

MASTER ACADEMIQUE
Fabrication mécanique et productique

Semestre : 3

Unité d'enseignement : U.E.F 2.1.2

Matière : Mécanique de la rupture et fatigue

VHS : 45h00 (Cours 1h30, TD 1h30)

Crédits : 4

Coefficient : 2

Objectifs de l'enseignement :

L'objectif du cours de mécanique de la rupture procure des méthodes de calcul et d'analyse permettant l'optimisation de la conception et le design des structures en prenant en considération les concepts : suivi, fiabilité et économique. Elle offre également un contrôle rigoureux des structures sensible aux agressions imprévisibles des fissures.

Connaissances préalables recommandées :

Matériaux et méthodes numériques.

Contenu de la matière :

Chapitre I : Structure, matériaux et propriétés (1 semaines)

Chapitre II : La fatigue des matériaux (3 semaines)

Chapitre III : Mécanique linéaire de la rupture (4 semaines)

Chapitre VI : Etude de comportement du matériau au voisinage d'une fissure (4 semaines)

Chapitre V : Les lois de fissuration par fatigue (3 semaines)

Mode d'évaluation :

Contrôle continu : 40% ; Examen : 60%

Références bibliographiques :

- 1- RECHO Naman, *Mécanique de la rupture par fissuration - Aspects théorique, conceptuel et numérique*, Editeur : Lavoisier, 2012.
- 2- Alain Cardou, *Plasticité, fatigue et rupture des matériaux métalliques : modèles mécaniques*, Editeur : Loze-Dion éditeur, 2006.
- 3- Dominique François, André Pineau, André Zaoui, *Viscoplasticité, endommagement, mécanique de la rupture et mécanique du contact*, Hermes – Lavoisier, 2009.
- 4- Claude Bouhelier, *Mécanique de la rupture seuil de propagation, propagation des fissures par fatigue*, Éditeur : CETIM – Centre Technique des Industries Mécaniques, 1989.
- 5- RECHO Naman, *Mécanique de propagation et de bifurcation des fissures*, HERMES SCIENCE PUBLICATIONS / LAVOISIER, 2012.
- 6- Clément Lemaignan, *La rupture des matériaux*, Editeur : Edp Sciences, 2003.
- 7- Dominique François, *Endommagement et rupture de matériaux*, Editeur : Edp Sciences, 2004.