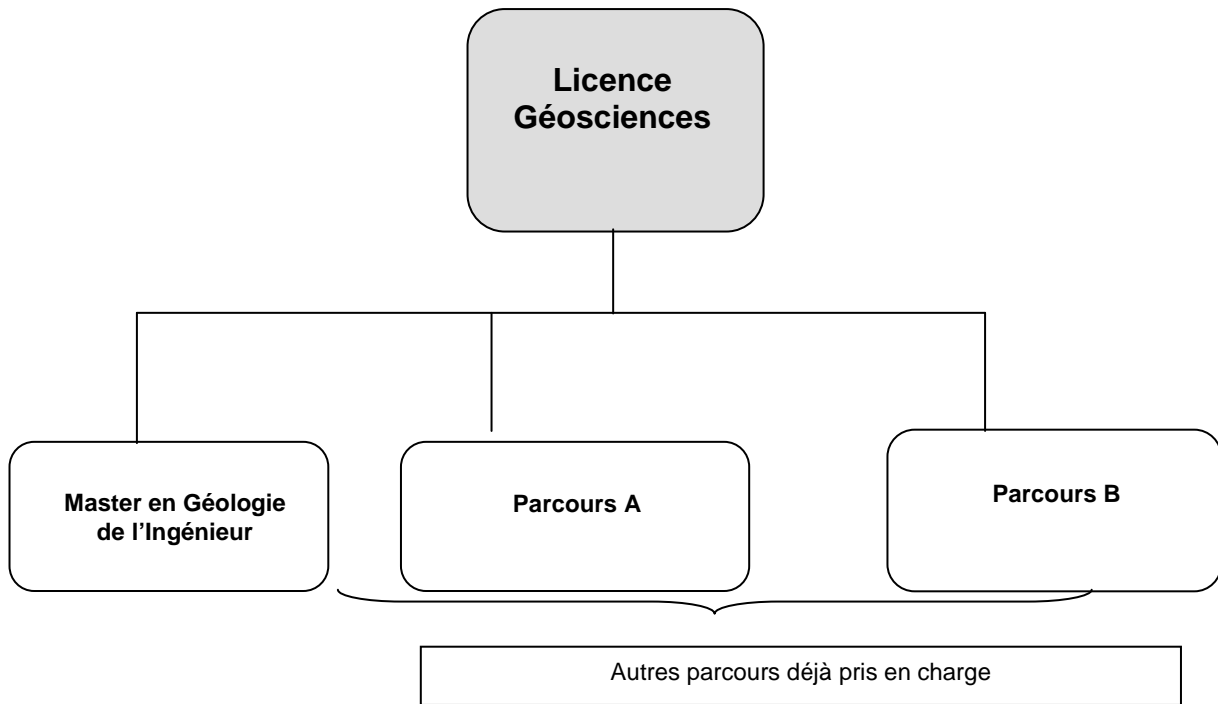
3- Partenaires extérieurs :

1. Centre de Recherches Astronomiques Astrophysiques et Géophysiques (CRAAG) - Alger.
2. Entreprises minières (E.N.O.F, O.R.G.M, Ferphos).
3. laboratoires, bureau d'étude et entreprises privées
4. Laboratoires des Travaux Publics de la Wilaya de Sétif.

- Partenaires internationaux :

4 – Contexte et objectifs de la formation

A – Organisation générale de la formation : position du projet



B – Conditions d'accès

Licence de géologie et géosciences, licences de géologie appliquée et de géotechnique, licence de ressources minérales et environnement.

C - Objectifs de la formation

La géologie de l'ingénieur applique les principes et les méthodes des sciences de la Terre aux travaux de l'ingénieur. Ces principaux objectifs concernent l'étude des caractéristiques des sols, des roches, des massifs rocheux, des eaux souterraines et le rôle éventuel des processus géologiques en action ou potentiels. C'est une spécialité pluridisciplinaire qui fait appel, entre autres disciplines, à la géologie classique, à la pétrographie, à la mécanique des sols et des roches, à la géotechnique et à l'hydrogéologie.

Le master de géologie de l'Ingénieur est un diplôme qui prépare les étudiants à la vie active dans les secteurs publics, privés et de recherche d'application de la géologie. L'enseignement et les stages ont pour but de former des géologues praticiens et bons cartographes (cartographie géologique et géotechnique) également familiarisés avec les principales méthodes et techniques de la géologie appliquée, ainsi qu'à la pratique de l'outil informatique.

Les connaissances acquises concernent les domaines détaillés dans les unités suivantes : Géologie générale et cartographie. Géologie de génie civil. Géologie de l'environnement et risques naturels. Géophysique de surface et sub-surface. Hydrogéologie. Hydraulique souterraine. Pollution et dépollution des sols et du sous-sol. Recherche de substances utiles et recherche minière. Modélisation appliquée à la géotechnique et l'hydrogéologie. Anglais.

D – Profils et compétences visées

Cette formation a pour but de fournir aux étudiants une compétence très spécifique en géologie de l'ingénieur (au sens large du terme). Cette compétence doit permettre aux diplômés d'entrer dans la vie professionnelle avec des connaissances très détaillées dans les domaines spécifiques en relation avec la géologie de l'Ingénieur (Géologie générale et cartographie. Géologie de génie civil. Géologie de l'environnement et risques naturels. Géophysique de surface et sub-surface. Hydrogéologie. Hydraulique souterraine. Pollution et dépollution des sols et du sous-sol. Recherche de substances utiles et recherche minière. Modélisation appliquée à la géotechnique et l'hydrogéologie).

La formation a également pour but de former des cadres capables de définir un problème et de trouver les solutions pour le résoudre au sein de l'entreprise (publique ou privée), dans le domaine de la géologie au sens large.

E- Potentialités régionales et nationales d'employabilité

Les débouchés offerts aux géologues titulaires du master de géologie de l'ingénieur seront du type ingénieurs dans les bureaux d'études, les sociétés de travaux publics, les grands organismes publics (ANGCM, ORGM, COMENA, SNTF, etc.), les sociétés pétrolières, en Algérie ou à l'étranger ainsi que dans les services déconcentrés de l'état (équipement, agriculture, environnement, industrie). Les domaines concernés sont la géologie de l'ingénieur, les bâtiments et les travaux publics, l'environnement, l'hydrogéologie, l'assainissement, la cartographie géologique et systèmes d'information géographique, l'aménagement, les risques naturels, la recherche et gestion des ressources de matériaux, l'assurance qualité, etc. et tout ce qui concerne la géologie appliquée en général. Réalisation d'études du domaine de la géologie appliquée dans le cadre de bureaux d'ingénierie géologique et de sociétés de génie civil, d'aménagement, etc., de conseil en environnement ou en construction. Suivi et la supervision de chantiers (génie civil, alimentation en eau, etc.).

Ce master permet également d'accéder à un doctorat en Géologie de l'Ingénieur dans toutes les universités algériennes et étrangères.

Par ailleurs, la géologie de l'Ingénieur a connu ces dernières années un essor remarquable en Algérie avec les grands chantiers qui ont été lancés ou relancés (construction de l'autoroute Est-Ouest, projet du métro d'Alger, travaux de construction....). La nouvelle réglementation concernant les secteurs des travaux publics et de l'énergie et des mines exigent le recrutement d'ingénieurs géologues dans tous les domaines le sol et le sous-sol. Les besoins futurs en géologues seront donc énormes.

F – Passerelles vers les autres spécialités.

G – Indicateurs de suivi du projet

Les projets personnels sont définis en fonction de l'offre des entreprises et des centres de recherches cités ci-dessus et des thèmes de recherche proposés par les enseignants du Master. Les étudiants feront leur choix selon leur affinité avec le sujet proposé.

5 – Moyens humains disponibles

A : Capacité d'encadrement (exprimé en nombre d'étudiants qu'il est possible de prendre en charge) : 25 étudiants.

B : Equipe d'encadrement de la formation :

B-1 : Encadrement Interne :

Nom, prénom	Diplôme	Grade	Spécialité	Laboratoire de recherche de rattachement	Type d'intervention	Emargement
Bouima Tayeb	Habilitation Universitaire Doctorat	MCA	Géologie minière	Laboratoire de Géologie et du Génie Civil	Cours, TD, TP, encadrement de stage, et de mémoire	
Chabou Moulley Charaf	Doctorat	MCB	Petrologie	Laboratoire de Géologie et du Génie Civil	Cours, TD, TP, encadrement de stage, et de mémoire	
Zighmi Karim	Doctorat	MCB	Cristallographie-minéralogie		Cours, TD, TP, encadrement de stage, et de mémoire	
Bouguerra Abdellah	Magister	MAA	Géologie minière		Cours, TD, TP, encadrement de stage, et de mémoire	
Hamzaoui Abbas	Magister	MAA	Géologie minière		Cours, TD, TP, encadrement de stage, et de mémoire	
Khaber Larbi	Magister	MAA	Physique optique		Cours, TD, TP, encadrement de stage, et de mémoire	
Hadji Rihab	Magister	MAB	Géologie de l'ingénieur		Cours, TD, TP, encadrement de stage, et de mémoire	
Hamlaoui Mahmoud	Magister	MAB	Géophysique		Cours, TD, TP, encadrement de stage, et de mémoire	
Kacimi Mohamed	Magister	MAB	Géologie minière		Cours, TD, TP, encadrement de stage, et de mémoire	
Zahri Farid	Magister	MAB	Géologie de l'ingénieur		Cours, TD, TP, encadrement de stage, et de mémoire	
Zitouni Hocine	Magister	MAB	Géologie minière		Cours, TD, TP, encadrement de stage, et de mémoire	
Zaghouane Tahar	Ingénieur	Pr. Ingénieur	Hydrogéologie		TD, TP, encadrement de stage, et de mémoire	

B-2 : Encadrement Externe :

Nom, prénom	Diplôme	Spécialité	Etablissement de rattachement	Type d'intervention *	Emargement
Bendaoud Lamine	Doctorat	Géologie	Université Ferhat Abbas-Sétif	Cours, encadrement de mémoires	
Ladjel Mahmoud	Doctorat d'Etat	Hydrologie	Université Ferhat Abbas-Sétif	Cours, TD, TP, encadrement de stage et de mémoires	
Bellouche Mohamed	MAA	Hydrogéologie	Université Mentouri-Constantine.	Cours, TD, TP, encadrement de stage et de mémoires	
Demdoum Abdessalem	MAA	Hydrogéologie	Université Mentouri-Constantine.	Cours, TD, TP, encadrement de stage et de mémoires	
Azizi Amor	Doctorat d'Etat	Chimie des surfaces	Université Ferhat Abbas-Sétif	encadrement de stage et de mémoires	
Boumazbar Abderahmane	Doctorat d'Etat	Géologie de l'ingénieur	Université Larbi Tebessi-Tebessa	Cours, encadrement de stages et de mémoires	
Kareche Toufik	Doctorat d'Etat	Géologie de l'ingénieur	Université Hadj Lakhdar - Batna	Cours, encadrement de stages et de mémoires	

B-3 : Synthèse globale des ressources humaines :

Grade	Effectif Interne	Effectif Externe	Total
Professeurs	néant	01	01
Maîtres de Conférences (A)	01	03	04
Maîtres de Conférences (B)	02	01	03
Maître Assistant (A)	07	02	09
Maître Assistant (B)	01	00	01
Pr. Ingénieur	01	00	01
Total			19

B-4 : Personnel permanent de soutien (indiquer les différentes catégories)

Grade	Effectif
Ingénieure de laboratoire	04
Secrétaire de département	01

6 – Moyens matériels disponibles

A- Laboratoires Pédagogiques et Equipements : Fiche des équipements pédagogiques existants pour les TP de la formation envisagée (1 fiche par laboratoire)

Intitulé du laboratoire : Département des Sciences de la Terre / Laboratoire de Géologie

Capacité en étudiants : 26

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	observations
01	Microscopes optiques	25	
02	Microscope Métallographique	01	
03	Loupes de terrain	14	
04	Boussoles	16	
05	Stéréoscopes binoculaires	02	
06	Stéréoscopes de poches	20	
07	Théodolites	02	
08	Coupures de cartes topographiques	20	
09	Coupures de cartes géologiques	15	
10	Photos aériennes	1000	
11	Altimètres	04	
12			

B- Terrains de stage et formation en entreprise :

Sorties de terrain :

Lieu du stage	Nombre d'étudiants	Durée du stage
Stage de Topographie : Sétif et environs	26	
Stage d'Hydrogéologie : Les plaines alluviales de l'oued Bousellem, (région de Sétif) ;	26	
Stage de Géotechnique : Zones instables de la wilaya de Setif (Bougaa et Ain Elkebira ..	26	
Stage de cartographie des formations superficielles : région de Sétif et ses environs	26	
Direction de l'Urbanisme et des Constructions (DUCH)	02	
Direction de l'habitat et de la planification (DLEP)	02	
Direction des Travaux Publics (DTP)	02	
Laboratoire des Travaux Publics de l'Est (LTP Est);	02	
Agence Nationale des Ressources Hydriques (ANRH)	02	
Agence Nationale des Barrages et des Transferts (ANBT)	02	
Centre de Recherche Astronomique, Astrophysique et Géophysique d'Alger (CRAAG)	02	
Bureau des études géologiques et géotechniques (FondaSoil) - Constantine	02	
Carrières d'agrégats et d'argiles.	02	
Chantiers des travaux publics.	02	
Cimenteries.	02	
FERFOS	02	
ORGM	02	

C- Laboratoire(s) de recherche de soutien à la formation proposée :

Chef du laboratoire
N° Agrément du laboratoire
Date :
Avis du chef de laboratoire :

Chef du laboratoire
N° Agrément du laboratoire
Date :
Avis du chef de laboratoire:

D- Projet(s) de recherche de soutien à la formation proposée :

Intitulé du projet de recherche	Code du projet	Date du début du projet	Date de fin du projet
Etude des molasses de la chaîne panafricaine dans l'Ougarta : conséquences géodynamiques et métallogéniques.	G0122007000	Janvier 2008	Décembre 2010

E- Documentation disponible

La bibliothèque centrale et celle de la faculté des Sciences sont bien pourvues en ouvrages scientifiques et techniques suffisants pour la formation proposée.

F- Espaces de travaux personnels et TIC :

La faculté des Sciences, est pourvue d'une salle pour étudiants équipée de plusieurs micro-ordinateurs, par ailleurs, la faculté est bien connectée à internet.

II – Fiche d'organisation semestrielle des enseignements

1/ - Semestre 1 :

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				Coeff	Crédits	Mode d'évaluation	
	14-16 sem	C	TD	TP	Travail Personnel			Continu	Examen
UE fondamentales									
UEF1(O/P)	155	4.5	3	3	9	5	18		
Matière 1 : Résistance des matériaux et Elasticité linéaire	45	1,5	1,5		3	1	06	X	X
Matière2 : Hydrologie et Hydrogéologie	45	1.5	1.5		3	2	06	X	X
Matière3 : Mécanique des sols	65	1.5		3	3	2	06	X	X
UE Méthodologique									
UED1(O/P)	175	3	1.5	3	6	3	9		
Matière 1: Reconnaissances géologiques	45	1.5	1.5		3	1	4	X	X
Matière 2 : Géologie structurale appliquée	65	1.5		3	3	2	5	X	X
UE découverte									
UEM1(O/P)									
Matière 1 : Topographie	65	1.5		3	3	1	2	X	X
UE transversales									
UET1(O/P)									
Matière1 :Anglais	25	1.5			3	2	1	X	X
Total Semestre 1	355						30		

2/- Semestre 2 :

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				Coeff	Crédits	Mode d'évaluation	
	14-16 sem	C	TD	TP	Autres (Travail Personnel)			Continu	Examen
UE fondamentales									
UEF2(O/P)	135	4.5	4.5		9	6	18		
Matière 1 : Reconnaissance Géotechnique	45	1.5	1.5		3	2	6	X	X
Matière 2 : Mécanique des roches et travaux souterrains	45	1.5	1.5		3	2	6	X	X
Matière 3 : Méthodes de reconnaissance géophysique	45	1.5	1.5		3	2	6	X	X
UE méthodologie									
UEM2(O/P)									
Matière 1 : Stage de terrain	30				30	1	9	X	
UE découverte									
UED2(O/P)	90	3	3		6	2	2		
Matière 1 : Technologies de renforcement des sols	45	1.5	1.5		3	1	1	X	X
Matière 2 : Substances utiles	45	1.5	1.5		3	1	1	X	X
UE transversales									
UET2(O/P)									
Matière 1 : Mathématiques et Informatique Appliquée	45			3	3	1	1	X	X
Total Semestre 2	300						30		

3/- Semestre 3 :

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				Coeff	Crédits	Mode d'évaluation	
	14-16 sem	C	TD	TP	Autres (Travail Personnel)			Continu	Examen
UE fondamentales									
UEF3(O/P)	155	4.5	3	3	9	6	18		
Matière 1 : Géotechnique appliquée aux études des grands ouvrages	45	1.5	1.5		3	2	6	X	X
Matière 2 : Cartographie assistée et SIG	65	1.5		3	3	2	6	X	X
Matière 3 : Environnement physique et aménagement du territoire	45	1.5	1.5		3	2	6	X	X
UE méthodologie									
UEM3(O/P)									
Matière1 : Méthodologie de recherche	25		1.5		3	1	9	X	X
UE découverte									
UED3(O/P)	90	3	3		6	2	2		
Matière1 : Risques naturels	45	1.5	1.5		3	1	1	X	X
Matière 2 : Matériaux de construction	45	1.5	1.5		3	1	1	X	X
UE transversales									
UET3(O/P)									
Matière1 : Informatique appliquée	45			3	3	1	1	X	X
Total Semestre 3	290						30		

4/- Semestre 4 :

Domaine : Science de la Terre et de l'univers
Filière : Géoscience
Spécialité : Géologie de l'ingénieur

Stage en entreprise sanctionné par un mémoire et une soutenance.

	VHS	Coeff	Crédits
Travail Personnel	240	12	30
Stage en entreprise			
Séminaires			
Autre (préciser)			
Total Semestre 4			

5/- Récapitulatif global de la formation : (indiquer le VH global séparé en cours, TD, pour les 04 semestres d'enseignement, pour les différents types d'UE)

VH \ UE	UEF	UEM	UED	UET	Total
Cours	202	45	112.5	22	404
TD	135	22.5	90	/	270
TP	112	45	45	90	172
Travail personnel	405	165	225	135	1125
Total	854	277.5	472.5	247	2068
Crédits	72	36	9	3	120
% en crédits pour chaque UE	60	30	7.5	2.5	100

NB : On signale que les pourcentages attribués aux différentes unités d'enseignements sont bien respectés pour les trois premiers semestres.

Par contre le pourcentage global n'obéit pas à la règle du canevas car les 30 crédits du 4^{ème} semestre sont attribués uniquement à l'unité méthodologique.

III – Fiches d'organisation des unités d'enseignement

Libellé de l'UE : UED1
Filière : Géosciences
Spécialité : Géologie de l'Ingénieur
Semestre : 01

Répartition du volume horaire global de l'UE et de ses matières	Cours 22.5 TD : / TP: 45 Travail personnel : 45
Crédits et coefficients affectés à l'UE et à ses matières	UED : 1 Crédits : 02 Matière 1 : Topographie Crédits : 02 Coefficient : 01
Mode d'évaluation (continu ou examen)	continu et examen
Description des matières	Matière 1 : Topographie

Libellé de l'UET1**Filière :** Géosciences**Spécialité :** Géologie de l'Ingénieur**Semestre :** 01

Répartition du volume horaire global de l'UE et de ses matières	Cours : 22.5 TD : TP: Travail personnel : 45
Crédits et coefficients affectés à l'UE et à ses matières	UET : 01 Crédits : 01 Matière 1 : Anglais scientifique Crédits : 01 Coefficient : 02
Mode d'évaluation (continu ou examen)	continu et examen
Description des matières	Matière 1 : Anglais scientifique

Libellé de l'UEM2**Filière :** Géosciences**Spécialité :** Géologie de l'Ingénieur**Semestre :** 02

Répartition du volume horaire global de l'UE et de ses matières	Cours : / TD : / TP: / Travail personnel : 30
Crédits et coefficients affectés à l'UE et à ses matières	UEM2 Crédits : 09 Matière 1 : stage de terrain Crédits : 09 Coefficient : 03
Mode d'évaluation (continu ou examen)	Continu
Description des matières	Matière 1 : stage de terrain

Libellé de l'UE : UED2
Filière : Géosciences
Spécialité : Géologie de l'Ingénieur
Semestre : 02

Répartition du volume horaire global de l'UE et de ses matières	Cours : 45 TD : 45 TP: / Travail personnel : 90
Crédits et coefficients affectés à l'UE et à ses matières	UED : 1 Crédits : 02 Matière 1 : Technologie de renforcement des sols Crédits : 01 Coefficient : 01 Matière 2 : Substances utiles Crédits : 01 Coefficient : 01
Mode d'évaluation (continu ou examen)	continu et examen
Description des matières	Matière 1 : Technologie de renforcement des sols Matière 2 : Substances utiles

Libellé de l'UET2**Filière :** Géosciences**Spécialité :** Géologie de l'Ingénieur**Semestre :** 02

Répartition du volume horaire global de l'UE et de ses matières	Cours: / TD : / TP: 45 Travail personnel : 45
Crédits et coefficients affectés à l'UE et à ses matières	UET2 : 01 Crédits : 01 Matière 1 : Mathématiques et Informatique appliquée Crédits : 01 Coefficient : 01
Mode d'évaluation (continu ou examen)	continu et examen
Description des matières	Matière 1 : Informatique appliquée

Libellé de l'UEM3**Filière :** Géosciences**Spécialité :** Géologie de l'Ingénieur**Semestre :** 03

Répartition du volume horaire global de l'UE et de ses matières	Cours : / TD : 22.5 TP: Travail personnel : 45
Crédits et coefficients affectés à l'UE et à ses matières	UEM3 Crédits : 09 Matière 1 : Méthodologie de recherche Crédits : 09 Coefficient : 01
Mode d'évaluation (continu ou examen)	Examen et continu
Description des matières	Matière 1 : Méthodologie de recherche

Libellé de l'UE : UED3
Filière : Géosciences
Spécialité : Géologie de l'Ingénieur
Semestre : 03

Répartition du volume horaire global de l'UE et de ses matières	Cours : 45 TD : 45 TP: / Travail personnel : 90
Crédits et coefficients affectés à l'UE et à ses matières	UED : 1 Crédits : 02 Matière 1 : Risques naturels Crédits : 01 Coefficient : 01 Matière 2 : Matériaux de construction Crédits : 01 Coefficient : 01
Mode d'évaluation (continu ou examen)	continu et examen
Description des matières	Matière 1 : Risques naturels Matière 2 : Matériaux de construction

Libellé de l'UET3**Filière :** Géosciences**Spécialité :** Géologie de l'Ingénieur**Semestre :** 03

Répartition du volume horaire global de l'UE et de ses matières	Cours : / TD : / TP: 45 Travail personnel : 45
Crédits et coefficients affectés à l'UE et à ses matières	UET : 03 Crédits : 01 Matière 1 : Informatique appliquée Crédits : 01 Coefficient : 01
Mode d'évaluation (continu ou examen)	continu et examen
Description des matières	Matière 1 : Informatique appliquée

IV - Programme détaillé par matière

Intitulé du Master : *GEOLOGIE DE L'INGENIEUR*

Intitulé de la matière : Reconnaissances géologiques

Semestre : 1

Enseignant responsable de l'UE : Mr Zitouni Hocine

Enseignant responsable de la matière: Mr Chabou Mouley Charaf

Objectifs de l'enseignement

Après le succès à cette matière, l'étudiant doit maîtriser la caractérisation lithologique et la cartographie des formations superficielles

Connaissances préalables recommandées

Bonnes connaissances en cartographie géologique et géomorphologique

Contenu de la matière :

Les mécanismes de l'érosion dans une chaîne de montagne

Genèse des formations superficielles

Les principales formations superficielles

Exploitation des formations superficielles;

Principales propriétés géotechniques.

Mode d'évaluation :

Examen 50% et travaux personnels 50%

Références

Coque R. (2002). Géomorphologie – *Armand Colin*, - 503 p.

Tricart T. (1968). Précis de Géomorphologie : géomorphologie structurale – *SEDES*, 322 p.

Viers G. (1967). Elements de géomorphologie – *Fernand Nathan*, 208 p.

Intitulé du Master : *GEOLOGIE DE L'INGENIEUR*

Intitulé de la matière : Géologie structurale appliquée

Semestre : 1

Enseignant responsable de l'UE : Mr Zitouni Hocine

Enseignant responsable de la matière: Mr Zitouni Hocine

Objectifs de l'enseignement

- Faire une analyse structurale complète
- Quantifier la fracturation

Connaissances préalables recommandées

Connaissance en géodynamique

Contenu de la matière :

Introduction

- Aperçus générale sur la géologie structurale
- Les techniques de la géologie structurale et de la tectonique

Chapitre 1 Les contraintes

Première partie Les déformations cassantes

Chapitre 2 Les fractures et les joints

Chapitre 3 Les failles

Chapitre 4 Les failles normales

Chapitre 5 Les failles inverses

Chapitre 6 Les failles de décrochements (strike slip faults)

Chapitre 7 Mécanisme de formation de fractures et failles (théorie et expérience)

Deuxième partie : Les déformations ductiles

Introduction

Chap 8 Modèle cinématique de plissement

Chap 9 Détermination et quantification des déformations

Chap 10 Les principaux éléments tectoniques de la terre

Chapitre 11 METHODES MODERNES DE TERRAIN

I. PROJECTION STÉRÉOGRAPHIQUE SUR CANEVAS DE WULFF

Introduction à la projection stéréographique

1. Principes:
2. Projection stéréographique et problèmes géométriques:
3. Applications de la projection stéréographique aux structures tectoniques

II. PROJECTION STÉRÉOGRAPHIQUE SUR CANEVAS DE SCHMIDT. STÉRÉOGRAMMES DE DENSITÉ

1. Caractéristiques et propriétés du canevas de Schmidt.
2. Stéréogrammes de densité.

III. MÉTHODES DIVERSES DE TRAITEMENT DES DONNÉES

1. Diagrammes de plans striés.
2. Diagrammes de prismes de fracturation.
3. Diagrammes de directions ou " Roses des Vents ".
4. Diagrammes de fréquence des azimuts.

Mode d'évaluation : *Examen : 50 % Travaux personnels : 50 %*

Références

Goguel J. (1983). Etude mécanique des déformations géologiques. BRGM Editions, 193 p.

Means, W. D. (1976). Stress and Strain, 399 pp. Springer-Verlag, Heidelberg.

Ramsay J G. and Hubert M I. (1987). The techniques of modern structural geology, Volume 1 strain analysis, 307 pp, 3th edition, Academic press INC (London) Ltd.

Twiss R J. and Moores E M. (1992). Structural Geology, 531 pp; *Freeman and cie*, New york

Intitulé du Master : *GEOLOGIE DE L'INGENIEUR*

Intitulé de la matière : Mécanique des sols (MDS)

Semestre : 1

Enseignant responsable de l'UE : Mr Zitouni Hocine

Enseignant responsable de la matière: Mr Bendaoud Liamine

Objectifs de l'enseignement

Après le succès à cette matière, l'étudiant sera apte à maîtriser les caractéristiques mécaniques des sols

Connaissances préalables recommandées

Connaissance en géodynamique

Contenu de la matière

Chap 1 : Rappel sur la mécanique des milieux continus

Chap II : Les sols : Caractérisation, identification et classification

Chap III : Hydraulique des sols

Chap IV : Compressibilité des sols : tassement et consolidation

Chap V : Résistance au cisaillement des sols

Chap VI : Poussée et buté des terres

Chap VII : Les fondations superficielles

Chap IIX : Les glissements des terrains et les méthodes de confortements

Essais de laboratoires (TP) : Identification physique et chimique des sols

- Teneur en eau du sol - poids spécifiques - limites d'Atterberg - équivalent de sable - compactage des sols - essai au bleu de méthylène - granulométrie.

Mode d'évaluation : Examen : 50 % Travaux personnels : 50 %

Références

Cosket, Sanglerat (1981). Cours pratique de mécanique des sols, tome I. Dunod, Paris.

Cosket, Sanglerat (1981). Cours pratique de mécanique des sols, tome II. Dunod, Paris.

Schlosser F. (1988). Elément de mécanique des sols. 267 pp. Press des ponts et chaussées.

Terzaghi et Peck (1965). Mécanique des sols appliquée. Dunod, Paris.

Intitulé du Master : *GEOLOGIE DE L'INGENIEUR*

Intitulé de la matière : Résistance des Matériaux et élasticité linéaire
Semestre : 1

Enseignant responsable de l'UE : Mr Zahri Farid
Enseignant responsable de la matière: Mr Zahri Farid

Objectifs de l'enseignement

Après le succès à cette matière, l'étudiant devra maîtriser les relations contraintes – déformations et le comportement rhéologique des matériaux

Connaissances préalables recommandées

Connaissance en mathématiques et physique

Contenu de la matière :

- Principe de la statique (Principe de la statique, Equations d'équilibre d'un corps solide).
- Théorie de l'élasticité linéaire (notion de contrainte et déformation).
 - . Tenseur des contraintes.
 - . Tenseur des déformations.
- Relations contraintes – déformations.
- Lois rhéologiques des matériaux.
- Critères de limites élastiques.
- Introduction à la théorie de plasticité.

Mode d'évaluation : *Examen : 50 % Travaux personnels : 50 %*

Références

Chèze C. (1998). Résistance des matériaux : dimensionnement et structure. Ellipses, 224 p.

Doubrère J.C. (2001). Résistances des matériaux : cours et exercices corrigés. Eyrolles, 162 p.

Xiong Y (2006). Toute la résistance des matériaux. Editions Xiong, 910 p.

Intitulé du Master : *GEOLOGIE DE L'INGENIEUR*

Intitulé de la matière : Hydrologie et Hydrogéologie

Semestre : 1

Enseignant responsable de l'UE : Mr Zahri Farid

Enseignant responsable de la matière: Mr Zaghouane et Mr Laadjel Mahmoud

Objectifs de l'enseignement

Après le succès à cette matière, l'étudiant doit maîtriser les notions d'hydrogéologie et d'hydrologie fondamentales

Connaissances préalables recommandées

Connaissances en géologie générale

Contenu de la matière :

1 Hydrologie :

- 1- Fondements physiques des processus hydrologiques.
- 2- Morphologie des bassins versants.
- 3- Sources d'alimentation des rivières.
- 4- Pertes d'eau sur un bassin versant.
- 5- Mouvement de l'eau sur les versants et dans les lits.
- 6- Transport solide
- 7- Equation du bilan hydrologique.
- 8- Ecoulement moyen interannuel.
- 9- Analyse fréquentielle de l'écoulement annuel.
- 10- Débits maxima des crues pluviales.
- 11- Transport solide.

2 Hydrogéologie :

- Perméabilité (loi de darcy, mesures in situ)
- Caractéristiques hydrodynamiques des nappes (perméabilité, transmissivité, coefficient d'emménagement) et essai de pompage.
- Rabattement des nappes et systèmes de drainages.
- Influence de l'eau sur la stabilité des terrains et des fondations (pression interstitielle, liquéfaction, bouillonnement, -phénomène de renard).

Mode d'évaluation : *Examen : 50 % Travaux personnels : 50 %*

Références

- Castany G. (1967). *Traité pratique des eaux souterraines*, 2nd ed. Dunod, Paris.
- Castany G. (1968) : *Prospection et exploitation des eaux souterraines*. Ed. Dunod Paris France, 683 p.
- Castany G. (1982) : *Principes et méthodes de l'Hydrogéologie*. Dunod Edit. Paris, 334 p.
- Castany G. et Margat (1977) : *Dictionnaire français d'Hydrogéologie*. Bur. Rech. Géol. Minière, 249 p.
- Debay M. (1997). *La gestion active des aquifères*. Masson
- Gilli E., Mangnan C., Mudry J. (2004). *Hydrogéologie : Objets, méthodes, et applications*. Dunod.

Intitulé du Master : *GEOLOGIE DE L'INGENIEUR*

Intitulé de la matière : Topographie

Semestre : 1

Enseignant responsable de l'UE : Mr Zahri Farid

Enseignant responsable de la matière: Mr Kacimi Mohamed

Objectifs de l'enseignement

Après le succès à cette matière, l'étudiant devra maîtriser les notions d'altimétrie de planimétrie et de calcul de coordonnées

Connaissances préalables recommandées

Connaissances en mathématiques

Contenu de la matière :

- Systèmes de coordonnées internationaux.
- Interprétation des plans et des cartes topographiques.
- mesures et exploitation des résultats : d'un nivellement direct, d'un lever planimétrique à partir d'une station d'implantations simples.
- Différents types d'erreurs et les méthodes de contrôles et estimation de la précision d'une opération topographique.
- Canevas en x, y, z : polygonation, triangulation, station libre, GPS.

Mode d'évaluation : *Examen : 50 % Travaux personnels : 50 %*

Références

Brabant M., (2003). Maîtriser la topographie. Eyrolles, 552 p.

Milles S., Lagofun J. (1999). Topographie et topométrie moderne. Tome 1. Eyrolles. 526 p.

Milles S., Lagofun J. (1999). Topographie et topométrie moderne. Tomes 2. Eyrolles. 332 p.

Intitulé du Master : *GEOLOGIE DE L'INGENIEUR*

Intitulé de la matière : Anglais technique

Semestre : 1

Enseignant responsable de l'UE : /

Enseignant responsable de la matière: /

Objectifs de l'enseignement

Après le succès à cette matière, l'étudiant devra maîtriser le langage scientifique pour l'acquisition des connaissances et la rédaction de textes scientifiques

Connaissances préalables recommandées

Initié à la langue anglaise

Contenu de la matière :

- Terminologie scientifique
- Traduction de textes et articles scientifiques (en relation avec la spécialité)

Mode d'évaluation : Examen : 50 % Travaux personnels : 50 %

Références

Yates C. St J., (1988). Earth sciences (English for academic purposes). Cassell Publishers Ltd.

Intitulé du Master : *GEOLOGIE DE L'INGENIEUR*

Intitulé de la matière : Reconnaissances Géotechniques
Semestre : 2

Enseignant responsable de l'UE : Mr Hamlaoui Mahmoud

Enseignant responsable de la matière: Mr Zahri Farid

Objectifs de l'enseignement

Après le succès à cette matière, l'étudiant sera apte à maîtriser les caractéristiques géotechniques des différents types de formations géologiques

Connaissances préalables recommandées

Géologie générale, cartographie géologique

Contenu de la matière :

Essais in situ dans les projets de fondations :

- Moyens de reconnaissances des sols.
- L'essai SPT (standard penetration test).
- Le pénétromètre dynamique.
- Le pénétromètre statique.
- L'essai pressiométrique.
- Le scissomètre de chantier.
- L'essai de plaque.
- Le gamma densimètre (nucléo-densimètre).

Mode d'évaluation : *Examen : 50 % Travaux personnels : 50 %*

Références

Cassan M. (1978). Les Essais in situ en mécanique des sols. Eyrolles, 331 p.

Shahrour I., Gourvès R., (2005). Reconnaissance des terrains in situ. Lavoisier, 194 p.

Intitulé du Master : *GEOLOGIE DE L'INGENIEUR*

Intitulé de la matière : Mécanique des roches et travaux souterrains
Semestre : 2

Enseignant responsable de l'UE : Mr Hamlaoui Mahmoud

Enseignant responsable de la matière: Mr Hadji Rihab

Objectifs de l'enseignement

Après le succès à cette matière, l'étudiant sera apte à maîtriser les caractéristiques mécaniques des roches.

Connaissances préalables recommandées

Géologie générale, cartographie géologique, mécanique des milieux continus

Contenu de la matière :

- Rappels de MDR.
- Altération altérabilité.
- Lois de comportement.
- Mesure des caractéristiques des roches.
- Grandes méthodes de classification des masses rocheuses.
- Contraintes en massif rocheux.
- Perturbations induites par le creusement de cavités de formes variées.
- Stabilité des cavités.
- Soutènement.
- Différentes méthodes de calcul.
- Etudes de cas.

Mode d'évaluation : *Examen : 50 % Travaux personnels : 50 %*

Références

Goodman R. E. (1989). Introduction to rock mechanics. 562 pp. 2nd ed, John Wiley and Sons

Comité Français de Mécanique des Roches (2000). Manuel de mécanique des roches, Tome 1 Fondement ; Presse de l'école des mines, Paris

Comité Français de Mécanique des Roches (2000). Manuel de mécanique des roches, Tome 2 les applications ; Presse de l'école des mines, Paris.

Intitulé du Master : *GEOLOGIE DE L'INGENIEUR*

Intitulé de la matière : Méthodes de reconnaissance géophysiques
Semestre : 2

Enseignant responsable de l'UE : Mr Hamlaoui Mahmoud

Enseignant responsable de la matière: Mr Hamlaoui Mahmoud

Objectifs de l'enseignement

Après le succès à cette matière, l'étudiant devra maîtriser les différentes méthodes de prospection géophysiques de subsurface.

Connaissances préalables recommandées

Avoir des connaissances en géophysique

Contenu de la matière

1. Méthodes électriques :

- méthode de tomographie électrique (imagerie 2D et 3D) : acquisition, traitement et interprétation des données.

2. Méthodes sismiques :

- Rappels (principes de la sismique réflexion – réfraction, corrections).
- Technique du CDP (common depth point) et du COF (common offset).
- Réalisation et interprétation de profils (TP).
- Calage d'un profil à l'aide d'un sondage.
- Limites de ces méthodes.

3. Géoradar.

- Acquisition, traitement et interprétation des données.

Mode d'évaluation : Examen : 50 % Travaux personnels : 50 %

Références

Mari J. L. Arens J. Chapellier D. Gaudiani P. (2003). Geophysique de gisement et de Genie Civil. Edition technip.

Telford W. M., Goldart L. P. et Sherif R. E. (1998). Applied Geophysics. Cambridge Univ. Press.

Intitulé du Master : *GEOLOGIE DE L'INGENIEUR*

Intitulé de la matière : Stage de terrain

Semestre : 2

Enseignant responsable de l'UE : Mr Hadji Rihab

Enseignant responsable de la matière : Tous les enseignants concernés.

Objectifs de l'enseignement

Après le succès à cette matière, l'étudiant est sensé maîtriser les méthodes de cartographie géologique de détail, la cartographie géotechnique et l'élaboration de cartes de zoning

Connaissances préalables recommandées

Contenu de la matière :

- Topographie : Mettre en oeuvre et utiliser les instruments topographiques suivants : ruban, équerre, niveau, théodolite, station totale.
- Hydrogéologie : reconnaissance, piézométrie et essais de pompage.
- Géophysique : méthodes électrique et sismique.
- Géotechnique : reconnaissances par sondage, pénétromètre, pressiomètre, scicomètre, tarières, etc.
- Cartographie des formations superficielles (éboulis, alluvions, croûtes, etc.).

Mode d'évaluation : Examen : 50 % Travaux personnels : 50 %

Références

Intitulé du Master : *GEOLOGIE DE L'INGENIEUR*

Intitulé de la matière : Technologies de renforcement des sols
Semestre : 2

Enseignant responsable de l'UE : Mr Bouima Tayeb
Enseignant responsable de la matière: Mr Hadji Rihab

Objectifs de l'enseignement

Après le succès à cette matière, l'étudiant doit maîtriser les différentes méthodes de renforcement des sols

Connaissances préalables recommandées

Avoir des connaissances en mécanique des sols

Contenu de la matière :

1 Soutènement en sols renforcés :

- La terre armée (armatures peu extensible).
- Murs en sols renforcés par des armatures souples et extensibles (Géotextile et géogrilles).
- Clouages des sols
- les Tirants d'ancrages.

2 Renforcement des sols d'assise :

- Renforcement par inclusions rigides
- Colonnes de sols stabilisés (jet grouting, COL-MIX, etc.)
- Les colonnes ballastées et autres inclusions souples.
- Injection solide
- Vibro-flottation
- Pilonnage intensif
- Injections classiques
- Autres méthodes de stabilisation basées sur la théorie de la consolidation.

Mode d'évaluation : *Examen : 50 % Travaux personnels : 50 %*

Références

Frank R., (1999). Calcul des fondations superficielles et profondes. Presses de l'ENPC. 141 p.

Philipponat G. et Hubert B., (2002). Fondations et ouvrages en terre. Editions Eyrolles, 300 p.

Intitulé du Master : *GEOLOGIE DE L'INGENIEUR*

Intitulé de la matière : Substances utiles

Semestre : 2

Enseignant responsable de l'UE : Mr Bouima Tayeb

Enseignant responsable de la matière: Mr Bouima Tayeb

Objectifs de l'enseignement

Après le succès à cette matière, l'étudiant connaîtra les différentes méthodes pratiquées dans les investigations de sub surface.

Connaissances préalables recommandées

Connaissances en géologie générale, minéralogie et géophysique.

Contenu de la matière :

Partie 1 : Généralités sur les gisements des minéraux utiles en générale et leur classification

Partie 2 : les gisements des substances utiles : critères, méthodes, stades et moyens de prospection,

Partie 3 : évaluation des gisements des substances utiles.

Partie 4 : quelques exemples de gisements : Granulats, Argiles, Baryte, Phosphate.....

Partie 5 : Evaluation géostatistique des gisements des substances utiles. (Hypothèses et objectif de la Géostatistique, choix constitutif, le variogramme expérimental, le variogramme théorique, la variance d'estimation, les configurations types, la variance de dispersion, estimation globale, estimation à champ inconnu, estimation locale, Pratique de krigeage, calcul des réserves des gisements des substances utiles.

Mode d'évaluation : *Examen : 50 % Travaux personnels : 50 %*

Références

Berton Y., Leberre P., (1990). Guide de prospection des matériaux de carrières. Editions du BRGM, 160 p.

Chaussier J.B., Morer J. (1981). Manuel du prospecteur minier. Editions du BRGM,273 p.

Intitulé du Master : *GEOLOGIE DE L'INGENIEUR*

Intitulé de la matière : *Mathématiques et Informatique Appliquée,*
Semestre : 2

Enseignant responsable de l'UE : /M^{er}. Khaber Larbi

Enseignant responsable de la matière: / M^{er}. Khaber Larbi

Objectifs de l'enseignement

Après le succès à cette matière, l'étudiant doit maîtriser l'outil informatique pour le traitement des données et l'élaboration de modèles

Connaissances préalables recommandées

Connaissances de bases en informatique

Contenu de la matière :

Initiation aux logiciels d'application en Géotechnique : GéoSlops, ...etc.

- Intégrales et équations différentielles- Calcul matricielle

Mode d'évaluation : Examen : 50 % Travaux personnels : 50 %

Références

Intitulé du Master : *GEOLOGIE DE L'INGENIEUR*

Intitulé de la matière : Géotechnique appliquée aux études des grands ouvrages
Semestre : 3

Enseignant responsable de l'UE : Mr Kacimi Mohamed

Enseignant responsable de la matière: Mr Zahri Farid

Objectifs de l'enseignement

Après le succès de cette matière l'étudiant sera capable de maîtriser les différentes techniques et méthodes de réalisation des grands ouvrages d'art et les conditions préalables à leur implantation (choix des sites, conditions de stabilité et fondations)

Connaissances préalables recommandées

Maîtrise de la carte topographique ; usage normal
de la carte géologique ; connaissances de base en géologie
Structurale et pétrographie, la mécanique des sols et des roches.

Contenu de la matière :

- Les routes : tracés, fondations, études des variantes.
- Les tunnels : reconnaissances, études de stabilité.
- Les ponts : reconnaissances et fondations.
- Barrages : choix du site, stabilité.
- Digues et ouvrages maritimes : reconnaissances et fondations.

Mode d'évaluation : *Examen : 50 % Travaux personnels : 50 %*

Références

Antoine P., Fabre D. (1987). Géologie appliquée au génie civil. Dunod.

Kehew A.E. (2004). Geology for engineers and environmental scientists. 3rd Ed, Printice Hall.

Intitulé du Master : *GEOLOGIE DE L'INGENIEUR*

Intitulé de la matière : Cartographie assistée et SIG

Semestre : 3

Enseignant responsable de l'UE : Mr Kacimi Mohamed

Enseignant responsable de la matière: Mr Kacimi Mohamed

Objectifs de l'enseignement

Après le succès de cette matière l'étudiant sera capable de maîtriser la cartographie numérique et la géomatique.

Connaissances préalables recommandées

Avoir des connaissances en informatique

Contenu de la matière :

- Présentation générale des techniques de la géodésie spatiale (VLBI, SLR, Doris, GPS...).
- Positionnement satellitaire :
 - . Levé d'un plan côté (cadastral, grand projet d'aménagement, cartographie de zones instables difficiles d'accès) par utilisation conjointe de photogrammétrie aérienne et de positionnement GPS.
 - . Présentation d'utilisations scientifiques du GPS : mesure de déplacements en versants instables.
- Concept de Système d'Information.
- Relations entre les SIG et les Systèmes de Gestion de Base de Données (SGBD).
- Base de données relationnelle.
- Définition d'une information géographique.
- Caractéristiques de l'information géographique.
- Traitement de l'information géographique.
- Etudes préalables au démarrage d'un projet.
- Modélisation et constitution de la base de données.
- Analyse spatiale et représentation des données.
- SIG et cadastre; SIG et altimétrie.

Mode d'évaluation : *Examen : 50 % Travaux personnels : 50 %*

Références

Bonn F., Rachon G. (1996). Précis de télédétection : Volume 1, Principes et méthodes. 3eme Ed. presse univ. Quebec.

William B (1990). Using Arc View GIS to determine the origin of groundwater salinity in the Dhuleil, Halabat, and Samra areas of Jordan. M.Sc. Thesis. Jordan University. Amman-Jordan.

Wilson J. P. and Gallant J. C. (2000). Terrain analysis: Principles and Applications. John Wiley and Sons.

Intitulé du Master : *GEOLOGIE DE L'INGENIEUR*

Intitulé de la matière : Risques naturels

Semestre : 3

Enseignant responsable de l'UE : Mr Kacimi Mohamed

Enseignant responsable de la matière: Mr Demdoum Abdesslam

Objectifs de l'enseignement

Après le succès de cette matière l'étudiant doit être capable d'élaborer des cartes de risques naturels

Connaissances préalables recommandées

Connaissances en géologie générale et en cartographie.

Contenu de la matière :

- Aléas (roche, sol, eau, neige, laves torrentielles)
- Notion de vulnérabilité;
- Estimation et prise en compte des risques; Zonation.
- Établissement des **PER** (Plans d'Exposition aux Risques naturels prévisibles) et **PPR** (Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles).
- Méthodes d'auscultation.
- Calculs de stabilité: pentes en sol (méthode des tranches, de Bishop), pentes en massif rocheux.
- Stabilité d'un bloc au glissement et au basculement.
- Ouvrages de protection (typologie).

Mode d'évaluation : *Examen : 50 % Travaux personnels : 50 %*

Références

Pierre Martin (2006). Ces risques que l'on dit naturel. *Eyrolles. 505 p.*

Bell F.G. (2007). Engineering geology, Elsevier, 582 p..

Lefevre C., Schneider J.L. (2002). Les risques naturels majeurs. CSP GB Sciences publisher.

Intitulé du Master : *GEOLOGIE DE L'INGENIEUR*

Intitulé de la matière : Méthodologie de recherche
Semestre : 3

Enseignant responsable de l'UE : Mr Zaghouane Tahar
Enseignant responsable de la matière: Mr Zaghouane Tahar

Objectifs de l'enseignement

Après le succès de cette matière l'étudiant sera capable de faire une recherche bibliographique et rédiger des rapports.

Connaissances préalables recommandées

Contenu de la matière :

- Méthodologie de recherches bibliographiques et de rédaction des rapports et mémoires.

Mode d'évaluation : Examen, compte rendu...

Références

Intitulé du Master : *GEOLOGIE DE L'INGENIEUR*

Intitulé de la matière : Environnement physique et aménagement du territoire
Semestre : 3

Enseignant responsable de l'UE : Mr Hamzaoui Abbas

Enseignant responsable de la matière: Mr Hamzaoui Abbas

Objectifs de l'enseignement

Après le succès de cette matière l'étudiant sera capable de mener des études de PDAU et une cartographie des zones vulnérables à la pollution et aux activités anthropiques

Connaissances préalables recommandées

Connaissances en géologie générale, hydrologie, géomorphologie et cartographie

Contenu de la matière :

- Place des études géologiques dans les problèmes généraux d'aménagement.
- Stratégie de reconnaissances.
- Les aléas géodynamiques
- Les glissements de terrain et les séismes.
- Moyens d'expression des facteurs géologiques (cartes, profils, techniques de reconnaissances...)
- Principaux types de cartes thématiques utilisables en géologie de l'aménagement :
 - . Les cartes géologiques.
 - . Les cartes hydrologiques.
 - . Les cartes géomorphologiques.
 - . Les cartes de risques naturels.

Mode d'évaluation : *Examen : 50 % Travaux personnels : 50 %*

Références

Bonnin J. (1982). Aide mémoire d'hydraulique urbaine. Eyrolles

Bonnin J. (1977). Hydraulique urbaine Tome 1 et 2. Eyrolles

Kaller E. (2004). Traitement des pollutions industrielles : eau, air, sol. Dunod.

Intitulé du Master : *GEOLOGIE DE L'INGENIEUR*

Intitulé de la matière : Matériaux de construction

Semestre : 3

Enseignant responsable de l'UE : Mr Hamzaoui Abbas

Enseignant responsable de la matière: Mr Bendaoud Liamine

Objectifs de l'enseignement

Après le succès de cette matière l'étudiant sera capable de maîtriser les caractéristiques pétrographiques, chimiques et géomécaniques des différents matériaux et le domaine de leur utilisation.

Connaissances préalables recommandées.

- Connaissances en Pétrographie ;
- connaissance de base en géochimie ;
- Connaissances en Mécanique des roches.

Contenu de la matière :

- Carrières des roches massives, exploration, exploitation, essais de granulats.
Les granulats.
- Matériaux alluvionnaires
- matériaux pour produits rouges, briques et tuiles.
- matériaux locaux : plâtre, chaux, béton de terre stabilisée.
- matériaux pour ciments
- Matériaux pour céramique
- Pierre de taille et autre matériaux non métalliques pour l'industrie.

Mode d'évaluation : *Examen : 50 % Travaux personnels : 50 %*

Références

Intitulé du Master : *GEOLOGIE DE L'INGENIEUR*

Intitulé de la matière : Informatique appliquée

Semestre : 3

Enseignant responsable de l'UE : Mr Hadji Rihab

Enseignant responsable de la matière: Mr Hadji Rihab

Objectifs de l'enseignement

Après le succès à cette matière, l'étudiant doit maîtriser les logiciels informatiques utilisés dans le domaine de la géologie de l'Ingénieur.

Connaissances préalables recommandées

Connaissances de bases en informatiques

Contenu de la matière :

Exercice d'application en :

- Mécanique des sols. (Stabilité des talus, murs de soutènement, etc.)
- Résistance des matériaux.
- Statistiques

Méthodes de calcul numériques :

- Applications aux problèmes de géologie de l'ingénieur (Stabilité des talus, Cartographie, etc.)

Mode d'évaluation : *Examen*

Références

Davis J. C. (2002). Statistics and data analysis in geology. 3rd Edm John Wiley and Sons, Inc.

Cardenas G., Perdrix E. (2005). Adaptation des méthodes géostatistiques à la cartographie automatique de NO₂

William B (1990). Using Arc View GIS to determine the origin of groundwater salinity in the Dhuleil, Halabat, and Samra areas of Jordan. M.Sc. Thesis. Jordan University. Amman-Jordan.

William B (1990). Using Arc View GIS to determine the origin of groundwater salinity in the Dhuleil, Halabat, and Samra areas of Jordan. M.Sc. Thesis. Jordan University. Amman-Jordan.

Intitulé du Master : *GEOLOGIE DE L'INGENIEUR*

Intitulé de la matière : **Mémoire de fin d'études**
Semestre : 4

Enseignant responsable de l'UE : Mr Zighmi Karim
Enseignant responsable de la matière : Tous les enseignants encadreurs

Objectifs de l'enseignement

Après la soutenance avec succès de ce mémoire, l'étudiant est apte à établir des rapports concernant les études des différents projets et à participer à des projets de recherche.

Connaissances préalables recommandées

Contenu de la matière :

Le mémoire préparé en un semestre, porte sur un thème de génie géologique. Il peut s'inscrire dans un projet en cours.

Mode d'évaluation : Soutenance devant un jury.

VI – Curriculum Vitae des Coordonateurs

VII - Avis et Visas des organes administratifs et consultatifs

Intitulé du Master :

Comité Scientifique de département
Avis et visa du Comité Scientifique : Date :
Conseil Scientifique de la Faculté (ou de l'institut)
Avis et visa du Conseil Scientifique : Date :
Doyen de la faculté (ou Directeur d'institut)
Avis et visa du Doyen ou du Directeur : Date :
Conseil Scientifique de l'Université (ou du Centre Universitaire)
Avis et visa du Conseil Scientifique : Date :

VIII - Visa de la Conférence Régionale

(Uniquement à renseigner dans la version finale de l'offre de formation)