

Sciences pour l'Ingénieur

RNCP21186 · RNCP · Publiée

L'essentiel

Niveau de qualification	Niveau 6
Sigle	LICENCE — Licence
Code(s) NSF	251m, 230m, 255m
Code(s) ROME	F1201, H1402, N1301, H2701, H1206
Type d'enregistrement	Enregistrement de droit

Certificateur(s)

Ministère chargé de l'enseignement supérieur

Université d'Artois

Résumé de la certification

OBJECTIFS ET CONTEXTE

A compléter (Reprise)

ACTIVITÉS VISÉES

Le/la diplômé(e) de la Licence Sciences et Technologies mention Sciences pour l'ingénieur peut prétendre à des emplois diversifiés dans lesquels pourront être mises en œuvre les activités suivantes :

- Transmettre et diffuser des connaissances, communiquer et animer sur un thème scientifique ou technique
- Rechercher, expérimenter en laboratoire ou sur le terrain, mettre au point
- Recueillir et synthétiser des informations Gérer et résoudre des problèmes dans leurs champs disciplinaires

COMPÉTENCES ATTESTÉES

Compétences préprofessionnelles

- Situer son rôle et sa mission au sein d'une organisation pour s'adapter et prendre des initiatives.
- Identifier le processus de production, de diffusion et de valorisation des savoirs.
- Respecter les principes d'éthique, de déontologie et de responsabilité environnementale.
- Travailler en équipe autant qu'en autonomie et responsabilité au service d'un projet.
- Identifier et situer les champs professionnels potentiellement en relation avec les acquis de la mention ainsi que les parcours possibles pour y accéder.
- Caractériser et valoriser son identité, ses compétences et son projet professionnel en fonction d'un contexte.
- Se mettre en recul d'une situation, s'auto évaluer et se remettre en question pour apprendre.

Compétences transversales et linguistiques

- Utiliser les outils numériques de référence et les règles de sécurité informatique pour acquérir, traiter, produire et diffuser de l'information ainsi que pour collaborer en interne et en externe.
- Identifier et sélectionner diverses ressources spécialisées pour documenter un sujet.
- Analyser et synthétiser des données en vue de leur exploitation.
- Développer une argumentation avec esprit critique.
- Se servir aisément des différents registres d'expression écrite et orale de la langue française.
- Se servir aisément de la compréhension et de l'expression écrites et orales dans au moins une langue vivante étrangère.

Compétences disciplinaires spécifiques

Parcours Génie Civil

- Identifier le rôle et le champ d'application du génie civil dans tous les secteurs : milieux naturels, milieux industriels, environnements urbains, etc.

- Identifier les différentes étapes et les acteurs d'une construction.
- Mobiliser les concepts fondamentaux de la physique et de la mécanique pour analyser et appréhender les phénomènes physiques.
- Analyser des problématiques du génie civil et les traduire sous forme mathématique.
- Formuler un problème de génie civil avec ses conditions limites, l'aborder de façon simple, le résoudre et conduire une analyse critique du résultat.
- Mobiliser des concepts et techniques pour résoudre des problèmes simples de génie civil tels que résistance des matériaux, mécanique des solides, calculs de structures, mécanique des fluides, thermique, acoustique...
- Valider un modèle par comparaison de ses prévisions aux résultats expérimentaux et apprécier ses limites de validité.
- Traduire en langage de programmation des modèles mathématiques en relation avec le génie civil (structure de l'ouvrage, équipements techniques et énergétiques).
- Identifier les principales familles de matériaux et leurs caractéristiques.
- Utiliser en autonomie des techniques courantes dans le domaine de la modélisation et de la représentation technique.
- Mobiliser les bases du Dessin Assisté par Ordinateur (DAO) et de la Conception Assistée par Ordinateur (CAO) et celles du calcul scientifique afin de modéliser des structures simples en 2D et de les dimensionner sous sollicitations simples.
- Caractériser les modes constructifs utilisés au cours de l'histoire et leur impact sur la performance énergétique des bâtiments et plus généralement sur leur durabilité.
- Utiliser la réglementation, les normes et les règles de sécurité.
- Utiliser en autonomie des techniques expérimentales courantes dans le domaine du génie civil : pour l'étude des matériaux, pour les interactions sols-ouvrages, pour l'aménagement, pour les infrastructures, liées à la réglementation, la normalisation, les essais de laboratoire et in situ, la justification des ouvrages

Parcours Génie Mécanique et Développement Durable

- Identifier le rôle et le champ d'application de la mécanique dans différents domaines : milieux naturels, milieux industriels, transports, enjeux sociétaux, « bien-être » ...
- Mobiliser les concepts fondamentaux de la mécanique pour expliquer qualitativement les phénomènes simples mis en jeu dans un système mécanique et dans son environnement.
- Utiliser les notions de champs de force, déplacement, vitesse, déformation et contrainte pour proposer des applications simples au mouvement des solides indéformables, aux écoulements de fluides et à la rhéologie des solides et fluides.
- Formuler un problème de mécanique avec ses conditions limites, l'aborder de façon simple, le résoudre et conduire une analyse critique du résultat.
- Valider un modèle par comparaison de ses prévisions aux résultats expérimentaux et apprécier ses limites de validité.
- Identifier les principales familles de matériaux et leurs propriétés.
- Utiliser en autonomie des techniques courantes dans le domaine du génie mécanique : faire un schéma cinématique, utiliser les outils de représentation graphique (dessin industriel) et les techniques de fabrication, par enlèvement ou ajout de matière et mise en forme.
- Mobiliser les bases de la Conception Assistée par Ordinateur (CAO) et de la Fabrication Assistée par Ordinateur (FAO).
- Mettre en oeuvre des techniques d'algorithmique et de programmation, notamment pour développer des applications simples d'acquisition et de traitements de données.
- Identifier des techniques courantes dans le domaine du génie civil, du génie des procédés, de l'électronique, l'électrotechnique, l'automatique et la maintenance industrielle.

Parcours Génie Logistique : Logistique Globale ou Management of Multimodal Logistic System

- Définir et mettre en oeuvre des schémas d'organisation des flux logistiques : planification des capacités logistiques, élaboration d'un compte d'exploitation des activités logistiques, conception et suivi d'indicateurs de pilotage
- Piloter le déroulement des flux logistiques : ajustement des capacités, gestion des équipes logistiques, mise en oeuvre de plans d'actions d'amélioration continue.
- Contribuer à la déclinaison de la stratégie logistique de l'entreprise au travers de projets logistiques adaptés : propositions de projets logistiques pertinents, réalisation d'étude de faisabilité techniques et économiques, négociation, évaluation des plans d'actions.
- Utiliser l'outil mathématique pour résoudre un problème d'optimisation, d'économie ou de gestion.

- Réaliser des calculs économiques pour fonder les arbitrages et les décisions.
- Traiter des données quantitatives : probabilités, application de lois statistiques.
- Utiliser en autonomie les techniques courantes dans le domaine de la logistique : modélisation des flux, dimensionnement d'entrepôts, gestion de stocks, gestion des approvisionnements, planification des transports, de la production et de la distribution, paramétrage et exploitation des progiciels associés.
- Lire les tableaux de bord et les comptes de l'entreprise.

Parcours Génie Énergétique Maîtrise de l'Energie

- Connaître le rôle et le champ d'application de l'énergétique dans tous les secteurs de l'ingénierie.
- Traiter des problématiques énergétiques dans leurs aspects scientifiques et technologiques.
- Identifier les paramètres liés à l'efficacité énergétique des secteurs de la production, du transport, de la distribution et de la consommation de l'énergie.
- Maîtriser les principes physiques inhérents à la production de sources d'énergies renouvelables électriques et/ou thermiques.
- Maîtriser les connaissances fondamentales de l'énergétique (transferts de chaleur, mécanique des fluides, thermodynamique,...).
- Dimensionner des installations mettant en œuvre des sources d'énergies renouvelables.
- Diagnostiquer des installations existantes.
- Maîtriser les outils logiciels associés.
- Exploiter les normes en vigueur.
- Conseiller les professionnels et les collectivités à la maîtrise de l'énergie.
- Analyser et établir des bilans énergétiques et évaluer leur efficacité.
- Travailler en réseau, utiliser les outils numériques de communication et de travail collaboratif.

Parcours Génie Electrique

- Mobiliser les concepts disciplinaires pour résoudre un problème complexe par approximations successives.
- Manipuler les principaux modèles mathématiques utilisés en ingénierie.
- Mobiliser les concepts des mathématiques appliquées, de la physique, de la chimie et de l'informatique dans le cadre d'une problématique d'ingénierie.
- Utiliser des logiciels d'acquisition et d'analyse de données pour l'observation de phénomènes physiques et l'étude du comportement de systèmes.
- Utiliser des outils mathématiques (y compris le calcul numérique et matriciel) logiques et statistiques pour caractériser et piloter l'état et les tendances d'évolution d'un système.
- Utiliser un langage de programmation pour développer des applications simples d'acquisition et de traitements de données, de commande...
- Mettre en oeuvre les techniques et les technologies attachées à la physique appliquée pour caractériser les phénomènes mis en oeuvre dans les systèmes électroniques, électrotechniques et automatisés.
- Identifier et mener en autonomie les différentes étapes d'une démarche expérimentale.
- Valider un modèle par comparaison de ses prévisions aux résultats expérimentaux, et apprécier ses limites de validité.
- Utiliser en autonomie les techniques courantes dans les domaines des usages de l'électronique, l'électrotechnique et l'automatique : synthèse et analyse de schémas électriques, gestion de la puissance d'une machine, modélisation de systèmes automatiques boucle ouverte et boucle fermée, CAO (Conception Assistée par Ordinateur).
- Utiliser en autonomie les techniques courantes dans le domaine du génie informatique : analyse et synthèse de programmes pour automatismes et systèmes logiques industriels.
- Investir ses savoirs et savoir-faire dans la maintenance industrielle et la sécurité de systèmes.
- Repérer les techniques courantes dans les domaines de la physique appliquée.
- Identifier les contraintes d'intégration d'équipements dans un ensemble fonctionnel (poste de production), en considérant les modalités d'usage par les opérateurs humains en exploitation et en maintenance.

Secteur d'activité et type d'emploi

SECTEURS D'ACTIVITÉS

- Ingénierie
- Formation/enseignement
- Industries
- Distribution

- Bâtiment, génie civil
- Transports et Logistique

TYPE D'EMPLOIS ACCESSIBLES

- Cadre technique
- Chargé d'études techniques
- Responsable d'exploitation
- Enseignant/formateur
- Consultant technique

RÉGLEMENTATIONS D'ACTIVITÉ

A compléter (Reprise)

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 2 à 5 sur 5.
Facteurs principaux	Manque de main-d'œuvre disponible
Salaire médian (mensuel)	2 423 €
Familles professionnelles (FAP)	B6X74 — Conducteurs de travaux et chefs de chantier non cadres · tension 5/5 (Très élevée) B7X92 — Ingénieurs du bâtiment et des travaux publics, chefs de chantier et conducteurs de travaux (cadres) · tension 5/5 (Très élevée) E0X30 — Pilotes d'installation lourdes des industries de transformation et d'énergie · tension 5/5 (Très élevée) 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) H0X92 — Techniciens et agents de maîtrise de la logistique, du planning, de l'ordonnancement et méthodes en industrialisation · tension 3/5 (Modérée) H1X90 — Ingénieurs et cadres de fabrication et de la production · tension 4/5 (Élevée) H1X93 — Ingénieurs des méthodes de production, du contrôle qualité · tension 5/5 (Très élevée) J0X33 — Magasiniers et préparateurs de commandes peu qualifiés · tension 2/5 (Faible) J0X34 — Magasiniers et préparateurs de commande qualifiés · tension 3/5 (Modérée) J1X80 — Responsable du magasinage et de la logistique (non cadres) · tension 5/5 (Très élevée) J6X92 — Cadres de la logistique · tension 2/5 (Faible) 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)	88 612
Jugés difficiles à recruter	39 %
Emplois saisonniers	17 %

Familles professionnelles (FAP)

B6X74 — Conducteurs de travaux et chefs de chantier non cadres
B7X92 — Ingénieurs du bâtiment et des travaux publics, chefs de chantier et conducteurs de travaux (cadres)
E0X30 — Pilotes d'installation lourdes des industries de transformation et d'énergie
E5X70 — Techniciens des industries de process
E5X80 — Agents de maîtrise et assimilés des industries de process
H0X92 — Techniciens et agents de maîtrise de la logistique, du planning, de l'ordonnancement et méthodes en industrialisation
H1X90 — Ingénieurs et cadres de fabrication et de la production
H1X93 — Ingénieurs des méthodes de production, du contrôle qualité
J0X33 — Magasiniers et préparateurs de commandes peu qualifiés
J0X34 — Magasiniers et préparateurs de commande qualifiés
J1X80 — Responsable du magasinage et de la logistique (non cadres)
J6X92 — Cadres de la logistique
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, Formation continue, Contrat de professionnalisation, Candidature individuelle, VAE

PRÉREQUIS À L'ENTRÉE EN FORMATION

A compléter (Reprise)

COMPOSITION DU JURY — FORMATION INITIALE, FORMATION CONTINUE, CANDIDATURE INDIVIDUELLE, VAE

Enseignants, enseignants-chercheurs et professionnels ayant contribué aux enseignements.

COMPOSITION DU JURY — CONTRAT DE PROFESSIONNALISATION

Enseignants, enseignants-chercheurs et professionnels ayant contribué aux enseignements. (uniquement en parcours Logistique)

Pour plus d'informations

Fiche officielle (France Compétences)

<https://www.francecompetences.fr/recherche/rncp/21186/>