

Sciences, technologies, santé Mention : Physique - Chimie

Domaine : Sciences, technologies, santé

RNCP9981 · RNCP · Publiée

L'essentiel

Niveau de qualification	Niveau 6
Sigle	LICENCE — Licence
Code(s) NSF	115b, 111g, 111f
Type d'enregistrement	Enregistrement de droit

Certificateur(s)

Ministère chargé de l'enseignement supérieur

Université Paris 13

Résumé de la certification

OBJECTIFS ET CONTEXTE

A compléter (Reprise)

ACTIVITÉS VISÉES

Le diplômé de la Licence Sciences et Technologies mention Physique-Chimie peut prétendre à des emplois diversifiés dans lesquels seront mises en œuvre les activités suivantes :

- Transmission du savoir, diffusion des connaissances, communication et animation scientifique, enseignement
- Recherche fondamentale ou appliquée, expérimentation en laboratoire ou sur le terrain

Gestion et résolution de problèmes dans les différents domaines de la Chimie, de la Physique, du Génie Chimique, du Génie des Procédés, de l'Énergétique, et des Nanotechnologies.

COMPÉTENCES ATTESTÉES

Compétences transversales

3 niveaux proposés : I (initiation) = réalisation de l'activité avec de l'aide ; U (utilisation) = réalisation de l'activité en autonomie ; M (maîtrise) = capacité à transmettre, voire à former à l'activité et la faire évoluer.

Compétences organisationnelles :

- Travailler en autonomie (M) : établir des priorités, gérer son temps, s'auto-évaluer, élaborer un projet personnel de formation.
- Utiliser les technologies de l'information et de la communication (M).
- Effectuer une recherche d'information (U) : préciser l'objet de la recherche, identifier les modes d'accès, analyser la pertinence, expliquer et transmettre.
- Mettre en œuvre un projet (I) : définir les objectifs et le contexte, réaliser et évaluer l'action.
- Réaliser une étude (U) : poser une problématique ; construire et développer une argumentation ; interpréter les résultats ; élaborer une synthèse ; proposer des prolongements.

Compétences relationnelles :

- Communiquer (M) : rédiger clairement, préparer des supports de communication adaptés, prendre la parole en public et commenter des supports, communiquer en français et en anglais.
- Travailler en équipe (U) : s'intégrer, se positionner, collaborer

Compétences scientifiques générales

- Respecter l'éthique scientifique (U)
- Connaître et respecter les réglementations (U)
- Faire preuve de capacité d'abstraction (U)
- Analyser une situation complexe (U)

- Adopter une approche pluridisciplinaire (U)
- Mettre en œuvre une démarche expérimentale (M) : utiliser les appareils et les techniques de mesure les plus courants ; identifier les sources d'erreur ; analyser des données expérimentales
- Utiliser des logiciels d'acquisition et d'analyse de données (U)
- Utiliser des outils mathématiques (U)
- Utiliser un langage de programmation (U)

Compétences disciplinaires spécifiques

Chimie

- Utiliser les principales techniques de spectroscopie (IR, UV, visible, RMN...) (U)
- Produire la caractérisation physico – chimique de substances (U) : dosage redox, analyse thermique et électrochimie, ...
- Utiliser les principales techniques de synthèse, de purification et d'analyse qualitative et quantitative des composés organiques (U)
- Relier un phénomène chimique aux facteurs qui le conditionnent ou l'influencent (I)
- Comprendre les différents échanges de matières et d'énergie (I)
- Modéliser l'évolution d'une réaction chimique en s'appuyant sur les schémas classiques des vitesses de réaction (U)
- Prévoir la stabilité des espèces en fonction de paramètres divers tel le pH ou le potentiel redox (U)
- Déterminer la symétrie sur la base des schémas de Lewis et d'approche VSEPR (U)
- Comprendre l'importance de différents facteurs sur les structures et les propriétés des dérivés à l'état solide (I)
- Obtenir, en s'appuyant sur les travaux pratiques, un savoir-faire fondé sur de la chimie organique raisonnée. (U)
- Appréhender la chimie minérale industrielle sous différents aspects (I)
- Comprendre des problèmes liés à l'environnement ; sources de matières premières et recyclage (I)
- Caractériser la structure d'un solide cristallin (I)

Physique

- Utilisation des techniques courantes dans le domaine de l'optique (U) : réalisation de dispositifs utilisant lasers ou sources thermiques ; réalisation de mesures par interférométrie, photométrie, focométrie....
- Utilisation des techniques courantes dans le domaine de l'instrumentation (U) : choix et utilisation de capteurs de mesure (de températures, de pression, de champ magnétique, de déplacement,...), analyse et traitement du signal.
- Etablir les équations du mouvement du système (U)
- Etablir les équations de propagation, obtenir leurs solutions et les relations de dispersion
- Appliquer l'équation fondamentale de la dynamique quantique à l'étude de plusieurs systèmes simples (U)
- Manipuler les propriétés fondamentales de la lumière aussi bien dans ses aspects théoriques qu'expérimentaux et les appliquer à l'optique ondulatoire (U)
- Manipuler les principes de production d'énergie et expliquer les principes des différents types de moteurs électriques et thermiques (U)
- Manipuler les concepts et les techniques du calcul tensoriel et leurs applications physiques (U)
- Mesurer la longueur d'onde d'un signal électromagnétique (M)
- Observer les phénomènes de réflexion, réfraction, diffraction et d'interférence des ondes (M)
- Décrire le champ magnétique créé par une distribution de courants (M)
- Expliquer la formation d'un motif d'ondes stationnaires, le problème de l'adaptation et la nécessité d'introduire les ondes de puissance (I)

Sciences appliquées

- Utiliser les techniques courantes dans le domaine du génie des procédés (U)
- Comprendre le fonctionnement et concevoir les principaux circuits électroniques analogiques et numériques (U)
- Identifier et expliquer les phénomènes de transferts thermiques s'établissant dans la matière dans une configuration donnée pour réaliser un bilan thermique global (U)
- Calculer des résistances, des flux et des puissances thermiques (U)

Secteur d'activité et type d'emploi

SECTEURS D'ACTIVITÉS

Énergétique ; Environnement ; Industrie chimique , Instrumentation physique ; Transport ; Administration publique

TYPE D'EMPLOIS ACCESSIBLES

Chargé d'études Physico-chimiques ; Chef de service Instrumentation ; Cadre technique ; Cadre administratif ; Enseignant

RÉGLEMENTATIONS D'ACTIVITÉ

A compléter (Reprise)

Voies d'accès

MODALITÉS D'ACCÈS

Formation initiale, Formation continue, VAE

PRÉREQUIS À L'ENTRÉE EN FORMATION

A compléter (Reprise)

COMPOSITION DU JURY — FORMATION INITIALE, FORMATION CONTINUE

Jury universitaire constitué des membres de l'équipe pédagogique de la mention ayant contribué aux enseignements

Personnes ayant participé aux enseignements (loi n° 84-52 du 26 janvier 1984 modifiée sur l'enseignement supérieur)

COMPOSITION DU JURY — VAE

Jury des validations d'acquis de l'expérience (enseignants chercheurs et professionnels)

Personnes ayant participé aux enseignements (loi n° 84-52 du 26 janvier 1984 modifiée sur l'enseignement supérieur)

Pour plus d'informations

LIEN VERS LE DESCRIPTIF

Site de l'Institut Galilée

Site de l'Institut Galilée - Licence Physique - Chimie

Fiche officielle (France Compétences)

<https://www.francecompetences.fr/recherche/rncp/9981/>