

**MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA
RECHERCHE SCIENTIFIQUE**
ENP- Département Génie Civil

Structure des programmes

2^{ème} année génie civil

SEMESTRE 2 – 15 semaines



المدرسة الوطنية المتعددة التقنيات
Ecole Nationale Polytechnique

Semestre 2
Volume horaire Total : 45 h

Cours : 1H30
TD : 1H30
TP :
Crédits :3
Coef. : 3

Unité Méthodologique: UEF221

Responsable de l'UE :
Responsable de la matière :

Intitulé du cours : Structures métalliques 2	Code : SM 2
---	--------------------

Objectifs du cours

Dans cette deuxième partie, les thèmes concernant la réalisation des ouvrages sont abordés. Les aspects délicats des assemblages des éléments en acier sont examinés en premier, et par la suite des thèmes nouveaux de fatigue, et de rupture brutale ayant de plus en plus d'importance dans les projets sont abordés.

Enfin, des chapitres consacrés à des risques particuliers en mesure d'influer sur la conception des structures en acier ou sur le choix des dispositions constructives ont été intégrés. Il s'agit du risque d'incendie, du risque de corrosion. De plus, une vue générale sur la conception des structures en acier intégrant l'action sismique est donnée.

Contenu/Programme

I- Assemblages par soudure	6h00
Dispositions constructives Soudures bout à bout Soudures d'angle Indications relatives aux projets Assemblages soumis à la flexion Assemblages soumis à la flexion, l'effort tranchant et l'effort normal	
II- Assemblages par boulons ordinaires et rivets	6h00
Caractéristiques des boulons et rivets Vérification de la résistance des boulons et rivets pour différents modes de sollicitations Dispositions constructives et conditions d'épaisseurs Méthode de composantes	
III- Assemblages par boulons Haute Resistance	4h30
Principe d'assemblage et caractéristiques des boulons H. R. Dispositions constructives Effort admissible dans les assemblages	
IV- Poutres supportant des planchers ou des couvertures	6h00
Généralités Dimensionnement des poutres laminées Dimensionnement optimal des poutres reconstituées par soudure Dimensionnement optimal des poutres reconstituées rivées Poutres à treillis	
V- Structures mixtes acier – béton	6h00
Poutres mixtes Dalles mixtes Planchers à dalles mixtes Poteaux mixtes Assemblages mixtes	
VI- Fatigue et rupture brutale	6h00
Introduction Définitions	

Vérification à la fatigue des éléments	
La rupture brutale	
VII- Résistance au feu des structures métalliques	4h30
Sécurité incendie	
Evaluation de la résistance au feu	
Résistance mécanique à chaud	
VIII- Résistance des structures métalliques aux sollicitations environnementales	6h00
Résistance sismique	
Durabilité vis - à - vis de la corrosion	

Bibliographie et/ou URL du site pédagogique

- 1- Barthelemy B., "Notions pratiques de mécanique de la rupture.", Editions Eyrolles, 1980
- 2- Baus R., Chapeau W. "Applications du soudage aux constructions.", Editions Sciences et Lettres.
- 3- Comité Européen de Normalisation.(CEN) – Eurocode 4, "Conception et dimensionnement des structures mixtes acier - béton.", 1992.
- 4- Kulak G. L., Fisher J. W., Struik J. H. A. "Guide to design criteria for bolted riveted joints.", John Wiley&Sons, New York, 1987.
- 5- Sanz G., "Risque de rupture fragile.", AFNOR – IRSD, 1991

Modalités de validation du cours

Contrôle continu. Examen final



المدرسة الوطنية المتعددة التقنيات
Ecole Nationale Polytechnique

2^e Année/GC

Semestre 2

Volume horaire Total : 60h

Cours : 1H30

TD : 1H30

TP : 1H

Crédits : 4

Coef. : 4

Unité Méthodologique: UEF221

Responsable de l'UE :

Responsable de la matière :

Intitulé du cours : Béton Armé 2

Code : BA 2

Objectifs du cours

Etude du dimensionnement et de justification, selon les règles aux états limites, de sections en béton armé soumises à des sollicitations normales et tangentielles, suivie d'études d'éléments de construction en béton armé.

Contenu/Programme

Cours /TD

A - Justification à l'E.L.U et à l'E.L.S des sections soumises à des sollicitations normales :

I Flexion simple (10h30)

II Flexion composée : (10h30)

II.1 Section partiellement comprimée

II.2 Section entièrement tendue

II.3 Section entièrement comprimée

B- Justification à l'E.L.U et à l'E.L.S des sections soumises à des sollicitations tangentes

I Effort tranchant (7h30)

II Torsion (4h30)

C- Etude du dimensionnement d'éléments en béton armé

I Planchers (4h30)

II Escaliers (4h30)

III Fondations superficielles (3h)

Travaux pratiques : (15h)

1. Essais à la flexion simple sur un élément en béton armé
2. Essais sur poutre renforcée par des matériaux composites

Bibliographie et/ou URL du site pédagogique

1. M. BOUCHART, Initiation au béton armé, Edition Eyrolles,
2. J.P. MOUGIN, Cours de béton armé- BAEL 91, Amazon, 2004.
3. THONIER « Traité de béton armé », Edition Amazon, 1982.
4. P. CHARON « Le béton armé aux états limites », édition Eyrolles, 1981
5. Règles de conception et de calcul des structures en béton. D.T.U. CBA93 (CGS)

Modalités de validation du cours

Contrôle continu, TP, Examen final



المدرسة الوطنية المتعددة التقنيات
Ecole Nationale Polytechnique

2^e Année/GC

Semestre 2

Volume horaire Total : 45 h

Cours : 1H30

TD :1H30

TP :

Crédits : 3

Coef. : 3

Unité Méthodologique: UEF221

Responsable de l'UE :

Responsable de la matière :

Unité d'Enseignement (UE) : UEF221

Intitulé du cours : Béton précontraint

Code : BP

Objectifs du cours

Etude du dimensionnement et de justification, selon les règles aux états limites (BPEL) de sections en béton précontraint soumises à des sollicitations normales et tangentielles

Contenu/Programme

Cours /TD

- | | | |
|------|---|-----------------|
| I. | Principe et fonctionnement du béton précontraint | (6h) |
| II. | Technologie, procédés, matériels et matériaux utilisés en béton précontraint | (3h) |
| III. | Evaluation des tensions dans les armatures de précontrainte (Pertes de charges) | (7h30) |
| IV. | Justification des sections soumises à des sollicitations normales
- Flexion d'une poutre isostatique
- Flexion d'une poutre hyperstatique | (10h30)
(9h) |
| V. | Justification des sections soumises à des sollicitations tangentielles – Effort tranchant | (6h) |
| VI. | Dispositions constructives. Zones d'about | (3h) |

Bibliographie et/ou URL du site pédagogique

1. LACROIX et FUENTES Le projet de béton précontraint, Presses de l'ENPC,
2. H.THONIER Le béton précontraint aux états limites
3. G.DREUX et J.MAZARS Cours pratique de béton précontraint, Editions Eyrolles,

Modalités de validation du cours

Contrôle continu. Examen final



المدرسة الوطنية المتعددة التقنيات
Ecole Nationale Polytechnique

2^e Année/GC

Semestre 2

Volume horaire Total : 45h

Cours : 3H

TD :

TP :

Crédits :3

Coef. : 3

Unité Méthodologique: UEF222

Responsable de l'UE :

Responsable de la matière :

Intitulé du cours : Dynamique des Structures 1

Code : DDS 1

Objectifs du cours

Présentation des méthodes générales de formulation et de résolution des problèmes de vibration des structures de génie civil, en outre le cours présente les connaissances de base en génie parasismique et dynamique des structures permettant aux ingénieurs master en structures de concevoir et analyser des structures de bâtiments, ponts et barrages capables de résister aux forces dévastatrices engendrées par les séismes.

Contenu/Programme

I. CONCEPTS ET GENERALITES (4h30)

1. Types de sollicitations
 - 1.1 Exemples de sollicitations périodiques
 - 1.2 Exemples de sollicitations a périodiques
2. Différences essentielles entre un problème dynamique et un problème statique
 - 2.1 Variation du chargement avec le temps
 - 2.2 Mode d'équilibre des efforts internes de réduction
3. Méthodes de discrétisation
 - 3.1 Méthode des masses concentrées
 - 3.2 Méthode des déplacements généralisés
 - 3.3 Méthode des éléments finis

II. FORMULATION DES EQUATIONS DE MOUVEMENT (6h)

1. Approche par équilibre direct
 2. Principe des travaux virtuels
 3. Principe de Hamilton
 4. Equations de Lagrange
- 4.1 Notions de coordonnées généralisées
 - 4.2 Equation de Lagrange
 - 4.3 Applications

III. METHODES ENERGETIQUES (6h)

1. Méthode de l'énergie
2. Méthode de Rayleigh
 - 2.1 cas de vibration d'une poutre bi-articulée chargée à mi-portée
 - 2.2 cas de vibration d'une console chargée à son extrémité
 - 2.3 cas de vibration d'une poutre bi-articulée de masse répartie uniformément
 - 2.4 choix de la déformée hypothétique d'un système vibratoire

IV. DYNAMIQUE DES SYSTEMES ELASTIQUES SIMPLES (6h)

1. Introduction
2. Formulation de l'équation de l'équilibre du mouvement
3. Oscillations libres
 - 3.1 Oscillateur non amorti
 - 3.2 Oscillateur amorti
4. Oscillations forcées
 - 4.1 Cas particulier de l'excitation harmonique
 - 4.2 Cas générale

5. Détermination du coefficient d'amortissement
 - 5.1 Energie dissipée par amortissement
 - 5.2 Mesure de coefficient d'amortissement
6. Excitation par déplacement d'appui (cas de séisme)
 - 6.1 Calcul du déplacement relatif
 - 6.2 Pseudo-accélération
7. Spectres de réponse
 - 7.1 Spectre de déplacement et de pseudo-accélération
 - 7.2 Spectre de calcul
 - 7.3 Spectre réglementaire
 - 7.4 Influence du sol sur le spectre de réponse
 - 7.5 Utilisation des spectres de réponse
8. Systèmes généralisés à masse et élasticité réparties
 - 8.1 Concept de base.
 - 8.2 Système généralisé équivalent.
 - 8.3 Effets de l'effort axial et la raideur combinée.

V. SYSTEMES GENERALISES A MASSE ET ELASTICITE REPARTIES (4h30)

VI. MOUVEMENT NON-AMORTI DES SYSTEMES A PLUSIEURS DEGRES DE LIBERTE (6h)

1. Méthode de raideurs
2. Méthode de souplesse
3. Relation de réciprocité
4. Fréquence et modes de vibration propres
 - 4.1 approche par la méthode de raideur
 - 4.2 approche par la méthode des souplesses ou des flexibilités
5. modes normaux et relation d'orthogonalité

VII. MOUVEMENT AMORTI DES SYSTEMES A PLUSIEURS DEGRES DE LIBERTE (6h)

1. Equation et modélisation
2. Découplage des systèmes dynamiques amortis
3. Conditions de découplage
 - 3.1 Amortissement de Rayleigh
 - 3.2 Amortissement de Caughey
 - 3.3 Autres méthodes d'évaluation de la matrice d'amortissement

VIII. SOLUTION DU PROBLEME AUX FREQUENCES ET FORMES PROPRES DE VIBRATION (6h)

1. Méthode d'itération matricielle inverse
 - 1.1 Méthode de Cholesky modifiée
 - 1.2 Décalage spectral
2. Méthode de transformation
 - 2.1 Méthodes de Jacobi
 - 2.2 Méthode de Givens
 - 2.3 Méthode de Householder
 - 2.4 Algorithme du QR

Bibliographie et/ou URL du site pédagogique

1. R.W. CLOUGH and PENZIEN, "Dynamics of structure" N.Y., McGraw Hill, 1995
2. A.K. CHOPRA, "Dynamics of structures theory and applications to earthquake engineering, prentice Hall, Englewood cliffs N.J. 2009
3. R.R. CRAIG and A. KURDILA "Fundamentals of Structural Dynamics " Wiley & Sons, N.Y. 2007

Modalités de validation du cours

Contrôle continu. Examen final



المدرسة الوطنية المتعددة التقنيات
Ecole Nationale Polytechnique

2^e Année/GC

Semestre 2
Volume horaire Total : 45 h

Cours : 1H30
TD : 1H30
TP :
Crédits : 3
Coef. : 3

Unité Méthodologique: UEF222

Responsable de l'UE :
Responsable de la matière :

Intitulé du cours : Calcul Automatique des Structures 2

Code : CAS 2

Objectifs du cours

Le cours CAS vise essentiellement l'élaboration d'une base de calcul pour différents types de structures en utilisant une méthodologie et une technique d'analyse adaptées aux problèmes traités. A l'issue de ce cours, l'étudiant aura acquis les connaissances nécessaires qui lui permettent la conception et le calcul des différents ouvrages de Génie Civil.

Contenu/Programme

Cours /TD

Chapitre I Calcul de l'instabilité élastique par la méthode matricielle de rigidité (9h)

Chapitre II Calcul des structures basées sur les déformations consistantes (9h)

Chapitre III Calcul des structures par la méthode matricielle de flexibilité (15h)

Chapitre IV Calcul des structures soumises à des charges d'origine thermique (6h)

Chapitre V Calcul des lignes d'influence (6h)

Bibliographie et/ou URL du site pédagogique

1. Calcul des structures hyperstatiques F Ellyin U. Montréal 1983
2. Structural Analysis for Engineers N Willems J R Lucas 1978
3. Calcul des structures hyperstatiques G MOMANU et P SARDA OPU 1993
4. Problèmes des résistances des matériaux I MIROLIOUBOV Ed MOSCOU 1986

Modalités de validation du cours

Contrôle continu. Examen final



المدرسة الوطنية المتعددة التخصصات
Ecole Nationale Polytechnique

2^{ème} Année Génie Civil

Semestre 2

Volume horaire Total : 60 h

Cours : 1h30

TD : 1h30

TP : 1h00

Crédits : 4

Coef. : 4

Unité Fondamentale: UEF223

Responsable de l'UE :

Responsable de la matière :

Intitulé du cours : Structures de soutènement et fondations

Code : SSF

Objectifs du cours

Le cours vise à donner aux élèves ingénieurs les notions requises pour le dimensionnement des structures de soutènement et des fondations d'ouvrages

Contenu / Programme

PREMIERE PARTIE : (24h)

PRESSIONS LATÉRALES DES TERRES / STRUCTURES DE SOUTÈNEMENT

A. I.1. INTRODUCTION (3h)

1. Pressions des terres au repos
2. Pressions actives des terres
3. Pressions passives des terres

I.2. THEORIE DES PRESSIONS DES TERRES DE COULOMB(9h)

1. Théorie de Coulomb – équilibre du coin
2. Force active / passive sur un parement vertical
3. Force active / passive sur un parement incliné
4. Force active / passive sur un parement incliné dans le cas d'une surface libre inclinée
5. Effet d'une surcharge uniforme en surface
6. Effet de la nappe phréatique
7. Pression des terres en présence d'un écoulement permanent
 - a. Effet des drains sur la poussée des terres
 - b. Détermination de la poussée des terres en présence des drains

I.3. THEORIE DES PRESSIONS DES TERRES DE RANKINE - EQUILIBRE LIMITE (7h30)

1. Equilibre limite – équilibre inférieur et équilibre supérieur
2. Pression active / passive des terres -- cas d'une surface libre horizontale
3. Pression active / passive des terres -- cas d'une surface libre inclinée d'un angle δ et d'un sol cohérent

I.4. STABILITE DES STRUCTURES DE SOUTÈNEMENT(3h)

1. Stabilité au renversement
2. Stabilité au glissement

I.5. GEOMETRIE TYPE D'UNE STRUCTURE DE SOUTÈNEMENT(1h30)

1. Critères de pré-dimensionnement des structures de soutènement
2. Dimensionnement d'une structure de soutènement

DEUXIEME PARTIE :(21h)

CAPACITE PORTANTE DES SOLS / FONDATIONS

B. II.1. INTRODUCTION(1h30)

C. II.2. DETERMINATION DE LA CAPACITE PORTANTE(9h)

1. Facteurs de portance dans le cas d'une semelle filante
 - a. Cas d'un cisaillement généralisé
 - b. Cas d'un cisaillement local
2. Effet de la forme de fondation
3. Effet d'inclinaison et d'excentricité de la charge
4. Effet d'inclinaison du sol de fondation et / ou de la base de fondation

II.3. EFFET DE LA NAPPE PHREATIQUE (1h30)

II.4. NOTIONS SUR LES COEFFICIENTS DE SECURITE (1h30)

II.5. DIMENSIONNEMENT DES FONDATIONS SUPERFICIELLES (1h30)

II.6. FONDATIONS PROFONDES(6h)

1. Introduction
2. Calcul statique de la capacité portante
 - c. Cas non drainé
 - d. Cas des sols pulvérulents
3. Capacité portante d'un groupe de pieux – (efficacité de Converse - Labarre)

D. TRAVAUX PRATIQUES :(15h)

1. Essai de consolidation des sols
2. Essai de cisaillement direct
3. Essai de compression sans confinement latéral
4. Essai triaxial non consolidé non drainé (UU)
5. Essai triaxial consolidé non drainé (CU)
6. Essai triaxial consolidé drainé (CD)

Bibliographie et/ou URL du site pédagogique

1. Muni Budhu, Foundations and Earth Retaining Structures, 2008, John Wiley & Sons.
2. Joseph E. Bowles, Foundation Analysis and Design, 2001, McGraw-Hill.
3. Braja M. Das, Principles of Foundation Engineering, 2015, CL Engineering.
4. William T. Lambe, Robert V. Whitman, Soil Mechanics, 1969, John Wiley & Sons.
5. Robert D. Holtz, William D. Kovacs, Introduction à la Géotechnique, 1991, Traduit par Jean Lafleur, Presses Polytechnique de Montréal.

Modalités de validation du cours :

Interrogations, Devoirs, Travaux Pratiques, Examen final



المدرسة الوطنية المتعددة التقنيات
Ecole Nationale Polytechnique

2^e Année/GC

Semestre 2

Volume horaire Total : 45 h

Cours : 1H30

TD : 1H30

TP :

Crédits : 3

Coef. : 3

Unité Méthodologique: UEF223

Responsable de l'UE :

Responsable de la matière :

Intitulé du cours : Infrastructure des Transports 2

Code : IDT 2

Objectifs du cours

L'objet de ce cours est de donner quelques notions sur les voies de communication autres que les routes

Contenu/Programme

Cours /TD

1. Généralités sur les ports (15 h)
2. Aéroports (15h)
3. Chemins de fer (15h)

Bibliographie et/ou URL du site pédagogique

1. Conception et construction des chaussées, tomes I et II, Georges Jeuffroy. Presse de l'École Nationale des Ponts et chaussées, 1989.
2. Cours de route R. Coquant, Éditions Eyrolles, 1980.
3. Application de la mécanique des sols, Tome I, Jaques Verdyen, Victor Roisin, Jean Nuyen, Dunod, 1991.
6. Guide de l'entretien routier, CTTTP, Ministère de l'équipement et de l'Aménagement du territoire 1995.
7. R. D. Holtz, W. D. Kovacs, Introduction à la Géotechnique, Prentice-hall, Éditions de l'école polytechnique de Montréal, 1991

Modalités de validation du cours

Contrôle continu. Examen final



2^e Année/GC

Semestre 2
Volume horaire Total : 22h30

Cours : 1H30
TD :
TP :
Crédits :1,5
Coef. : 1,5

Unité Méthodologique: UET22

Responsable de l'UE :
Responsable de la matière :

Intitulé du cours : Anglais Scientifique et Technique 4	Code : AST 4
--	---------------------

Objectifs du cours
<ul style="list-style-type: none"> • Maîtrise de la terminologie spécifique à la spécialité du Génie Civil. • Comprendre l'Anglais scientifique et technique. • Parler en public en Anglais: Amélioration de la prise de parole en public en Anglais.

Contenu/Programme
<p>Cours /TD</p> <ul style="list-style-type: none"> • Obstacles linguistiques à surmonter : <ol style="list-style-type: none"> 1. Le vocabulaire de la fréquence et de la répétition dans les textes en Anglais. (3h00) 2. How do you read technical books? (1h30) • Étude de textes issus d'ouvrages techniques propres au domaine du Génie Civil (en Anglais) : <ol style="list-style-type: none"> 1. Vocabulary of construction: Buildings and Structure Supports. (3h00) 2. Construction Safety. (1h30) 3. Construction Workers: Trades and Tools. (3h00) • Exercices de résumé de textes (1h30) • Identification de nouveaux termes (1h30) • Élaboration d'un lexique spécifique à la spécialité (1h30) <p>Exposé Oral en Anglais : A Mega Construction Project (6h00)</p>

Bibliographie et/ou URL du site pédagogique
<ul style="list-style-type: none"> * S. BOSWORTH, C. INGRAND, R. MARRET; comprendre l'anglais scientifique et technique, edition Ellipses * S. BOSWORTH, R. MARRET; écrire l'anglais scientifique et technique, edition Ellipses. * J O KETTRIDGE ; french-english, english-frensh dictionary of technical terms and phrases * S. BLATTES, V. JANS, J. UPJOHN ; minimum competence in scientific english ; edition EDP Sciences.

Modalités de validation du cours
Contrôle continu. Examen final



2^e Année/GC

Semestre 2
Volume horaire Total : 22 h30

Cours : 1H30
TD :
TP :
Crédits :1,5
Coef. : 1,5

Unité Méthodologique: UET22

Responsable de l'UE :
Responsable de la matière :

Intitulé du cours : Hygiène et sécurité industrielle

Code : HSI

Objectifs du cours

Initiation aux règles de sécurité et d'hygiène industrielles

Contenu/Programme

- I- Hygiène, sécurité, accident du travail et maladies professionnelles** (3h)
- II- Lutte contre l'incendie :** (9h)
- Matériels fixes et mobiles de lutte contre l'incendie
 - Systèmes de détection et d'extinction automatique d'incendie
 - Systèmes de détection et d'extinction automatique de gaz
 - Les détecteurs de gaz portable
 - Fermetures coupe-feu
 - Exutoires de fumées et désenfumages
 - Ventilation incendie
 - Plan d'évacuation et signalisation
- III- Mesures de sécurité sur un chantier de B T P** (1h30)
- IV - Mesures de sécurité contre l'incendie dans les E R P, les I G H, les parcs de stationnements, Tunnels ...** (9h)

Bibliographie et/ou URL du site pédagogique

- [1] Documentation technique, [http : //biblio.enp.edu.dz](http://biblio.enp.edu.dz)
- [2] M.Babin, « Santé et sécurité au travail », Lamy (sa), 2011.
- [3] G. Gibeault, O. Gauthey, X. Bernard, « Les clés de la santé-sécurité au travail - Principes et méthodes de management », AFNOR, 2004.
- [4] M. Noulin, « Ergonomie », Octarès, 2002.
- [5] B. Péribère, « Le guide de la sécurité au travail. Les outils du responsable », Afnor, 2013.
- [6] C. Conseil, « Manager - Santé et sécurité au travail, Pour une approche humaine de la prévention des risques », Dunod, 2013.

F. Gillet-Goïnard, « La Boîte à outils en Santé-Sécurité-Environnement »- 2^{ème} Edition, Dunod, 2013.

Modalités de validation du cours

Contrôle continu. Examen final



2^e Année/GC

Semestre 2
Volume horaire Total : 22 h30

Cours : 1H30
TD :
TP :
Crédits :2
Coef. : 2

Unité Méthodologique: UED22

Responsable de l'UE :
Responsable de la matière :
Unité d'Enseignement (UE) : UED 22

Intitulé du cours : Techniques de recherche et de communication 2	Code : TRC2
---	-------------

Objectifs du cours
Travail de recherche bibliographique sur des thèmes variés du domaine du Génie Civil

Contenu/Programme
1. Recherche bibliographique (3h) 2. Moteurs de recherche (3h) 3. Rapports d'exposés (3h) 4. Préparation de poster, présentation orale, résumé d'un article, publication (13h30)

Bibliographie et/ou URL du site pédagogique
Renée Simonet ; les techniques d'expression et de communication: évolution, fondements, pratiques collection savoir et formation éditeur 235 pages:l'harmattan (3 mai 2000) ISBN-10: 2738428827 ; ISBN-13: 978-2738428820 Sananes ; la communication efficace - 4e édition éditeur :Dunod 12/01/2011 Greta Komur-Thilloypresse communication écrite et discours rapporté ; éditions horizonsFrance

Modalités de validation du cours
Contrôle continu(Mini Projet – Exposés). Examen final



2^e Année/GC

Semestre 2

Volume horaire Total :

Crédits :2

Coef. : 2

Unité Méthodologique: UED22

Responsable de l'UE :

Responsable de la matière :

Intitulé du cours : STAGE 4

Code : STA 4

II. Objectifs de la matière

Le stage pratique en entreprise ou bien les visites d'usines permettent à l'étudiant de s'ouvrir sur le monde industriel dont l'objectif est d'enrichir les connaissances obtenues en classe par des données réelles et des techniques mises en places pour effectuer une synthèse des connaissances acquises à l'ENP. Les stages pratiques sont obligatoires et constituent une première expérience en entreprise et ils constituent une part importante de la formation de l'étudiant en entrant en contact avec la réalité de la profession.

III. Contenu/Programme

Le sujet du stage est identifié par l'entreprise et validé par le département après concertation. Pendant le déroulement du stage le département assure un suivi de stage nécessitant des échanges d'informations entre l'entreprise et le département. Ce suivi est réalisé, dans la mesure du possible, par des visites des enseignants sur le lieu du stage.

IV. Modalités de validation du stage

À la fin de son stage, l'étudiant remet un rapport de stage et une fiche de notation signée par le maître de stage en entreprise pour donner son avis sur ses aptitudes intellectuelles et relationnelles. Dans la mesure du possible il soutient son rapport de stage devant un jury comprenant, l'enseignant tuteur du stagiaire et au moins un autre enseignant permanent du département. Ce rapport et cette soutenance ont un caractère formel et donnent lieu chacun à une évaluation qualitative et quantitative.

V. Bibliographie et/ou URL du site pédagogique

<http://ued213.GCHGM.enp.edu.dz>