ENSIM
École d'ingénieurs
Le Mans Université

A&I EN ALTERNANCE

PRÉSENTATION :

La spécialité Acoustique et Instrumentation forme des ingénieurs polyvalents.
Après 3 semestres de tronc commun, le cursus se diversifie en deux parcours :

Vibrations, Acoustique (VA)

L'industrie automobile, l'aéronautique, l'architecture, les transports....sont tout naturellement les lieux de recherche d'amélioration des qualités acoustiques.
Le parcours VA vise à délivrer une expertise scientifique permettant d'analyser, de contrôler et de proposer une réduction des nuisances sonores et vibratoires, contribuant ainsi à l'amélioration de la qualité de vie.
Bonnes, les vibrations sont musique, mauvaises elles sont sources de gêne et d'inconfort".

Profil

L'acoustique est la science du son. L'ingénieur acousticien analyse, contrôle et réduit des nuisances sonores et vibratoires, contribuant ainsi à l'amélioration de la qualité de la vie.
La formation Vibrations/Acoustique (VA) de l'ENSIM s'adresse à tous les scientifiques musiciens ou non, passionnés par les phénomènes sonores et vibratoires.

Cursus

Le cursus ENSIM est conçu pour délivrer l'expertise scientifique permettant la maîtrise complète d'une démarche de conception en ingénierie acoustique et vibratoire. Les liens étroits entre sciences et musique sont notamment utilisés comme levier pédagogique pour introduire les notions utiles à l'ingénieur.
Métrologie acoustique, vibratoire et vibro-acoustique, modélisation et simulation numérique, recalage de données, identification de signatures, diagnostic et prise de décision, dimensionnement d'éléments de contrôle passif ou actif, évaluation et contrôle non destructif sont des éléments clefs de la démarche de l'ingénieur en acoustique et vibrations.
La formation de l'option VA s'appuie sur l'expérience de trente ans du Laboratoire d'Acoustique de Le Mans Université (UMR CNRS 6613), le plus important laboratoire européen dans le domaine.

Capteurs et Instrumentation pour l'Environnement (CIE)

À l'heure de la miniaturisation et des défis technologiques liés à l'environnement et au développement durable, la prise et le conditionnement d'informations, ainsi que la prise de décision sont des enjeux fondamentaux des nouvelles technologies.
La formation CIE forme des ingénieurs polyvalents en instrumentation, capteurs et mesures spécialisés en micro-systèmes, micro-capteurs acoustiques, optiques, thermiques, chimiques avec une bonne connaissance des outils de caractérisation métrologique.

Profil

Le parcours CIE forme des ingénieurs polyvalents en instrumentation, capteurs et mesures, spécialisés en micro systèmes, micro capteurs acoustiques, optiques, thermiques, chimiques, possédant également des compétences en métrologie optique pour la caractérisation de micro-systèmes.
Elle comblera les passionnés de technologie avancée ayant un attrait pour le monde de l'infiniment petit et un émerveillement pour les aspects magiques de la lumière et des lasers.

Cursus

Les étudiants enthousiastes à l'idée de réaliser des microsystèmes trouveront autant de satisfaction dans le cursus de l'ENSIM, que ceux désirant découvrir les techniques phoniques permettant l'analyse non intrusive des systèmes.
La formation CIE apporte des compétences sur l'ensemble des acteurs d'une chaîne de mesure ; depuis le processus physique de la prise d'information, son conditionnement, son traitement et jusqu'à la prise de décision.
Chacun pourra appréhender le comportement de ces réalisations au travers de technologies innovantes.

OBJECTIFS :

* **Mener à bien la réalisation d'un produit**, de l'élaboration du cahier des charges et de la conception jusqu'à son industrialisation, en maîtrisant toutes les phases du développement.
* **Maîtriser la modélisation numérique** en vibro-acoustique et la validation expérimentale de modèles (parcours VA).
* **Maîtriser la chaîne de mesure** du capteur à l'ordinateur et l'intégration des systèmes de mesures (parcours CIE).

SAVOIR-FAIRE ET COMPÉTENCES :

* Compétences scientifiques et techniques larges dans les domaines des capteurs, des vibrations, de l'acoustique et de la métrologie en général.
* Solide base de compétences informatiques dans les domaines des méthodologies de conception (objet, base de données, génie logiciel).
* Aptitude à concevoir, à modéliser, à développer et à optimiser un instrument scientifique complexe, dans le secteur d'activité dans lequel il est utilisé.
* Maîtrise des méthodes et outils de développement spécifiques au domaine d'activité.
* Capacité à gérer les divers aspects de la gestion d'un projet et de la conduite d'une équipe, pour ce qui concerne ses aspects techniques, économiques et humains.
* Capacité à mener une démarche qualité.
* Aptitude à rechercher et à utiliser les informations nécessaires, à formaliser et communiquer les informations produites.

La dimension spécifique à l'option CIE:

* Capacité à concevoir, développer et intégrer des systèmes de mesures et des micro-systèmes dans les domaines de l'acoustique, de l'optique et de la thermique
* Capacité à évaluer les incertitudes de mesures permettant de qualifier le résultat d'une procédure de test ou de contrôle.

La dimension spécifique à l'option VA :

* Capacité à développer les moyens de caractérisation expérimentale de phénomènes vibratoires et acoustiques
* Capacité à mener une confrontation modèle-expérience permettant un recalage et un diagnostic utile au concepteur
* Capacité à mettre en œuvre des techniques de réduction de bruit et de vibrations.

Suppléments au diplôme :

Le TOEIC®, référence internationale en matière d'évaluation des compétences en anglais des affaires, est utilisé par les entreprises privées/publiques, les organismes de formation et les établissements d'enseignement.
Aucun diplôme d'ingénieur ENSIM n'est délivré à un élève-ingénieur dont le niveau d'anglais à l'issue du cursus n'a pas été attesté par un score minimum de 785 points. Une fois le score au test TOEIC® obtenu, le diplôme lui est délivré et l'élève ingénieur peut l'inclure dans son CV.

INSERTION PROFESSIONNELLE :

Secteurs d'activité :

* **L'option VA**, les champs disciplinaires visés concernent l'acoustique des transports automobile, aéronautique ou ferroviaire, l'acoustique environnementale, l'acoustique des salles ou musicale.
* **L'option C&I** permettra aux ingénieurs d'intégrer les domaines de pointe où l'information par capteur est incontournable : aéronautique, aérospatial, automobile, génie mécanique ou encore instrumentation médicale, environnement, développement durable, production industrielle, mise au point et suivi de process.

Types d'emplois :

Ingénieur d'études et projets, ingénieur recherche et développement, ingénieur vibro-acoustique, ingénieur essais, ingénieur acousticien en bâtiment, ingénieur test, ingénieur certification, auditeur, responsable d'accréditation, ingénieur contrôle-qualité, ingénieur de production, ingénieur technico-commercial, etc.

Comment s'inscrire: www.univ-lemans.fr/inscription

Contacts

ENSIM
École d'ingénieurs
Le Mans Université