



Faculté des sciences appliquées

FSA

MAPR2370 **Corrosion et protection des métaux**

[22.5h] 2 crédits

Cette activité se déroule pendant le 2ème semestre

Enseignant(s): Christian Leroy
Langue d'enseignement : français
Niveau : cours de 2ème cycle

Objectifs (en terme de compétences)

Le cours vise à analyser les mécanismes de corrosion des métaux et à en déduire les techniques de leur protection contre la corrosion. Des éléments de tests et mesures de corrosion complètent l'ensemble des exposés.

Objet de l'activité (principaux thèmes à aborder)

- Principales observations de mécanismes de corrosion, différents environnements corrodants, types de corrosion les plus fréquents.
- Notions d'électrochimie à la base de nombreux mécanismes de corrosion des métaux.
- Diagrammes d'équilibres électrochimiques (diagrammes de Pourbaix) des métaux usuels (fer, aluminium, cuivre, zinc, plomb, étain et leurs alliages tels que les aciers inoxydables).
- Types importants de corrosion électrochimique, corrosion à plus haute température et corrosion bactérienne.
- Techniques de protection contre la corrosion : protection cathodique, apport d'inhibiteurs, formation de couches passivantes ou application de revêtements protecteurs (métalliques, vitreux ou organiques).
- Tests et mesures de corrosion : tests de corrosion accélérée, simulations en laboratoire et en site naturel ou industriel.
- Bibliographie de base.

Résumé : Contenu et Méthodes

- Mécanismes généraux de corrosion, environnements corrodants, types de corrosion.- Notions d'électrochimie en relation avec la corrosion des métaux.- Diagrammes d'équilibres électrochimiques.- Analyse des différents types de corrosion électrochimique.- Corrosion à plus haute température.- Corrosion bactérienne.- Techniques de protection contre la corrosion.- Tests et mesures de corrosion.

Autres crédits de l'activité dans les programmes

FSA3DA	Diplôme d'études approfondies en sciences appliquées	(2 crédits)	
INCH21	Première année du programme conduisant au grade d'ingénieur civil chimiste	(2 crédits)	
INCH22	Deuxième année du programme conduisant au grade d'ingénieur civil chimiste	(2 crédits)	Obligatoire
MAP23	Troisième année du programme conduisant au grade d'ingénieur civil en mathématiques appliquées	(2 crédits)	