

Diplôme d'ingénieur Génie biologique

Présentation

Publics / conditions d'accès

Prérequis :

Bac + 2 dans les domaines des sciences du vivant ou de la chimie.

Objectifs

L'objectif de cette formation est d'assurer une formation scientifique, technique et humaine de haut niveau dans le domaine des " biotechnologies " et d'élaborer une complémentarité avec les acquis d'une expérience professionnelle souvent longue et riche des élèves. Cette formation assure ainsi un lien entre le savoir-faire du technicien et le savoir-concevoir de l'ingénieur, mais aussi de participer au processus d'innovation de la conception à la réalisation.

Modalités de validation

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

- 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

Non valide depuis le 31-08-2022

accrédité par la CTI jusqu'au 31 août 2026 le 01-09-2018

Code : CYC8600A

180 crédits

Diplôme d'ingénieur

Responsabilité nationale :

EPN07 - Chimie Vivant Santé /
Philippe POCHART

Niveau CEC d'entrée requis :

Niveau 5 (ex Niveau III)

Niveau CEC de sortie : Niveau

7 (ex Niveau I)

Mention officielle : accrédité
par la CTI jusqu'au 31 août 2026

Mode d'accès à la certification
:

- Validation des Acquis de l'Expérience
- Formation continue

NSF : Chimie-biologie, biochimie (112) , Sciences de la vie (118)

Métiers (ROME) :

Code répertoire : RNCP39664

Code CertifInfo : 80083

Contact national :

EPN 07Chimie, vivant, santé

2 rue Conté

31.4.58

75003 Paris

01 40 27 23 81

Myriam Pillier

myriam.pillier@lecnam.net

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 UEAP01) 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

Les compétences attendues d'un ingénieur CNAM de la spécialité " génie biologique " sont :

- De posséder une solide culture générale dans les domaines des sciences du vivant,
- D'assimiler les nouvelles technologies (veille technologique),
- De maîtriser les différents outils (biotechnologie, génomique, génétique, sciences de l'ingénieur...) en intégrant des composantes socio-économiques, éthiques et réglementaires.
- De concevoir un plan expérimental en réponse à une problématique

Enseignements

180 ECTS

Mathématiques	UTC704
	3 ECTS
Statistique	UTC705
	3 ECTS
Chimie : de l'atome au vivant	UTC702
	3 ECTS
Mathématiques appliquées : Mathématiques - informatique - méthodes numériques	UTC101
	3 ECTS
Biologie	UTC701
	3 ECTS

une UE à choisir parmi: 6 ECTS

Anglais général pour débutants	ANG100
	6 ECTS
Apprentissage personnalisé en anglais	ANG200
	6 ECTS
Anglais professionnel	ANG330
	6 ECTS

Examen d'admission à l'école d'ingénieur	UAAD86
	0 ECTS
Expérience professionnelle	UAEP01
	9 ECTS
Biologie moléculaire de la cellule	BLG106
	6 ECTS
Microbiologie, virologie et immunologie	BLG104
	6 ECTS
Méthodes spectrométriques et biotechnologies : application à la bioanalyse	GAN110
	6 ECTS
Expérience professionnelle	UAEP02
	9 ECTS
Ingénierie du Vivant	BLG109
	6 ECTS
Introduction au Génie des Bioprocédés	BCA121
	6 ECTS

Deux UE à choisir parmi: 12 ECTS

Bases de bioexpérimentation	BLG105
	6 ECTS
Pharmacologie	BLG121
	6 ECTS
Utilisation et applications de la bio-informatique	BNF104
	6 ECTS

une UE à choisir parmi: 6 ECTS

TP de Microbiologie moléculaire	RI G107
---------------------------------	---------

TP de Microbiologie moléculaire	BLG107 6 ECTS
TP de Biologie cellulaire et pharmacologie	BLG108 6 ECTS
Autres UE Scientifique ou technique après accord de l'enseignant responsable	PU1902 0 ECTS

18 crédits à choisir parmi : 18 ECTS	
Information comptable et management	CFA109 6 ECTS
Management et organisation des entreprises	MSE102 6 ECTS
Management et organisation des entreprises - Compléments	MSE103 3 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	MSE147 9 ECTS
L'organisation & ses modèles : Panorama (1)	DSY101 6 ECTS
Droit et pratique 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 la mondialisation	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 du numérique	DNT104 4 ECTS
Introduction au management qualité	MTR107 3 ECTS
Intégrer les risques et enjeux du changement climatique dans la pratique de l'ingénieur	HSE133 3 ECTS
Éléments de santé au travail pour les ingénieurs et les managers (ESTIM)	HSE225 3 ECTS
Santé, performance et développement au travail	ERG105 6 ECTS
Outils RH	FPG114 6 ECTS
Management, diffusion et communication en entreprise	TEF102 3 ECTS

Management d'équipe et communication en entreprise	IEI102 6 ECTS
Droit du travail : relations individuelles	DRS101 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
Outils et méthodes du Lean	FAB121 6 ECTS
Genre et travail	GME101 6 ECTS
Deux UE à choisir parmi: 12 ECTS	
Bio-industries et microbiologie appliquée	BLG212 6 ECTS
Bio-industries et toxicologie	BLG213 6 ECTS
Stratégies de découverte et modes d'actions des médicaments	CHR211 6 ECTS
Information et communication pour l'ingénieur - Oral probatoire	ENG226 6 ECTS
Test d'anglais	UA2B30 0 ECTS
Expérience professionnelle	UAEP03 15 ECTS
Mémoire ingénieur	UAMM86 42 ECTS