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

Objectifs de l'enseignement :

Ce cours doit permettre aux étudiants d'approfondir leurs connaissances en résistance des matériaux et d'acquérir les méthodes de résolution des systèmes et des structures bidimensionnelles hyperstatiques.

Connaissances préalables recommandées :

Résistance des matériaux 1, Résistance des matériaux 2.

Contenu de la matière :

Chapitre 1. Systèmes en Treillis isostatiques (4 Semaines)

Généralités ; Calcul des efforts dans les barres ; Méthode analytique ; Méthode des nœuds ; Méthode des sections.

Chapitre 2. Portiques isostatiques (2 Semaines)

Généralités ; Calcul des efforts internes, tracé des diagrammes (N, T, M)

Chapitre 3 Lignes d'influence (3 Semaines)

Définition et Principe de la ligne d'influence, Principe de la charge mobile. Systèmes isostatiques : Effet d'une charge concentrée, Effet d'une charge uniforme, Ligne d'influence des réactions, Ligne d'influence d'un effort tranchant, Ligne d'influence d'un moment fléchissant.

Chapitre 4. Systèmes hyperstatiques (6 Semaines)

Généralités, Degré d'hyperstaticité, Méthode des forces, Application aux portiques hyperstatiques.

Mode d'évaluation:

Contrôle continu : 40 %; Examen : 60 %.

Références bibliographiques:

1. F. Beer, Mécanique à l'usage des ingénieurs – statique, McGraw-Hill, 1981.
2. G. Pissarenko et all, Aide-mémoire de résistance des matériaux.
3. I. Mirolioubov et coll, "Problèmes de résistance des matériaux", Editions de Moscou.
4. L. Aleinik& J. Durler, "Résistance des matériaux", Ed. Spes, Dunod.
5. M. Kerguignas&G. Caignaert, "Résistance des matériaux", Ed. Dunod Université.
6. P. Stepine, Résistance des matériaux, Editions MIR ; Moscou, 1986.
7. S. Timoshenko, Résistance des matériaux, Dunod, 1986.
8. William et Nash, Résistance des matériaux, cours et problème, série Schaum, 1983.
9. R. Soltani, Lignes d'influence des poutres et des arcs isostatiques, O.P.U, 2003.