CENTRALE LYON

International Master Acoustics

Niveau de diplôme : Master
Durée de formation : 2 ans
Langue : Anglais
Statut : Étudian
Lieu : Campus L



Objectifs

Le master **acoustique** permet de se former à de nombreux domaines de l'acoustique tels que la **perception**, les **ultrasons médicaux**, l'**aéroacoustique**, les **transports aériens**, la **vibroacoustique**, les **transports terrestres** et le **bâtiment.**

Ce master vise à :

- Former des experts pour travailler dans le domaine de l'acoustique ou des vibrations dans un contexte international.
- Préparer les étudiants à aborder et traiter des problèmes acoustiques industriels et plus spécifiquement des problèmes de recherche et développement.

- Assurer aux étudiants une sensibilisation industrielle et un excellent niveau de communication scientifique.

Le Master international d'Acoustique de Lyon est un programme de deux ans coordonné par Centrale Lyon et co-accrédité avec l'INSA Lyon et l'ENTPE.

Ce master est adossé au Centre Lyonnais d'Acoustique : LabEx CelyA, une alliance des principales équipes de recherche en acoustique sur Lyon. Il ouvre de ce fait de nombreuses portes à la recherche et est étroitement lié à l'industrie dans divers domaines.

Programme

Le master acoustique s’articule sur quatre semestres de formation progressive. Dispensée en anglais, la formation est composée d’**enseignements théoriques**, de **travaux numériques et expérimentaux**, de **projets** réalisés dans des laboratoires partenaires, et d’une **formation à la recherche** avec plus d’un semestre de stage dans un laboratoire ou une entreprise, en France ou à l’étranger.

Concernant les langues, des cours d’anglais ou de français en M1 viennent en appui des enseignements scientifiques en langue étrangère, pour permettre aux étudiants de suivre indifféremment des enseignements en français ou en anglais en M2.

- Enseignement présentiel : 500h en M1 et 240h en M2, soit un total de 740 h d’enseignement présentiel.
- Stage : 4 à 12 semaines en M1 et 22 à 26 semaines pour le stage de fin d'étude en M2.

Première année

Semestre 1

Le premier semestre fournit les bases de la formation scientifique nécessaires à l’acousticien, y compris les bases de la mécanique, de la physique des milieux continus et du traitement des données, ainsi qu'un cours d'introduction à l'acoustique.

Unités d'enseignement scientifiques communes

- Acoustique et propagation
- Traitement du signal et de la parole
- Fondamentaux de la mécanique
- Mécanique des milieux continus
- Dispositifs acoustiques
- Projet de recherche - partie 1

Unités d'enseignement transversales

- Français ou anglais
- Gestion de projet et communication

Semestre 2

Le second semestre ouvre les étudiants à la culture générale en acoustique.

Unités d'enseignement scientifiques communes

- Modélisation en acoustique numérique (projet)
- Vibrations
- Acoustique musicale
- Projet de recherche - partie 2

Unités d'enseignement électives

- Connections avec l'acoustique :
    - Filtrage adaptatif : application au contrôle actif de bruit
    - Eléments finis

    - Matériaux de l’aménagement et de la construction

Unités d'enseignement transversales

- Français ou anglais

Stages et séminaires

- Stage en laboratoire de 4 à 12 semaines

Deuxième année

Le programme théorique comprend sept unités d'enseignement, dont un tronc commun en acoustique avancée, cinq cours choisis parmi ceux proposés ci-dessous, et un cours général provenant d'un autre programme de master (y compris ce Master en Acoustique). Le stage de recherche doit être réalisé au sein d'un laboratoire de recherche ou d'un service R&D en entreprise, en France ou à l'international.
En parallèle des spécialisations présentées ci-dessous, ce master propose un parcours "bioacoustics" piloté par l'université Jean Monnet. Pour plus d'informations, rendez-vous sur la page dédiée au parcours.

Semestre 3

Le troisième semestre est orienté vers les applications industrielles et vers une formation pointue sur des domaines spécifiques.

Unités d'enseignement scientifiques communes

- Acoustique générale : Sources acoustiques et propagation du son

Unités d'enseignement électives

- Acoustique spécialisée : aéroacoustique, perception, bâtiment, rayonnement des structures...
- Applications en environnement, transport, bâtiment, santé...
- Cours d'ouverture

Unités d'enseignement transversales

- Français ou anglais
- Séminaires pluridisciplinaires

Semestre 4

Le quatrième semestre est consacré à la mise en application avec un stage de recherche en laboratoire ou en industrie.

Stage

- Stage de recherche en laboratoire ou en entreprise (R&D) de 22 à 26 semaines.

Diplôme et certification

Cette formation délivre un diplôme national de master - contrôlé par l'État.



Débouchés

Les débouchés professionnels offerts par ce master acoustique concernent principalement :

- Les services R&D de grands groupes industriels de l'énergie, du transport, du bâtiment ou de la santé.
- Les cabinets de conseil et bureaux d'étude en acoustique ou vibrations, et industriels de l'acoustique.
- La recherche à travers une poursuite en thèse de doctorat dans un laboratoire de recherche ou en partenariat avec l'industrie.

Focus

Le master acoustique s’appuie sur **trois écoles d’ingénieurs** de renommées internationales : Centrale Lyon, INSA Lyon et ENTPE.

La formation est adossée au Centre Lyonnais d'Acoustique et à **huit laboratoires de recherche** lyonnais : le LMFA, le LTDS, le LVA (INSA), le LabTau (INSERM), le CREATIS (INSA), le LAMCOS (INSA), le CRNL (INSERM), l'ENES (UJM) et l'UMRAE (Univ Gustave Eiffel).

Conditions d’accès et candidature

Pré-requis

- Master 1 : Licence ou bachelor dans un sujet scientifique en lien avec les thèmes du master. Anglais niveau B2.
- Master 2 : M1 réussi dans un sujet en lien avec les sujets du Master. Anglais niveau B2.

Candidature

Les candidatures sont étudiées sur dossier.

Découvrir les modalités de candidature

Frais d’inscription

Connaître et anticiper ses dépenses est essentiel avant de s'engager sereinement dans une formation.

Découvrir les frais d'inscription à un cycle master Découvrir le budget moyen des études à Centrale Lyon

Contact administratif

Scolarité - Masters internationaux

Informations et inscriptions

scolarite.master-lyon@listes.ec-lyon.fr

Liens utiles

- Découvrir le syllabus de la formation
- Site web du master acoustique