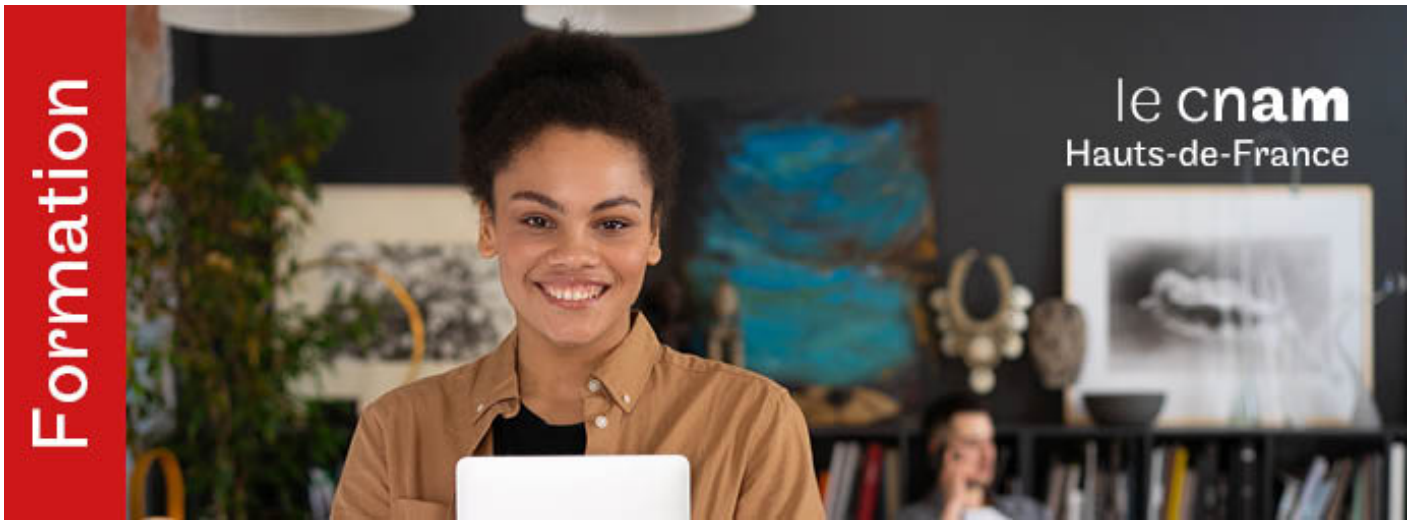

Diplôme d'ingénieur Spécialité mécanique Parcours Acoustique

CYC9401A - 180 crédits

Niveau(x) d'entrée : BAC+2
Niveau(x) de sortie : BAC+5
Code RNCP (consultez la fiche en cliquant ici) : 39056
Lieu(x) : Non proposé en présentiel au Cnam HdF, nous contacter

Possibilité d'obtention par la VAE AU CNAM

PRÉSENTATION

Public / conditions d'accès

Prérequis :
Pour le cycle préparatoire : Bac+2 (BTS, DUT, DEUG dans la spécialité ou une spécialité voisine, VES ou VAE).

Objectifs

Savoir traiter des problèmes d'acoustique dans des domaines tels que: acoustique industrielle, mesure acoustique, vibroacoustique, bâtiment, salles de spectacles.

COMPÉTENCES ET DÉBOUCHÉS

Compétences

L'ingénieur spécialisé en acoustique du Cnam est capable d'effectuer, dans le milieu industriel, dans un laboratoire de recherche et développement, un bureau d'études, une plateforme d'essais,... un travail très diversifié permettant la prévision, la correction, et la conception de systèmes complexes en respectant une démarche qualité et en tenant compte de l'environnement.
À l'issue de la formation, l'objectif est de traiter des problèmes d'acoustique dans des domaines tels que :

- acoustique industrielle
- mesure acoustique
- vibroacoustique
- acoustique du bâtiment
- salles de spectacles
- environnement
- acoustique des transports
- ...

Compétences associées :
- Maîtriser les bases scientifiques et techniques des métiers de l'acoustique.
- Comprendre et modéliser le fonctionnement des sources acoustiques et de leurs éléments constitutifs
- Être capable de concevoir et dimensionner les systèmes acoustiques- Comprendre et modéliser les phénomènes de propagation et de l'intéraction des ondes acoustiques avec l'environnement, y compris en milieux complexes.
- Maîtriser les éléments liés au traitement acoustique, la lutte contre le bruit, les éléments réglementaires
- Conduire des essais numériques ou expérimentaux en acoustique.
Gérer des projets pluridisciplinaires en respectant une démarche qualité et en tenant compte des règles techniques et environnementales.

INFORMATIONS PRATIQUES

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 en mathématiques, physique des ondes, mécanique des solides, mécanique des fluides, thermodynamique, et matériaux. Elles sont créditées de 15 ECTS.
- Une **UE d'anglais** (6 ECTS), qui doit être complétée avant la fin du cursus par un test d'anglais niveau B2 (non crédité en ECTS, mais indispensable pour la diplômation) : Bulats, Linguaskill, Toeic, Toefl sont acceptés, tant que le niveau B2 est attesté officiellement.
- Une **UE d'information et communication scientifique** (ENG240, 3 ECTS).
- Des **blocs de 10 UEs en acoustique** permettant d'acquérir les savoirs et compétences liés à la spécialité préparée. Il s'agit d'enseignements scientifiques et techniques orientés "coeur de métier" de la spécialité. Ces blocs représentent en tout 54 ECTS, et couvrent les thématiques suivantes : Vibroacoustique (ACC114), Acoustique des salles et sonorisation (ACC110), Instrumentation et mesures acoustiques (ACC120), Acoustique du bâtiment et réglementation (ACC111), Travaux Pratiques d'avoustique (ACC115), Audio 3D (ACC116), Propagation en milieux complexes (ACC119), Psychoacoustique et acoustique des instruments de musique (ACC117), Formulation intégrale et rayonnement des structures (ACC201), et Aux frontières de l'acoustique linéaire (ACC202).
- Un bloc d'UE, dites « plug-in », à choisir dans une liste, à hauteur de 12 ECTS, permettant d'acquérir des savoirs et compétences complémentaires aux UE "coeur de métiers".
- Une UE, dite « **oral probatoire** », codée **ENG*242***, préalable indispensable à la réalisation du mémoire (voir infra). Cette UE délivre 3 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 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'ENG242 et aux UE ACC201 et ACC202**
- **Il faut avoir validé ENG240 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 leprocessus 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 « coeur 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

PROGRAMME

Contenu de la formation

Tronc commun

Parcours 1ere annee

Mathématiques pour ingénieur	UTC604	3 ects
Introduction à la mécanique des solides déformables	UTC402	3 ects
Introduction à la physique des vibrations et des ondes	UTC403	3 ects
Fondamentaux de la thermodynamique et de la mécanique des fluides	UTC404	3 ects
Notions fondamentales sur les matériaux	UTC405	3 ects

Parcours Une UE à choisir parmi :

Anglais général pour débutants	ANG100	6 ects
Anglais professionnel	ANG330	6 ects
Vibroacoustique	ACC114	6 ects
Information et communication scientifique	ENG260	3 ects
Acoustique des salles et sonorisation	ACC110	6 ects
Instrumentation et mesures	ACC120	6 ects
Expérience professionnelle	UAEP04	18 ects

Parcours 2eme annee

Examen d'admission à l'école d'ingénieur	UAAD94	0 ects
Acoustique du bâtiment et réglementation	ACC111	6 ects
Travaux pratiques d'acoustique	ACC115	3 ects
Audio 3D	ACC116	3 ects
Propagation acoustique en milieux complexes	ACC119	6 ects
Psychoacoustique et acoustique des instruments de musique	ACC117	6 ects

Parcours Une UE à choisir parmi :

Analyse numérique matricielle et optimisation (1)	CSC104	6 ects
Analyse et contrôle numériques du signal temporel	CSC105	6 ects
Analyse numérique matricielle et optimisation (2)	CSC106	6 ects
Analyse numérique des équations aux dérivées partielles (I)	CSC108	6 ects
Introduction au Calcul Scientifique : Modélisation, simulation numérique et applications	CSC109	6 ects

Parcours 12 crédits à choisir parmi :

Information comptable et management	CFA109	6 ects
Principes et fondamentaux de la gouvernance des connaissances	NTD217	3 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
Sociohistoire de l'innovation technoscientifique	RTC201	4 ects
Management de projet	GDN100	4 ects
Droit du numérique	DNT104	4 ects
Introduction au management qualité	MTR107	3 ects
Enjeux des transitions écologiques: comprendre et agir	HSE133	3 ects
Intégrer les enjeux de transitions écologiques dans les pratiques professionnelles	HSE134	3 ects
Eléments de santé au travail pour les ingénieurs et les managers (ESTIM)	HSE225	3 ects
Introduction à l'Ergonomie : développement du travail, santé, performance et conception	ERG105	6 ects
Outils RH	FPG114	6 ects
Management d'équipe et communication en entreprise	TET102	6 ects
Droit du travail : relations individuelles	DRS101	6 ects
Droit du travail : relations collectives	DRS102	6 ects

Méthodes pédagogiques:

Pédagogie qui combine des enseignements académiques et des pédagogies actives s'appuyant sur l'expérience en entreprise et le développement des compétences. Equipe pédagogique constituée pour partie de professionnels.

Modalités d'évaluation:

Chaque unité (UE, UA) fait l'objet d'une évaluation organisée en accord avec l'Etablissement public (certificateur) dans le cadre d'un règlement national des examens.

Un référent Cnam est dédié à l'accompagnement de toute personne en situation de handicap. Contactez : hdf_handicap@lecnam.net

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 Cette UE n'est plus proposée, nous contacter	GME101	6 ects
Information et communication pour l'ingénieur Oral probatoire	ENG242	3 ects
Activités liées à l'international	UATN01	3 ects
Formulation intégrale et rayonnement des structures	ACC201	6 ects
Aux frontières de l'acoustique linéaire	ACC202	6 ects
Parcours 3eme annee		
Ingénieur de demain	ENG210	6 ects
Test d'anglais	UA2B30	0 ects
Expérience professionnelle	UAEP03	15 ects
Mémoire d'ingénieur	UAM94B	39 ects

Document non contractuel.
Le programme et le volume horaire de cette formation sont susceptibles d'être modifiés en fonction des évolutions du référentiel pédagogique national.

Le Cnam Hauts-de-France vous informe, vous accompagne et vous conseille.

Contactez nos conseillers formation au 0800 719 720 ou hdf_contact@lecnam.net

Tous nos programmes sur www.cnam-hauts-de-france.fr