DIPLÔME

Diplôme d'ingénieur Spécialité Chimie parcours Analyse chimique et bio analyse

Code : CYC8401A



Niveau d'entrée : Bac + 2
Niveau de sortie : Bac + 5
ECTS : 180

Déployabilité
A la carte : Formation pouvant s'effectuer au rythme de l'élève, en s'inscrivant aux unités du cursus

Objectifs pédagogiques

La finalité de cette filière consiste à répondre aux besoins des industriels en inventant de nouveaux produits, procédés et services et en optimisant leurs coûts. Avec comme métiers principaux :

- Ingénieur de recherche / innovation : conçoit et met au point de nouvelles molécules / nouveaux produits à valeur ajoutée, de nouvelles voies de synthèses et nouveaux procédés efficaces, sûrs, respectueux de l'environnement et de la santé. Il analyse aussi l'état de l'art et suit l'évolution de la recherche, de la technologie. Dans le cadre du développement durable, il développe des voies d'accès diversifiées aux matières premières utilisant des ressources renouvelables et des procédés chimiques éco-efficients.
- Ingénieur de développement / industrialisation : il formule des produits prêts à l'emploi, répondant aux besoins du client, à partir de molécules / produits issus de la recherche. L'ingénieur de développement analyse et caractérise les matières premières, les produits intermédiaires ou finis et, assure la traçabilité de ces caractérisations. Enfin, il extrapole à partir du laboratoire, en installation pilote les procédés de synthèse ou de transformation destinés à la production industrielle en maitrisant les risques associés et en et évaluant leur impact environnemental.
- Ingénieur d'application : à l'interface entre le client et les produits développés dans les industries chimiques, positionné notamment dans la traduction de nouveaux besoins clients en objectifs scientifiques et techniques (organisation industrielle en Business unit).

Les diplômés peuvent aussi évoluer au cours de leur carrière professionnelle vers l'une ou l'autre des fonctions industrielles (Production, Etude & Ingénierie, Contrôle qualité, Assurance qualité, Amélioration continue, Environnement, Sécurité, Technico-commercial, Marketing).
Les diplômés exercent leur activité dans le cadre d'entreprises issues de nombreux secteurs tels que :

1. l'industrie chimique,
2. l'industrie pharmaceutique
3. l'industrie cosmétique,
4. la parachimie (adhésifs, peintures, phytosanitaire,...),
5. le contrôle analytique dans les industries chimiques, cosmétiques, pharmaceutiques et agroalimentaire
6. l'environnement,
7. la sécurité,
8. la propriété industrielle

Compétences et débouchés

La spécialité Chimie a pour vocation de former et certifier des ingénieurs opérationnels dans les métiers de la recherche, du développement, de l'industrialisation et du contrôle analytique principalement dans les secteurs de la chimie fine et des industries pharmaceutique et cosmétique. Cette formation d'ingénieur permet d'acquérir une culture scientifique et managériale permettant d'aborder des problématiques techniques et organisationnelles diversifiées mais aussi des connaissances, compétences, en synthèse, formulation, analyse, bioanalyse et caractérisation de produits ciblés dans un contexte de chimie durable et responsable.

Méthodes pédagogiques

Les enseignements théoriques, couplés à des mises en application en travaux dirigés et travaux pratiques sur matériels et logiciels métiers permettront une professionnalisation rapide. L'espace numérique de formation du Cnam (Moodle) permet à chaque enseignant de rendre accessible des ressources spécifiques à ses enseignements. Des modalités plus détaillées seront communiquées au début de chaque cours.

Prérequis et conditions d'accès

Accès au tronc commun (1e semestre) : Bac+2 dans la spécialité (DPCT du Cnam, BTS, DUT, DEUG , VES* ou VAE*). Ce tronc commun à plusieurs spécialités est composé de 15 ECTS*, permettant d'acquérir un socle de connaissances fondamentales du domaine (mathématiques, biologie, chimie, statistique et informatique), d'une UE de 6 ECTS* en Anglais et de 9 ECTS* d'expérience professionnelle.
A la fin de ce semestre, les candidats passent un examen d'admission pour intégrer l'école d'ingénieurs du Cnam (EICNAM) et accéder à la suite du cursus. L'admission à l'examen se fait sur présentation d'un dossier, suivie d'un entretien individuel. A l'issue de l'admission à l'eicnam, un référent est désigné et le parcours est choisi.
Des admissions au cours des semestres suivants (2e à 6e) peuvent se faire par VES* ou VAE*.

MENTIONS OFFICIELLES

Code RNCP
42569

Date d'enregistrement au RNCP
01/09/2026

Date de l'échéance de l'enregistrement au RNCP
31/08/2029

Mots-clés

- Chimie
- Analyse chimique
- Industrie chimique
- Méthodes d'analyses
- Chromatographie
- Méthodes spectroscopiques
- Analyse chimique et bioanalyse

Informations complémentaires

Type de diplôme

Ingénieur CNAM

Code NSF

116b - Méthodes de mesure, d'analyse chimique ; informatique de la chimie
116g - Chimie de l'eau et de l'environnement, chimie de la santé

Codes ROME

Ingénieur / Ingénieure d'analyse industrielle[H1501]
Ingénieur / Ingénieure méthodes qualité industrie[H1502]
Ingénieur / Ingénieure en analyses de l'eau et de l'air[H1501]
Ingénieur / Ingénieure chimiste en industrie[H1206]
Ingénieur / Ingénieure d'études-recherche-développement en industrie[H1206]

Formacode

Méthode physico-chimique analyse [11502]
Préparation échantillon [11516]
Dosage chimique [11522]
Qualité chimie [11547]
Étalonnage chimie [11515]
Méthodologie analytique chimique [11514]
Chromatographie [11518]
Analyse chimique [11523]

Code du parcours

CYC8402

Modules d'enseignement

1ere annee

→ Anglais général pour débutants
→ Anglais professionnel

- Biologie
- Chimie : de l'atome au vivant
- Enjeux des transitions écologiques: comprendre et agir
- Expérience professionnelle
- Information et communication scientifique
- Mathématiques
- Mathématiques appliquées : Mathématiques - informatique - méthodes numériques
- Méthodes séparatives et techniques couplées
- Méthodes spectrométriques pour l'analyse structurale
- Physico-chimie pour l'analyse et la mesure
- Physico-chimie pour la biologie
- Statistique

2eme annee

- Admission à l'école d'ingénieur
- Analyse du travail et ingénierie de la formation professionnelle
- Chimie du végétal, du naturel et des actifs cosmétiques
- Concepts fondamentaux de la chimie organique
- Droit du numérique
- Droit du travail : relations collectives
- Droit du travail : relations individuelles
- Droit et pratique des contrats internationaux
- Droit social européen et international
- Éléments de santé au travail pour les ingénieurs et les managers (ESTIM)
- Enjeux des transitions écologiques: comprendre et agir
- Expérience professionnelle
- Genre et travail
- Information comptable et management
- Initiation à la recherche
- Innovation
- Intégrer les enjeux de transitions écologiques dans les pratiques professionnelles
- Introduction à l'Ergonomie : développement du travail, santé, performance et conception
- Introduction au management qualité
- Kits de diagnostic : de la conception à l'utilisation des kits de détection pour le diagnostic en santé
- L'organisation & ses modèles : Panorama
- Management d'équipe et communication en entreprise
- Management de projet
- Management et organisation des entreprises
- Management et organisation des entreprises - Compléments
- Management interculturel
- Mercatique I : Les Etudes de marché et les nouveaux enjeux de la Data à l'heure de l'IA
- Méthodes spectrométriques et biotechnologies : application à la bioanalyse
- Méthodologie analytique
- Méthodologie du prélèvement, de l'échantillonnage et de l'analyse en chimie environnementale.
- Mondialisation et Union européenne
- Outils et méthodes du Lean
- Outils RH à l'ère de l'IA générative
- Pilotage financier de l'entreprise
- Politiques et stratégies économiques dans la mondialisation
- Principes et fondamentaux de la gouvernance des connaissances
- Principes généraux et outils du management d'entreprise
- Projet experimental : démarche analytique
- Prospective, décision, transformation
- Socio-histoire de l'innovation techno-scientifique
- Techniques analytiques avancées
- Techniques d'analyse
- Union européenne : enjeux et grands débats

3eme annee

- Expérience professionnelle
- Ingénieur de demain
- Mémoire ingénieur
- Test d'anglais

Blocs de compétences

Un bloc de compétences est constitué d'un ensemble d'Unités qui répond aux besoins en formation de l'intitulé du bloc.
Les unités ci-dessus sont réparties dans les Blocs de compétences ci-dessous.
Chaque bloc de compétences peut être validé séparément.
Information non disponible, pour plus d'information veuillez contacter le Cnam