

USR207 - Chimie

Présentation

Objectifs pédagogiques

Ce module est créé en partenariat entre l'Eicnam et l'ei.CESI. Son objectif pédagogique est de permettre aux apprentis ingénieurs de connaître les aspects liés à la chimie dans une installation nucléaire de base. Elle est nécessaire pour les deux parcours, car la chimie et notamment la chimie des matériaux est une composante incontournable des chantiers de maintenance comme ceux de déconstruction. En effet, dans le processus de recherche de solution, il faut parfois analyser le problème jusqu'à un point où la structure fine de la matière et les interactions qui y règnent soient à considérer. Tout ingénieur doit donc avoir une connaissance minimale de la structure de la matière. En outre, l'ingénieur est appelé fréquemment à consulter des documents traitant de sujets connexes à la chimie, comme par exemple, la science des matériaux, ou l'électrochimie. Une connaissance du vocabulaire de base de la chimie est essentielle à la compréhension de ces documents.

Programme

Contenu

Son contenu est le suivant :

Chimie des Solutions et Electrochimie :

Les aspects qualitatifs (définitions)

Les aspects quantitatifs (calculs de pH)

L'oxydoréduction

Potentiométrie

Cinétique Chimique :

- Vitesse de réaction
- Ordre des réactions et équation de vitesse.
- Facteurs influant la vitesse des réactions, température, solvant, catalyse

Chimie Organique :

- Les composés organiques : présentation des principales familles
- Stéréochimie
- Réactivité

Eléments de chimie des matériaux :

- Architecture et cohésion des solides
- Caractérisation des défauts cristallins et diffusion
- Alliages métalliques, de substitution et d'insertion
- Phénomène de corrosion

Description des modalités de validation

examen écrit

Mis à jour le 07-05-2025



Code : USR207

Unité spécifique de type cours

2 crédits

Responsabilité nationale :

EPN01 - Bâtiment et énergie /
Emmanuelle GALICHET

Contact national :

Sciences et technologies
nucléaires

304, 61 rue du Landy
93210 La plaine Saint denis

Emmanuelle Galichet

emmanuelle.galichet@lecnam.net