

Sciences et ingénierie - Spécialité : génie mécanique, aéronautique et espace

RNCP42806 · RNCP · Publiée

L'essentiel

Niveau de qualification	Niveau 6
Sigle	Grade_Licence — Diplôme conférant le grade de Licence
Code(s) NSF	252, 253
Formacode(s)	23594, 23613
Code(s) ROME	H2502, H1203, H1206, H1210
Type d'enregistrement	Enregistrement de droit
Date d'échéance	31/08/2031

Certificateur(s)

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE · SIRET : 11004401300040

INSTITUT NATIONAL SCIENCES APPLIQUEES LYON · SIRET : 19690192000013

Résumé de la certification

OBJECTIFS ET CONTEXTE

Les employeurs du domaine de l'ingénierie mécanique expriment un besoin important de recrutement de cadres intermédiaires dans des métiers en profonde mutation dans le contexte des transitions numérique et écologique. Par ailleurs, les entreprises, et particulièrement celles du domaine aéronautique, évoluent dans un espace mondialisé et sont à la recherche de collaborateurs compétents techniquement mais également aptes à agir efficacement dans un contexte international.

Pour répondre à ces besoins identifiés, la certification proposée par l'INSA de Lyon au travers de la formation au diplôme conférant le grade de licence dans la spécialité Génie mécanique, aéronautique et espace permet le développement des compétences techniques, managériales et interculturelles de cadres intermédiaires capables d'intervenir dans les étapes de conception, développement et mise en œuvre de systèmes mécaniques, en particulier dans le domaine aéronautique. Pour ce faire, les diplômés de la certification conférant le grade de licence en sciences et ingénierie dans la spécialité Génie mécanique, aéronautique et espace de l'INSA Lyon utilisent des analyses théoriques et expérimentales ainsi que des outils numériques dans le cadre de projets individuels et collectifs. Ils en déduisent des solutions techniques adaptées et évaluent leurs impacts socio-environnementaux.

ACTIVITÉS VISÉES

Les titulaires de la certification conférant le grade de licence en sciences et ingénierie dans la spécialité génie mécanique, aéronautique et espace de l'INSA Lyon sont préparés à une intégration professionnelle visant les activités suivantes :

- Participation à des études de conception dans les domaines de la mécanique et des matériaux, en particulier pour des applications aéronautiques, en partant de l'avant-projet jusqu'aux études d'exécution et en veillant au respect des procédures réglementaires,
- Établissement de diagnostics sur des systèmes mécaniques et développement de solutions destinées à améliorer ou optimiser leur comportement,
- Choix et mise en œuvre de technologies/outils numériques adaptées en CAO/DAO, simulations numériques
- Participation à des projets collectifs et des actions innovantes dans des équipes multiculturelles et/ou des entreprises internationales
- Développement de moyens d'essais et de mesures, analyse critique de résultats expérimentaux, comparaisons

avec des résultats de simulations numériques

- Communication et reporting au sein d'équipes et de projets

COMPÉTENCES ATTESTÉES

Les titulaires de la certification conférant le grade de licence en sciences et ingénierie dans la spécialité génie mécanique, des matériaux et aérospatial de l'INSA Lyon possèdent les compétences attestées suivantes :

- Maîtriser les outils théoriques nécessaires à l'obtention des acquis de formation dans les domaines de spécialité
- Analyser des systèmes mécaniques et des solutions innovantes vis-à-vis d'objectifs, de besoins et d'usages, particulièrement dans le domaine aéronautique.
- Identifier d'éventuelles défaillances dans des systèmes mécaniques et proposer des solutions
- Gérer des activités, des projets techniques ou professionnels dans le domaine d'étude
- Assurer une veille technologique globale. Analyser, exploiter et capitaliser des informations en s'appuyant sur des bases de données scientifiques et les normes.
- Utiliser des outils de conception assistée par ordinateur et de simulation numérique (éléments finis, logiciels de programmation scientifique) appliqués à la résolution de problèmes complexes.
- Connaître l'environnement économique, organisationnel du domaine industriel
- Entreprendre et innover dans le cadre de projets personnels ou au sein d'entreprises
- Sur la base de cahiers des charges, analyser les besoins et mettre en œuvre des solutions techniques adaptées aux contraintes de réalisation
- Appliquer des méthodologies de conception incluant les aspects sociétaux et environnementaux. Être sensibilisé aux enjeux et défis de la transition écologique
- Tester des matériaux, en déduire leurs caractéristiques mécaniques principales et les sélectionner selon leurs propriétés d'usage
- Dimensionner des composants mécaniques en fonctions de sollicitations mécaniques et thermiques
- Mettre en œuvre des outils de mesure adaptés, interpréter des résultats de mesure et en tirer des conclusions.
- Confronter des résultats de simulation et des résultats expérimentaux
- Communiquer efficacement à l'écrit et à l'oral en Français et en Anglais
- Identifier et intégrer les aspects éthiques, humains et sociétaux dans la pratique professionnelle de l'ingénierie
- Connaître l'environnement économique, organisationnel du domaine industriel
- Communiquer efficacement à l'écrit et à l'oral en Français et en Anglais.
- Entreprendre et innover dans le cadre de projets personnels ou au sein d'entreprises

Blocs de compétences

RNCP42806BC01 — Identifier, formuler et résoudre des problèmes complexes dans des systèmes mécaniques, en particulier dans les domaines aéronautiques

LISTE DE COMPÉTENCES

Maîtriser les outils théoriques nécessaires à l'obtention des acquis de formation dans les domaines de spécialité

Analyser le fonctionnement de systèmes mécaniques, particulièrement dans le domaine aéronautique.

Réaliser une analyse critique de solutions innovantes vis-à-vis d'objectifs, de besoins et d'usages

Identifier d'éventuelles défaillances dans des systèmes mécaniques et proposer des solutions.

Gérer des activités, des projets techniques ou professionnels dans le domaine d'étude

Assurer une veille technologique globale. Analyser, exploiter et capitaliser des informations en s'appuyant sur des bases de données scientifiques et les normes.

Utiliser des outils de simulation numérique (éléments finis, logiciels de programmation scientifique) appliqués à la résolution de problèmes complexes.

Connaître l'environnement économique, organisationnel du domaine industriel

Entreprendre et innover dans le cadre de projets personnels ou au sein d'entreprises

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Évaluation de l'acquisition des ressources et des connaissances par contrôle continu/terminal à travers des examens écrits, des tests écrits, des soutenances orales, des rédactions de rapports, notes et dossiers.

Évaluation et validation des livrables demandés dans le cadre de projets tutorés : projets transversaux du semestre 2, projets en dynamique des solides du semestre 2, projets en cinématique des systèmes du semestre 3, les projets d'ingénierie du semestre 4.

Validation des compétences par évaluation des pratiques et livrables lors des mises en situation : stages de

découverte en 1ère année, projets de fin d'étude aux semestres 5 et 6, stage de fin d'études au semestre 6.

RNCP42806BC02 — Concevoir des objets ou procédés mécaniques

LISTE DE COMPÉTENCES

Sur la base de cahiers des charges, analyser les besoins et identifier les contraintes de réalisation

Choisir et mettre en œuvre des solutions techniques adaptées aux contraintes de réalisation

Appliquer des méthodologies de conception incluant les aspects sociétaux et environnementaux. Être sensibilisé aux enjeux et défis de la transition écologique

Sélectionner des matériaux selon leurs propriétés d'usage

Dimensionner des composants mécaniques en fonctions de sollicitations mécaniques et thermiques

Utiliser des outils numériques de conception assistée par ordinateur

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Évaluation de l'acquisition des ressources et des connaissances par contrôle continu/terminal à travers des examens écrits, des tests écrits, des soutenances orales, des rédactions de rapports, notes et dossiers.

Évaluation et validation des livrables demandés dans le cadre de projets tutorés : projets transversaux du semestre 2, projets en dynamique des solides du semestre 2, projets en cinématique des systèmes du semestre 3, les projets d'ingénierie du semestre 4.

Validation des compétences par évaluation des pratiques et livrables lors des mises en situation : stages de découverte en 1ère année, projets de fin d'étude aux semestres 5 et 6, stage de fin d'études au semestre 6.

RNCP42806BC03 — Développer et mettre au point des objets ou procédés mécaniques en conduisant des démarches expérimentales

LISTE DE COMPÉTENCES

Choisir et mettre en œuvre des outils de mesure adaptés

Interpréter des résultats de mesure et en tirer des conclusions.

Tester des matériaux et en déduire leurs caractéristiques mécaniques principales

Confronter des résultats de simulation et des résultats expérimentaux

Communiquer efficacement à l'écrit et à l'oral en Français et en Anglais.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Évaluation de l'acquisition des ressources et des connaissances par contrôle continu/terminal à travers des examens écrits, des tests écrits, des soutenances orales, des rédactions de rapports, notes et dossiers.

Évaluation et validation des livrables demandés dans le cadre de projets tutorés : projets transversaux du semestre 2, projets en dynamique des solides du semestre 2, projets en cinématique des systèmes du semestre 3, les projets d'ingénierie du semestre 4.

Validation des compétences par évaluation des pratiques et livrables lors des mises en situation : stages de découverte en 1ère année, projets de fin d'étude aux semestres 5 et 6, stage de fin d'études au semestre 6.

RNCP42806BC04 — Participer au pilotage et à la maintenance de systèmes et process en mécanique

LISTE DE COMPÉTENCES

Identifier d'éventuelles défaillances dans des systèmes mécaniques et proposer des solutions.

Gérer des activités, des projets techniques ou professionnels dans le domaine d'étude

Interagir de manière efficace avec la communauté des ingénieurs en France et à l'étranger, y compris dans d'autres domaines de spécialité

Choisir et mettre en œuvre des solutions techniques adaptées aux contraintes de réalisation

Interpréter des résultats de mesure et en tirer des conclusions

Identifier et intégrer les aspects éthiques, humains et sociétaux dans la pratique professionnelle de l'ingénierie

Connaître l'environnement économique, organisationnel du domaine industriel

Communiquer efficacement à l'écrit et à l'oral en Français et en Anglais.

Travailler efficacement en équipe dans un environnement professionnel international.

Entreprendre et innover dans le cadre de projets personnels ou au sein d'entreprises

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Évaluation de l'acquisition des ressources et des connaissances par contrôle continu/terminal à travers des examens écrits, des tests écrits, des soutenances orales, des rédactions de rapports, notes et dossiers.

Évaluation et validation des livrables demandés dans le cadre de projets tutorés : projets transversaux du semestre 2, projets en dynamique des solides du semestre 2, projets en cinématique des systèmes du semestre 3, les projets

d'ingénierie du semestre 4.
Validation des compétences par évaluation des pratiques et livrables lors des mises en situation : stages de découverte en 1ère année, projets de fin d'étude aux semestres 5 et 6, stage de fin d'études au semestre 6.

Secteur d'activité et type d'emploi

SECTEURS D'ACTIVITÉS

Les diplômés de la certification conférant le grade de licence en sciences et ingénierie dans la spécialité génie mécanique, aéronautique et espace de l'INSA Lyon travaillent principalement dans les secteurs de l'industrie manufacturière avec un fort pourcentage dans le domaine des transports (particulièrement aéronautiques), les sociétés de prestation de service et de consulting.

TYPE D'EMPLOIS ACCESSIBLES

Concepteur en produits mécaniques
Assistant ingénieur en bureau d'études,
Assistant ingénieur en production,
Assistant ingénieur en maintenance.

Marché du travail

Indicateurs au niveau des familles professionnelles (FAP) des métiers visés, agrégés au niveau national — France Travail / DARES (open data).

Tension de recrutement (DARES 2024)	Très élevée (5/5) Moyenne pondérée par l'emploi ; les familles ci-dessous s'échelonnent de 4 à 5 sur 5.
Facteurs principaux	Manque de main-d'œuvre disponible
Salaire médian (mensuel)	2 876 €
Familles professionnelles (FAP)	E5X70 — Techniciens des industries de process · tension 4/5 (Élevée) E5X80 — Agents de maîtrise et assimilés des industries de process · tension 5/5 (Très élevée) H0X91 — Techniciens du dessin industriel · tension 5/5 (Très élevée) H1X90 — Ingénieurs et cadres de fabrication et de la production · tension 4/5 (Élevée) N0X70 — Techniciens d'étude, recherche et développement · tension 5/5 (Très élevée) N1X90 — Ingénieurs et cadres d'étude, recherche et développement (industrie) · tension 5/5 (Très élevée)
Projets de recrutement (BMO 2026)	26 625
Jugés difficiles à recruter	45 %
Emplois saisonniers	7 %
Familles professionnelles (FAP)	E5X70 — Techniciens des industries de process E5X80 — Agents de maitrise et assimilés des industries de process H0X91 — Techniciens du dessin industriel H1X90 — Ingénieurs et cadres de fabrication et de la production N0X70 — Techniciens d'étude, recherche et développement N1X90 — Ingénieurs et cadres d'étude, recherche et développement (industrie)

Voies d'accès

MODALITÉS D'ACCÈS
Formation initiale, VAE

PRÉREQUIS À L'ENTRÉE EN FORMATION

Le recrutement en 1ère année se fait après l'obtention d'une certification de niveau 4 générale ou équivalente pour les non nationaux.

Le recrutement en deuxième année se fait après l'obtention d'une certification de niveau 5 ou équivalente dans un domaine d'activité similaire (validation de 60 ECTS) Un niveau minimum C1 en anglais certifié par un résultats de test linguistique officiel est requis.

PRÉREQUIS À LA VALIDATION

La certification s'obtient par la validation de chacun des blocs qui la compose avec l'obligation de passer et valider un semestre complet dans une des universités européennes partenaires du projets (semestre 4).

Une immersion en entreprise d'au moins 20 semaines est requise pour l'obtention de la certification, elle se décompose en un stage dit ouvrier de 4 semaines minimum en fin de 1ère année et un stage de fin d'étude de 16 semaines minimum.

Ces conditions peuvent être adaptées pour les étudiants en situation de handicap.

COMPOSITION DU JURY — FORMATION INITIALE

Le jury d'attribution du titre est présidé par le responsable pédagogique de la certification de l'INSA Lyon. Il comprend également le directeur des études de la formation ainsi que 4 représentants de l'équipe pédagogique.

COMPOSITION DU JURY — VAE

Le jury comporte 6 personnes :

- le responsable de la certification, président du jury,
- un représentant de la Direction de la Formation
- un enseignant chercheur représentant la Direction de la formation continue
- trois personnalités qualifiées au titre de la certification visée dont au moins un représentant du collège employeur et un du collège employé/salarié

L'accompagnateur et le chargé de mission ne sont pas membres du jury mais sont systématiquement invités à titre consultatif.

Base légale

Date d'échéance de l'enregistrement	31/08/2031
-------------------------------------	------------

Date de dernière délivrance possible	31/08/2034
--------------------------------------	------------

Statistiques

Année	Certifiés	Dont VAE	Insertion 6 mois	Métier 2 ans
2025	28	0	100 %	—
2024	24	0	100 %	—
2023	18	0	100 %	—
2022	19	0	100 %	—

Liens avec d'autres certifications

ANCIENNES VERSIONS

RNCP41924

Pour plus d'informations

LIEN VERS LE DESCRIPTIF

<https://www.insa-lyon.fr/fr/formation/international-bachelor>

Fiche officielle (France Compétences)

<https://www.francecompetences.fr/recherche/rncp/42806/>