CHG017 - Chimie inorganique et industrielle

Mis à jour le 09-04-2024

Code : CHG017

Unité d'enseignement de type cours

6 crédits

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

Responsabilité nationale :
EPN07 - Chimie Vivant Santé / 1

Contact national :

EPN07 - Analyse chimique et bioanalyse, physique

292 rue St Martin
accès 5-0-12
75003 Paris
01 40 27 27 39
Alain Sabathé
alain.sabathe@lecnam.net

Présentation

Prérequis

Avoir le niveau d'un baccalauréat scientifique et des connaissances de base en chimie. Sinon, avoir suivi des enseignements de remise à niveau.

Objectifs pédagogiques

• Offrir à des adultes une formation de base en chimie inorganique générale (chimie de coordination et chimie du solide), des connaissances indispensables en chimie descriptive des éléments et en chimie industrielle.
• Dispenser un enseignement liant théorie et pratique en l'illustrant par des applications à la vie courante ou industrielle, ou encore relevant des questions d'actualité (complexes de coordination et chimie bio-inorganique, matériaux et nanomatériaux, problématiques liées à l'énergie, la santé et l'environnement...).
• Malgré le caractère fondamental des connaissances à acquérir, développer le sens physique et faire prendre du recul dans l'optique d'une pratique professionnelle.
• Inscrire chaque notion enseignée dans l'évolution historique correspondante pour aider à faire comprendre la démarche scientifique.
• Utiliser la plate-forme d'enseignement à distance MOODLE pour optimiser la relation auditeur-enseignant.

Cette UE est destinée aux élèves préparant:

• le titre RNCP Niveau 5 (ex niveau III) CPN96 "Technicien de laboratoire en chimie, biochimie, biologie"
• la licence générale Sciences, technologies, santé mention Sciences et technologies (LG040), parcours Agro-industries (LG04001), parcours Analyse chimique et bioanalyse (LG04002), parcours Biologie et biotechnologies (LG04003), parcours Chimie (LG04004), parcours Génie des procédés (LG04005), parcours Radioprotection (LG04006)
Elle s'adresse également à toute personne désirant acquérir les bases de physicochimie nécessaires à la préparation de certains concours (CAPES, Agrégation, concours de la fonction publique, professions paramédicales ...).

Compétences

Cette formation permet d'acquérir les connaissances générales et les compétences en chimie inorganique nécessaires à un technicien supérieur en chimie, agro-industries, sciences de la vie et sciences des matériaux, et donne les capacités requises pour la poursuite d'études supérieures dans ces disciplines.

Programme

Contenu

Fondements de la chimie inorganique

I- Les états de la matière

II- Structure des solides, liaison ionique et liaison métallique

III- Propriétés des matériaux : défauts cristallins

IV- Complexes métalliques : étude et application

Chimie des éléments

I- Hydrogène

II- Oxygène et éléments du même groupe

III- Azote et éléments du même groupe

IV- Carbone et éléments du même groupe

V- Les halogènes

Chimie industrielle

I- Procédés de fabrication : d’acide sulfurique, d’acide phosphorique et d’engrais

II- Matériaux pour l’électronique

III- Alliages métalliques pour l’industrie aéronautique et automobile : vers des transports moins polluants

Modalités de validation

- Examen final

Description des modalités de validation

Examen final.

Deux sessions d'examen.