MMC107 - Corrosion et Traitements de Surface : corrosion, durabilité, revêtements et traitements des matériaux métalliques

Mis à jour le 10-09-2024

Code : MMC107

Unité d'enseignement de type cours

6 crédits

Volume horaire de référence (+/- 10%) : **50 heures**

Responsabilité nationale :
EPN04 - Ingénierie mécanique et matériaux / Sébastien DUBENT

Contact national :

EPN04 - Matériaux industriels

2 rue Conté
2D7P20, 35-0-24,
75003 Paris
01 40 27 21 52
Virginie N'Daw
virginie.ndaw@lecnam.net

Présentation

Prérequis

Niveau bac+2 scientifique ou technique. Ingénieur ou technicien supérieur voulant se former ou compléter sa formation dans le domaine (corrosion, oxydation, durabilité) et de la protection des matériaux métalliques (revêtements et traitements de surface).

Objectifs pédagogiques

- Etude des phénomènes de corrosion, oxydation, frottement et usure des matériaux métalliques

- Présentation des modes de corrosion rencontrés dans l'industrie et des moyens de prévention/protection associés

- Présentation des principales méthodes de protection : revêtements et traitements de surface

- Réflexion sur la durabilité des matériaux

Informations générales : https://mecanique-materiaux.cnam.fr/

Compétences

Les compétences acquises permettront de diagnostiquer plus sereinement les problèmes de corrosion des pièces métalliques, de définir les mécanismes des dégradations observées pour apporter des solutions.

Les compétences acquises pemettront également de lutter contre le risque de corrosion en amont.

Programme

Contenu

Corrosion
Définition de la corrosion, de la corrosion sèche (à haute température) et de la corrosion humide (électrochimique), description des modes de corrosion, des mécanismes, et des moyens de protection associés.
Revêtements et traitements de surface
Etude des principaux procédés de lutte contre la corrosion, le frottement et l'usure

Modalités de validation

- Examen final

Description des modalités de validation

Examen final (2 heures)

Bibliographie

Titre	Auteur(s)
Corrosion et anticorrosion - Pratique industrielle (Hermes Lavoisier - 2002)	Ouvrage collectif
Traité de galvanotechnique (Galva-conseils Edition - 1997).	L.LACOURCELLE

Le livre multimédia de la corrosion (INSA Lyon)	S.AUDISIO
Manuel des Traitements de Surface à l'usage des bureaux d'études (C.E.T.I.M - 1987)	Ouvrage collectif
Corrosion des métaux et alliages - Mécanismes et phénomènes (Hermes Lavoisier - 2002)	Ouvrage collectif