

Physico-chimie pour l'analyse et la mesure

Présentation

Public, conditions d'accès et prérequis

Avoir le niveau bac+2 (titre de niveau 5 (ex niveau III) du Cnam, L2, BTS, DUT...) dans des disciplines scientifiques et techniques se rapportant de préférence à la chimie, la biochimie ou la biologie.

Objectifs pédagogiques

Ce cours, illustré par des exemples chimiques, biochimiques et biologiques, expose les notions de base de la physico-chimie nécessaires à la compréhension, à la maîtrise et à l'exploitation des phénomènes mis en jeu dans les techniques d'analyse et de mesure modernes. Il s'appuie sur la plateforme d'enseignement à distance Moodle pour optimiser la relation auditeur-enseignant.

Cette UE est destinée aux élèves préparant:

- le titre d'ingénieur spécialité chimie, parcours analyse chimique et bioanalyse (CYC8401)
- la licence Sciences Technologies Santé, mention Sciences et technologies (LG040), en particulier dans les parcours Agro-industries (LG04001), parcours Analyse chimique et bioanalyse (LG04002) et parcours Chimie (LG04004)

L'UE s'adresse également à toute personne désirant acquérir les connaissances en physicochimie nécessaires à la préparation de certains concours (CAPES, Agrégation, concours de la fonction publique, professions paramédicales ...).

Compétences visées

Cette formation permet d'acquérir les compétences en physico-chimie analytique nécessaires à un ingénieur en chimie, analyse chimique et bio-analyse, agro-industries, sciences de la vie et sciences des matériaux. Elle mène à la compréhension des phénomènes physico-chimiques sous-tendant les techniques d'analyse et de mesure appliquées à la chimie et à la biologie.

Mots-clés

[Thermodynamique chimique](#)

[Matière](#)

[Acido-Basicité](#)

[Chimie des solutions](#)

[Oxydo-Réduction](#)

[Analyse chimique et bioanalyse](#)

[Cinétique chimique](#)

[Chimie générale](#)

[Chimie](#)

Programme

Contenu

Structure de la matière

- Structures atomiques, moléculaires et macromoléculaires
- Interactions intermoléculaires, liaison de coordination, reconnaissance moléculaire

- Phénomènes de partage et d'adsorption aux interfaces
- Microscopies optique, électronique et à champ proche, spectrométrie de masse, ultracentrifugation, spectroscopies d'absorption et d'émission, chromatographies d'adsorption et de partage, capteurs chimiques et biologiques, diffraction des rayons X ...

Thermodynamique

- Principes de base de la thermodynamique
- Les équilibres de changement de phase
- Les équilibres chimiques (acido-basiques, redox et de complexation)
- Thermodynamique des ions et transport d'électrons
- Électrochimie, conductimétrie, électrophorèse, dialyse, calorimétrie différentielle...

Cinétique

- Cinétique formelle et mécanismes réactionnels
- Catalyse
- Techniques d'analyse résolues en temps

Modalité d'évaluation

Examen final.

2 sessions d'examen.

Parcours

Cette UE apparaît dans les diplômes et certificats suivants

Chargement du résultat...



Intitulé de la formation	Type	Modalité(s)	Lieu(x)	Intitulé de la formation	Type	Modalité(s)	Lieu(x)
Intitulé de la formation	Type	Lieu(x)	Lieu(x)	Intitulé de la formation	Type	Modalité(s)	Lieu(x)
Intitulé de la formation	Type	Lieu(x)	Lieu(x)				
Intitulé de la formation	Type	Lieu(x)	Lieu(x)				
Intitulé de la formation	Type	Lieu(x)	Lieu(x)				
Informations pratiques							

Contact

EPN07 - Analyse chimique et bioanalyse, physique

292 rue St Martin accès 5-0-12

75003 Paris

Tel : 01 40 27 27 39

[Alain Sabathé](#)

Voir le site

chimie-generale.cnam.fr

Voir le calendrier, le tarif, les conditions d'accessibilité et les modalités d'inscription dans le(s) centre(s) d'enseignement qui propose(nt) cette formation.

Enseignement non encore programmé

Code UE : CHG101

Cours

6 crédits

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

Responsable(s)

Samy REMITA