

1- Semestre 1 :

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				Coeff.	Crédits	Mode d'évaluation	
	14 sem.	C	TD	TP	Travail perso.			Continu	Examen
UE fondamentales									
UEF1(O/P)									
Ouvrages en béton armé	84h00	1h30	1h30	-	3h00	3	5	40%	60%
Ouvrages à ossatures métalliques	84h00	1h30	1h30	-	3h00	3	5	40%	60%
UEF2(O/P)									
Analyse des structures 2	84h00	1h30	1h30		3h00	3	5	40%	60%
Elasticité 2	84h00	1h30	1h30	-	3h00	3	5	40%	60%
UEF3(O/P)									
Dynamique des ouvrages	84h00	1h30	1h30	-	3h00	3	5	40%	60%
UE méthodologie									
UEM(O/P)									
Pathologie des ouvrages	70h00	3h00	-	-	2h00	2	3	25%	75%
Hydraulique générale	56h00	1h30	1h30	-	1h00	1	2	40%	60%
Total Semestre 1	546h00	12h00	09h00	-	18h00	18	30		

Intitulé du Master : Ouvrages d'art et infrastructure

Semestre : S1

Enseignant responsable de l'UEF1 : MIMOUNI Mohamed

Enseignant responsable de la matière : MIMOUNI Mohamed
(Ouvrages en béton armé)

Objectifs de l'enseignement

Ces cours complètent ceux de la licence. A l'issue de l'enseignement de cette matière, les connaissances acquises doivent permettre à l'étudiant de dimensionner correctement les éléments de structure d'un ouvrage en béton armé

Connaissances préalables recommandées

Calcul des efforts internes en RDM, le calcul des sections en béton armé - CBA93.

Contenu de la matière :

Chapitre 1. Les planchers

1. les planchers à corps creux.
2. les planchers nervurés

Chapitre 2. Les escaliers

1. Les escaliers à paillasse
2. Les escaliers en console

Chapitre 3. Les fondations

1. Les fondations superficielles
2. Les fondations profondes

Chapitre 4. Les murs de soutènement

1. Les murs de soutènement sans contrefort
2. Les murs de soutènement avec contrefort

Chapitre 5. Les réservoirs

1. Les réservoirs rectangulaires
2. Les réservoirs circulaires

Mode d'évaluation :

- Contrôle continu (TD (15%) + Mini projet (25%))
- Examen final (60%)

Références

Ouvrages

1. Pratique du BAEL 91 Cours avec exercices, J. P Mougins

2. Planchers et semelles de fondation, Jean PARCHAT
3. Calcul des ossatures en béton armé, A. FUENTES
4. Méthodes pratiques de dimensionnement des ouvrages en béton armé, LÖSER
5. Le calcul et la vérification des ouvrages en béton armé (théorie et applications), Pierre CHARON
6. Exercices de béton armé avec leurs solutions par Pierre CHARON
7. Le béton armé aux états limites (Théorie et Applications), M. BELAZOUGUI
8. Calcul des tours en béton armé, D. MARIUS
9. Aide-mémoire de béton armé, V.DAVIDOVICI, DUNOD
10. Traité de béton armé, Tome4 : Ossatures d'immeubles et d'usines, A.GUERRIN DUNOD
11. Les escaliers en béton armé, R.CHAISE, DUNOD
12. Les planchers dans la construction, M.DIETRICH, DUNOD
13. Maîtrise du B.A.E.L.91, J.PERCHAT, EYROLLES
14. Cours de béton armé B.A.E.L.91 : calcul des éléments simples et des structures de bâtiments, J.-P.MOUGIN, BERTI

Règlements

1. Règles de conception et de calcul des structures en béton armé C.B.A.93
2. Règles BAEL 91 modifiées 99 Règles techniques de conception et de calcul des ouvrages et constructions en béton armé suivant la méthode des états limites, Eyrolles
3. NF EN 1992-1-1 Eurocode 2 - Calcul des structures en béton - Partie 1-1 : règles générales et règles pour les bâtiments, Octobre 2005

Intitulé du Master : Ouvrages d'art et infrastructure

Semestre : S1

Enseignant responsable de l'UEF1 : MIMOUNI Mohamed

Enseignant responsable de la matière: HASSAINE DAOUADJI Tahar
(Ouvrages à ossatures métalliques)

Objectifs de l'enseignement

A l'issue de l'enseignement de cette matière, les connaissances acquises doivent permettre à l'étudiant de dimensionner correctement les éléments de structure d'un ouvrage en charpente métallique

Connaissances préalables recommandées

Pour pouvoir suivre cet enseignement, il est nécessaire d'avoir des notions sur les matériaux utilisés en CM ; les classes de résistance des sections transversales ; les résistances de calcul des sections transversales et des éléments ; le calcul des assemblages.

Contenu de la matière :

Chapitre 1. Bâtiments industriels

1. Description
2. Ossature secondaire
3. Portique : carrés à travers brisés, jarret courbes et jarret en fuseau
4. Pied de poteaux
5. Contreventement

Chapitre 2. Planchers mixtes

1. Généralités
2. Section mixte
3. Plancher collaborant

Chapitre 3. Bâtiments de grande hauteur

1. Généralités
2. Choix d'ossature (schéma statique)
3. Contreventement
4. Type de plancher

Chapitre 4. Ponts roulants

Mode d'évaluation : Contrôle continu (40%) + Examen final (60%)

Références

Ouvrages

1. Conception et Calcul des Structures Métalliques, J. MOREL, EYROLLES.
2. Calcul des Structures Métalliques selon l'EUROCODE 3, J. MOREL.
3. Construction Métallique – Volumes 10 et 11, M.A. HIRT ; R. BEZ, Presses Polytechniques et Universitaires Romandes.
4. Construction Métallique – Tomes 1 et 2, F. CIOLINA, EYROLLES 1979.
5. Aide Mémoire de Constructions Métalliques, R. DAUSSY, EYROLLES 1976.
6. Exercices Résolus de Charpentes Métalliques, R.C. LAVAUUR, MASSON 1980.
7. Cours de Construction Métallique, L. FRUITET, EYROLLES.
8. Calcul Pratique des Structures Métalliques, CGS, OPU

Reuves

1. Construction Métallique « CTICM ».
2. Annales de l'ITBTP (Institut Technique du Bâtiment et des Travaux Publics).

Règlements

1. Document Technique Réglementaire – DTR – BC 2.44 – Règles de Conception et de Calcul des Structures en Acier « CCM97 ».
2. Guide de calcul : Structures métalliques (CM 66 ADDITIF 80-Eurocode 3), J.MOREL EYROLLES
3. EUROCODE N°3 – Calcul des Structures en Acier – Partie 1-1 : Règles Générales et Règles pour les bâtiments.

Intitulé du Master : Ouvrages d'art et infrastructure

Semestre : S1

Enseignant responsable de l'UEF2 : AIT AMEUR MEZIANE Mohamed

Enseignant responsable de la matière: AIT AMEUR MEZIANE Mohamed
(Analyse des structures 2)

Objectifs de l'enseignement

Cet enseignement doit permettre à l'étudiant de calculer les structures hyperstatiques avec différentes méthodes ainsi que l'analyse des structures avec formulations matricielles.

Connaissances préalables recommandées

Calcul matriciel ; résolution des équations différentielles du second ordre.

Contenu de la matière :

Chapitre1. Poutres continues

- Méthode des trois moments

Chapitre 2. Méthode des forces

1. Application sur les poutres hyperstatiques
2. Application sur les portiques hyperstatiques

Chapitre 3. Méthode des déplacements

Chapitre 4. Analyse matricielle des structures par la méthode des déplacements

1. Matrice de rigidité élémentaire
2. Assemblage des matrices élémentaires
3. Résolution
4. Calcul des efforts internes

Mode d'évaluation : Contrôle continu (40%) + Examen final (60%)

Références

1. Résistance des matériaux, Albigès et coin
2. Analyse et calcul des structures, A.SAMIKIAN, GOETAN MORIN
3. Calcul des structures, J.COURBON, DUNOD
4. Calcul des structures hyperstatiques, A.PADUART, MASSON
5. Statique des constructions Tomes 1, 2, 3, D.-C.ALEXANDRU, O.P.U
6. Aide-mémoire RDM Ed Dunod ;

Intitulé du Master : Ouvrages d'art et infrastructure

Semestre : S1

Enseignant responsable de l'UEF2 : AIT AMEUR MEZIANE Mohamed

Enseignant responsable de la matière: ABDELAZIZ HADJ HENNI
(Elasticité 2)

Objectifs de l'enseignement

La connaissance des notions de base de la mécanique des milieux continus

Connaissances préalables recommandées

Connaissances en mathématiques, en physiques et les méthodes numériques sont indispensables pour cette matière

Contenu de la matière :

Chapitre 1. Formulation classique des problèmes en élasticité linéaire

Chapitre 2. Problèmes plans et anti-plans

Chapitre 3. Formulation variationnelle du problème d'élasticité

Chapitre 4. Théorie de flexion des plaques et coques minces

Chapitre 5. Introduction à la théorie de plasticité

Mode d'évaluation : Contrôle continu (40%) + Examen final (60%)

Références

1. Mécanique des milieux continus- Elasticité et milieux curvilignes, Jean Salençon, Ellipses Editions
2. Cours d'élasticité, J. P. Henry, F. Parsy, Dunod Edition
3. Theory of elasticity, S. P. Timoshenko, J. N. Goodier, Mc Graw Hill editions
4. Introduction à la mécanique des milieux continus, P. Germain, 1995
5. Mécanique des milieux continus, G. Duvet, 1990
6. Exercices et problèmes de mécanique des milieux continus, J. Obala, 1988
7. Exercices de mécanique des milieux continus, H Dumontet, 1994

Intitulé du Master : Ouvrages d'art et infrastructure

Semestre : S1

Enseignant responsable de l'UEF3 : DJEBLI Benyagoub

Enseignant responsable de la matière: DJEBLI Benyagoub
(Dynamique des ouvrages)

Objectifs de l'enseignement

L'objectif est de présenter les principes de base du calcul dynamique des structures. Il vise à dispenser aux étudiants les concepts généraux des phénomènes vibratoires dans les structures.

Connaissances préalables recommandées

L'étudiant doit maîtriser les notions courantes de mécanique des milieux continus, des connaissances en mathématiques, en physiques ainsi que les méthodes numériques.

Contenu de la matière :

Chapitre 1. Vibration forcée des systèmes d'un seul degré de liberté dynamique

Chapitre 2. Vibration libre des systèmes à plusieurs degrés de liberté dynamiques

Chapitre 3. Vibration forcée des systèmes d'un seul degré de liberté dynamique

Chapitre 4. Détermination des fréquences propres et des formes propres de vibration

Chapitre 5. Systèmes à caractéristiques réparties

Mode d'évaluation : Contrôle continu (40%) + Examen final (60%)

Références

1. Dynamique des structures / Clough, Ray w, - 1980- D28
2. Calcul dynamique des structures en zone sismique /Alain Capia – 1982 – D40
3. Dynamique des structures et sismologie de l'ingénieur /Lucia Dobrescu – 1983 – D50-1
4. Aspects théoriques et numériques de la dynamique des structures / J. Donea – 1988 – D58
5. Règles Parasismiques Algériennes – RPA 99 (Version 2003), C.G.S, OPU
6. Calcul dynamique des structures en zone sismique, A. Capra & V. Davidovici, Eyrolles éditions.
7. Génie parasismique, DAVIDOVICI, V, Presses de l'E.N.P.C, 1985.
8. La construction en zone sismique, DAVIDOVICI. V, Edition le Moniteur, 1999.
9. Construire parasismique, ZACEK, M, Edition Parenthèse, 1996.

Intitulé du Master : Ouvrages d'art et infrastructure

Semestre : S1

Enseignant responsable de l'UEM : KHILOUN Mokhtar

Enseignant responsable de la matière: MIMOUNI Mohamed
(Pathologie des ouvrages)

Objectifs de l'enseignement

Présenter les principales causes de désordres structurels dans les constructions en génie civil ainsi que les solutions envisagées pour y remédier.

Connaissances préalables recommandées

Résistance des matériaux, béton armé et matériaux de constructions

Contenu de la matière :

Chapitre 1. Introduction et définitions

Chapitre 2. Pathologie des fondations

Chapitre 3. Pathologie des murs de soutènement

Chapitre 4. Pathologie des structures en béton armé

Chapitre 5. Pathologie des structures en charpente métallique

Chapitre 6. Pathologie des corps d'états secondaires

Mode d'évaluation : Mini projet (25%) + Examen final (75%)

Références

1. C.G.S., "Catalogue des méthodes de réparation et de renforcement des ouvrages", O.P.U, 1992.
2. PERCHAT, J. et BLEVOT, J., "Pathologie des constructions en B.A, réfections et renforcement des ouvrages", Techniques de l'Ingénieur Volume 2, 1996
3. Les désordres dans le bâtiment. SOCOTEC, Ed. Le Moniteur, 2005, 322p.
4. Maintenance et réparation des ponts. CALGARO Jean-Armand, LACROIX Roger, Presses de l'école nationale des Ponts et Chaussées, 1997, 666p.

Intitulé du Master : Ouvrages d'art et infrastructure

Semestre : S1

Enseignant responsable de l'UEM : KHILOUN Mokhtar

Enseignant responsable de la matière: KHILOUN Mokhtar
(Hydraulique générale)

Objectifs de l'enseignement

L'étudiant est censé d'avoir les notions de base de l'hydraulique générale à savoir les connaissances à résoudre les problèmes de dimensionnement des écoulements en charge et les écoulements à surface libre

Connaissances préalables recommandées

Avoir des notions sur la mécanique des fluides.

Contenu de la matière :

Chapitre 1. Définition et rappels de la mécanique des fluides

Chapitre 2. Equations générales du mouvement des liquides

Chapitre 3. Statique des fluides

Chapitre 4. Cinématique des fluides

Chapitre 5. Dynamique des fluides

Chapitre 6. Applications des écoulements en charge

Chapitre 7. Notions sur les écoulements à surfaces libres

Mode d'évaluation : Contrôle continu (40%) + Examen final (60%)

Références

1. M. CARLIER « Hydraulique générale et appliquée » Eyrolles
2. J. BONNIN « Hydraulique urbaine » Eyrolles
3. J. BONNIN « Aide mémoire d'hydraulique urbaine » Eyrolles
4. W, H, GRAF « Hydraulique fluviale » Eyrolles
5. Y. Zech « Cours des écoulements à surface libre » U. C. L