

Diplôme d'ingénieur Spécialité Chimie parcours Chimie moléculaire et Formulation Appliquées aux Industries Chimiques, Pharmaceutiques et Cosmétiques

Présentation

Publics / conditions d'accès

Prérequis :

Diplôme Bac + 2 dans la spécialité.

Objectifs

Cette spécialité s'adresse tout particulièrement aux Techniciens supérieurs qui souhaitent évoluer dans leur carrière pour exercer des responsabilités de Cadre dans les entreprises ou les centres de recherche utilisant les Sciences et Techniques Chimiques (industries chimiques, pharmaceutiques, cosmétiques, de l'environnement, bio-industries et les grands organismes de recherche publics tels que le CNRS, le CEA, les laboratoires universitaires ...).

Modalités de validation

Préambule

Le diplôme d'ingénieur Cnam hors temps de travail (HTT) évolue. La mise en place de cette réforme sera effective à compter du 1er septembre 2018. Des mesures transitoires sont prévues pour les élèves déjà inscrits à l'école d'ingénieur·e·s à cette date. Les éléments suivants tiennent compte de ces [mesures transitoires dont vous trouverez le détail par spécialité et parcours ici](#). Les mesures transitoires sont valables jusqu'au 30 octobre 2024. Passée cette date, seules les maquettes des cursus réformés seront proposées à tous. L'attribution des éventuelles équivalences sera alors examinée au cas par cas.

Pour obtenir un diplôme d'ingénieur en modalité HTT au Cnam, il convient de valider plusieurs éléments :

Enseignements

- Un tronc commun composé de 5 unités d'enseignements (UE), constituant un socle scientifique de base similaire, quelle que soit la spécialité ou le parcours choisi. Ces UE dites de "tronc commun" sont codées UTCnnn. Elles sont créditées de 15 ECTS.
- Une UE d'anglais (6 ECTS) et un test d'anglais niveau B2 (non crédité), Bulats ou équivalent.
- Un bloc d'UE, obligatoires ou optionnelles, permettant d'acquérir les savoirs et compétences liés à la spécialité préparée. Il s'agit d'enseignements scientifiques et techniques orientés "cœur de métier" de la spécialité. Ce bloc octroie selon les spécialités de 12 à 21 ECTS.
- Un bloc d'UE, dites « plug-in », à choisir dans une liste, à hauteur de 18 ECTS à 21 ECTS selon les spécialités, et permettant d'acquérir des savoirs et compétences complémentaires aux UE "cœur de métiers".
- Une UE, dite « oral probatoire », codée ENGnnn, préalable indispensable à la réalisation du mémoire (voir infra). Cette UE délivre 6 ECTS dans le cadre du diplôme.

Autres éléments

🌟 Valide le 18-01-2019

Fin d'accréditation au 30-08-2023

Code : CYC8402A

180 crédits

Diplôme d'ingénieur

Responsabilité nationale :
EPN07 - Industries, chimie, pharma et agroalimentaires / Marc PORT

Niveau d'entrée requis :
Niveau III

Niveau de sortie : Niveau I

Mention officielle :
Accrédité par la CTI pour 5 ans.

Mode d'accès à la certification :

- Formation continue
- Validation des Acquis de l'Expérience

NSF : Chimie (116) , Spécialités pluritechnologiques des transformations (220) , Transformations chimiques et apparentées (y.c. industrie pharmaceutique) (222)

Métiers (ROME) :

Code CertifInfo : 47659

Contact national :
EPN 07 Industries chimique, pharmaceutique et agro alimentaire

31-4-58, 2 rue Conté
75003 Paris
01 40 27 23 81

Myriam Pillier
myriam.pillier@lecnam.net

- Un mémoire (projet de fin d'études) élaboré sur la base d'un projet conduit en situation de travail, sur un sujet et des livrables validés par l'enseignant responsable de la filière (ou son représentant en Centre Cnam en Région). Le projet est conduit en situation de travail et représente l'équivalent d'une activité d'ingénieur réalisée sur une période de 6 mois (indicatif). Le projet est négocié par l'élève avec son employeur. Le cas échéant, il peut faire l'objet d'un stage dans un organisme tiers. Le mémoire est crédité de 42 ECTS. Le mémoire d'ingénieur est codé UAMMnn.
- De l'expérience professionnelle, codée UAEP01, UAEP02, UAEP03, octroyant un total de 33 ECTS :
 - L'UAEP01, créditée de 9 ECTS, est validée lors du dépôt du dossier d'inscription à l'EiCnam, sur la base du CV, des éléments de renseignement de parcours professionnel constitutifs de ce dossier et par un entretien réalisé par l'enseignant responsable du diplôme ou de son représentant en Centre Cnam en Région. Elle correspond à l'équivalent d'un emploi de 6 mois à temps plein de technicien supérieur ou ingénieur dans la spécialité.
 - L'UAEP02 créditée de 9 ECTS, est validée soit à l'admission de l'EiCnam (avec UAEP01) pour l'élève-ingénieur qui peut en faire l'état, soit au moment de la soutenance du mémoire, après complément de dossier. Elle correspond à l'équivalent d'un emploi de 6 mois à temps plein de technicien supérieur ou ingénieur dans la spécialité.
 - L'UAEP03 créditée de 15 ECTS, est validée lors de la soutenance du mémoire. Elle correspond à l'équivalent d'un emploi de 24 mois à temps plein sur des fonctions classiquement confiées à un ingénieur dans la spécialité.

Validations intermédiaires

- Il faut avoir validé les UE UTC + anglais + UAEP01 pour candidater à l'École d'ingénieur·e·s du Cnam (EiCnam)
- Il faut être inscrit à l'EiCnam pour pouvoir s'inscrire à l'ENGnnn
- Il faut avoir validé ENGnnn pour pouvoir préparer le mémoire UAMMnn

Conseil générique pour suivre le parcours :

Afin d'intégrer les principes de l'espace européen de l'enseignement supérieur, en particulier le [processus de Bologne](#), le cursus ingénieur HTT Cnam est constitué de 6 semestres (semestres 5 à 10), pour un total de 180 ECTS.

Ce découpage en semestres ne représente pas un déroulement obligatoire des études. Le principe d'inscription à la carte, selon son propre rythme, prévaut sur le rythme semestriel.

Ainsi, s'il faut obtenir les 5 UE UTC + UE ANG + UAEP01 pour valider le premier semestre et avoir le droit de s'inscrire à l'EiCnam, il n'est certainement pas recommandé de « boucler » ce « bloc semestriel » en moins d'un an, et il est conseillé d'y intercaler d'autres constituants tels que les UE « plug-in » ou les UE « cœur de métier ».

En revanche, l'ordre des UE de spécialité présentées dans le schéma de l'onglet « programme » correspond à un optimum en termes de prérequis et de progression pédagogique

Compétences

Le diplôme d'Ingénieur dans la spécialité "Chimie" s'adresse principalement aux auditeurs du Cnam engagés dans la filière recherche et développement des Industries Chimiques, Pharmaceutiques et Cosmétiques.

Les deux principales activités visées sont d'une part la synthèse de composés chimiques bien définis sur des quantités réduites en prenant en compte les exigences économiques, environnementales et réglementaires en vigueur et d'autre part la formulation recouvrant l'ensemble des opérations nécessaires à la préparation d'un produit à "valeur d'usage" (médicament, cosmétique, détergent, peinture...) par mélange de matières premières synthétiques (minérales, organiques ou macromoléculaires) ou naturelles (huiles, cires, hydrocolloïdes...) avec comme cible principale les industries dites de "spécialités" (pharmacie, phytosanitaire, cosmétique, produits d'hygiène, détergents, peintures, encres, adhésifs, lubrifiants...).

L'ingénieur de la spécialité " Chimie " devra posséder aussi la maîtrise des outils analytiques nécessaires à la connaissance et au suivi des produits et des procédés. Il devra être capable de réaliser les études bibliographiques en relation avec les projets dont il a la charge pour permettre le développement d'une propriété industrielle bien protégée. Il devra savoir mettre en œuvre la réglementation de base concernant l'industrie afin de contribuer à l'amélioration des performances de qualité, de sécurité et de protection de l'environnement.

Enseignements

180 ECTS

Mathématiques	UTC704
	3 ECTS
Statistique	UTC705
	3 ECTS
Chimie : de l'atome au vivant	UTC702
	3 ECTS
Informatique : compétences essentielles	UTC703
	3 ECTS
Biologie	UTC701
	3 ECTS

Une UE à choisir parmi : 6 ECTS

Anglais général	ANG100
	6 ECTS
Parcours d'apprentissage personnalisé en anglais	ANG200
	6 ECTS
Anglais professionnel	ANG300
	6 ECTS

Expérience professionnelle	UAEP01
	9 ECTS
Examen d'admission à l'école d'ingénieur	UAAD84
	0 ECTS
Concepts fondamentaux de la chimie organique	CHR101
	6 ECTS
Les outils de la synthèse organique	CHR104
	6 ECTS
Les méthodes et stratégies de la synthèse organique	CHR105
	6 ECTS
Expérience professionnelle	UAEP02
	9 ECTS
Formulation : Concepts Moléculaires. Applications Industrielles en Chimie, Pharmaceutique, Cosmétique et Agroalimentaire	CHR103
	6 ECTS

une UE au choix parmi : 6 ECTS

Techniques d'analyse	GAN114
	6 ECTS
Pratique des outils de contrôle en chimie : applications aux métiers de la santé et de la cosmétique	CHR107
	6 ECTS

Travaux pratiques : molécules organiques et polymères	CMP101
	6 ECTS

Deux UE à choisir parmi : 12 ECTS

Méthodes spectrométriques pour l'analyse structurale	GAN103
	6 ECTS
Méthodes séparatives et techniques couplées	GAN104

Méthodes séparatives et techniques couplées	CHR107	6 ECTS
Chimie bio-organique : applications aux métiers de la santé et de l'agroalimentaire	CHR106	6 ECTS
Chimie du végétal, du naturel et des actifs cosmétiques	CHR110	6 ECTS

18 crédits à choisir parmi : **18 ECTS**

Information comptable et management	CFA109	6 ECTS
Management et organisation des entreprises	MSE102	6 ECTS
Pilotage financier de l'entreprise	GFN106	6 ECTS
Prospective, décision, transformation	PRS201	6 ECTS
Mercatique I : Les Etudes de marché et les nouveaux enjeux de la Data	ESC101	6 ECTS
Principes généraux et outils du management d'entreprise	MSE146	8 ECTS
Modèles de l'organisation - Conception classique	DSY101	6 ECTS
Ingénierie juridique, financière et fiscale des contrats internationaux	DVE207	6 ECTS
Union européenne : enjeux et grands débats	UEU001	4 ECTS
Mondialisation et Union européenne	UEU002	4 ECTS
Politiques et stratégies économiques dans le monde global	ESD104	6 ECTS
Exercer le métier d'ingénieur	ENG210	6 ECTS
Socio-histoire de l'innovation techno-scientifique	RTC201	4 ECTS
Management de projet	GDN100	4 ECTS
Droit des technologies de l'information et de la communication	DNT104	4 ECTS
Introduction au management qualité	MTR107	3 ECTS
Éléments de santé au travail pour les ingénieurs et les managers (ESTIM)	HSE225	3 ECTS
Travail, santé et développement : introduction à l'ergonomie	ERG105	6 ECTS
Outils RH	FPG114	6 ECTS
Management social pour ingénieur et communication en entreprise	TET102	6 ECTS
Droit du travail : relations individuelles	DRS101	6 ECTS
Droit du travail : relations collectives	DRS102	6 ECTS

Droit du travail : relations collectives	DRS102 6 ECTS
Droit social européen et international	DRS106 6 ECTS
Analyse du travail et ingénierie de la formation professionnelle	FAD111 8 ECTS
MOOC 1	PLG001 3 ECTS
MOOC 2	PLG002 3 ECTS
MOOC 3	PLG003 3 ECTS
Chimie organique avancée	CHR210 6 ECTS
une UE au choix parmi : 6 ECTS	
Stratégies de découverte et modes d'actions des médicaments	CHR211 6 ECTS
Chimie verte et développement durable	CHR212 6 ECTS
Information et communication pour l'ingénieur - Oral probatoire	ENG228 6 ECTS
Test d'anglais (Bulat niveau 3)	UA2B30 0 ECTS
Expérience professionnelle	UAEP03 15 ECTS
Mémoire ingénieur	UAMM84 42 ECTS