Semestre: 6
Unité d'enseignement: UEF 3.2.1
Matière 2:Constructions métalliques
VHS: 45h00 (Cours: 1h30, TD: 1h30)
Crédits: 4
Coefficient: 2

Objectifs de l'enseignement:

À l'issue de l'enseignement de cette matière, les connaissances acquises en charpente métallique (semestre 5) doivent permettre à l'étudiant de compléter ses connaissances générales sur les phénomènes d'instabilités élastiques des profils minces : aspects théorique et règlementaire.

Connaissances préalables recommandées:

Pour suivre cet enseignement, il est nécessaire d'avoir suivi les enseignements de la matière CM1 su S5 et d'avoir des notions sur la théorie de la stabilité élastique.

Contenu de la matière:

Chapitre 1. Phénomènes d'instabilités élastiques (2 Semaines)

Présentation de l'instabilité; différents types d'instabilité; règlementations.

Chapitre 2. Calcul des pièces sollicitées en compression simple (5 Semaines)

Utilisation des pièces comprimées, théorie du flambement, longueur de flambement, notions d'élancement et d'imperfection, vérification des pièces comprimées à l'ELU.

Chapitre 3. Calcul des pièces sollicitées en flambement composé (6 Semaines)

Aspects théoriques et réglementaires du flambement composé (EC3 et CCM97).

Chapitre 4. Déversement des pièces métalliques (2 Semaines)

Présentation du phénomène de déversement, Moment d'inertie de torsion des profilés ouverts, Rappels sur la torsion avec gauchissement (torsion non uniforme).

Mode d'évaluation :

Contrôle continu: 40 %; Examen : 60 %.

Références Bibliographiques:

1. Polycopié préparé par l'enseignant.
2. J. MOREL, "Calcul des Structures Métalliques selon l'EUROCODE 3".
3. P. BOURRIER; J. BROZZETTI, "Construction Métallique et Mixte Acier – Béton – Tomes 1 et 2", EYROLLES.
4. M.A. HIRT; R. BEZ, "Construction Métallique – Volumes 10 et 11" - Presses Polytechniques et Universitaires Romandes.
5. "Règles de conception des structures en acier", CCM97 édition CGS, Alger, 1999.
6. "Calcul pratique des structures métallique", Office des publications universitaires, Alger.
7. J. BROZZETTI; M.A. HIRT; R. BEZ, "Construction Métallique « Exemples Numériques adaptés aux Eurocodes", Presses Polytechniques et Universitaires Romandes.
8. S.P. TIMOSHENKO, "Théorie de la Stabilité Élastique", DUNOD.