

Ingénieur diplômé de l'Institut national des sciences appliquées de Toulouse, spécialité informatique et réseaux

RNCP30442 · RNCP · Publiée

L'essentiel

Niveau de qualification	Niveau 7
Sigle	Titre ingénieur — Titre ingénieur
Code(s) NSF	326n, 326m
Code(s) ROME	H1206, M1805, M1804, M1802
Type d'enregistrement	Enregistrement de droit
Date d'échéance	31/08/2020

Certificateur(s)

INSTITUT NATIONAL DES SCIENCES APPLIQUEES DE TOULOUSE (INSA) · SIRET : 19310152400018

Institut national des sciences appliquées (Toulouse)

Résumé de la certification

OBJECTIFS ET CONTEXTE

A compléter (Reprise)

ACTIVITÉS VISÉES

L'ingénieur Informatique et Réseaux de l'INSA Toulouse conçoit, développe, implémente et administre des architectures logicielles et réseaux (fixes et mobiles) adaptables et reconfigurables. Il intervient dans des secteurs industriels très variés notamment dans le développement d'applications informatiques et réseau que ce soit côté serveur et middleware ou pour des applications embarquées mobiles. Il est formé pour travailler dans les domaines émergents de l'internet des objets (IoT), de la cybersécurité, des données massives (big data) et de l'intelligence artificielle. L'ingénieur Informatique et Réseaux déploie, dimensionne et met en oeuvre des réseaux de communication mobiles et IoT, des infrastructures cloud (permettant dans la virtualisation) et développe des algorithmes d'analyse de données massives (techniques de classification, apprentissage, optimisation).

COMPÉTENCES ATTESTÉES

L'ingénieur diplômé de l'INSA Toulouse, spécialité Informatique et Réseaux est un ingénieur capable de :

1. Mobiliser les ressources d'un large champ de sciences fondamentales
2. En relation directe avec son domaine de spécialité :
 - Mettre en œuvre des méthodologies permettant de réaliser toutes les activités liées au cycle de vie de systèmes logiciels complexes, incluant la prise en compte de contraintes critiques : sûreté, sécurité, performances, autonomie, ...
 - Concevoir et développer des systèmes informatiques intégrant des composantes matérielles et logicielles, et des composantes de communication relevant des couches matérielles, incluant la prise en compte de contraintes critiques
 - Concevoir et développer des systèmes informatiques distribués (Internet, systèmes multimédia, système de communication d'entreprises, ...) intégrant des composantes logiciels et des composantes de communication relevant des couches logicielles, incluant la prise en compte de contraintes critiques
 - Analyser, modéliser et résoudre des problèmes complexes par mise en application des fondements théoriques

de l'informatique, de l'algorithmique et de la programmation

- Suivant un choix d'options, concevoir et développer :
 - les différentes couches, du niveau physique au niveau logiciel, d'un système intelligent basé sur le paradigme des objets connectés
 - des politiques et des mécanismes de sécurité au niveau système d'exploitation, réseau et application
 - un système informatique embarqué ayant à satisfaire des contraintes de criticité
 - un système de communication apte à prendre en compte les spécificités et les contraintes liées au transfert de données massives
 - un système de gestion autonome de ressources informatiques dans le cadre d'un Cloud (vision fournisseur de service)
 - les composantes liées à la robotique de service
- 3. Maîtriser les méthodes et outils de l'ingénieur
 - Formuler et modéliser des problèmes notamment dans les systèmes complexes
 - Résoudre, de manière analytique ou systémique, un problème posé (décomposer, hiérarchiser, mobiliser des ressources...)
 - Etre capable d'utiliser des outils numériques génériques (ENT, programmation, travail collaboratif...)
 - Définir, réaliser et exploiter une expérimentation en portant un regard critique
 - Intégrer les aspects Qualité – Hygiène - Sécurité - Environnement dans l'analyse des problèmes et le développement des solutions
 - Gérer un projet inter/pluri disciplinaire (maîtriser une méthode de gestion de projets, analyse des coûts...)
 - Etre capable de construire un bilan (auto et co-évaluations, remédiations...)
 - Etre capable de prendre en compte les enjeux environnementaux, notamment par application des principes du développement durable
- 4. S'intégrer dans une organisation, l'animer et la faire évoluer en communiquant efficacement en plusieurs langues
 - Maîtriser la communication écrite et orale en entreprise (rapports; compte rendus, synthèse, présentations orales...) en plusieurs langues
 - Interagir dans un domaine scientifique spécifique avec des publics de spécialistes et de non-spécialistes dans plusieurs langues étrangères
 - Gérer un groupe : animer une équipe, argumenter et négocier, communiquer en situation de crise
 - Formuler et argumenter des solutions économiques, financières, sociales et stratégiques
 - Savoir décider dans un contexte socio-économique complexe
 - Etre capable de s'intégrer socialement dans un collectif pour progresser ensemble
 - Etre capable de prendre en compte les enjeux des relations au travail, de sécurité et de santé au travail, notamment les risques psycho-sociaux, et les dimensions éthiques qui s'y rapportent
- 5. Travailler en contexte international et multiculturel en prenant en compte les enjeux industriels, économiques et sociétaux
 - Comprendre l'environnement économique et sociétal et son impact sur le métier technique
 - Savoir appréhender des situations et des problèmes complexes en prenant en compte des points de vue culturels et disciplinaires multiples
 - Savoir prendre en compte les aspects d'ordre culturel pour interagir efficacement en contexte international et multiculturel
 - Connaître les spécificités du marché de l'emploi en contexte national et international et savoir s'y insérer
 - Etre capable de se positionner par rapport à des valeurs citoyennes (respect, solidarité, entraide...)
 - Etre en capacité de se connaître, de s'autoévaluer, de gérer ses compétences (notamment dans une perspective de formation tout au long de la vie), à opérer ses choix professionnels
- 6. Mettre en oeuvre des processus de créativité, d'innovation et de veille scientifique, de valorisation et de protection des innovations
 - Savoir mener une veille scientifique
 - Connaître les moyens de protéger et valoriser/exploiter une innovation
 - Savoir utiliser les méthodes de créativité et faire preuve d'autonomie
 - Savoir mener un projet de recherche
 - Développer l'esprit d'entreprendre

Secteur d'activité et type d'emploi

SECTEURS D'ACTIVITÉS

L'ingénieur Informatique et Réseaux de l'INSA Toulouse trouve sa place dans tous les secteurs d'activités présentant des besoins en informatique au sens large : aéronautique et espace, transports et équipementiers automobiles, constructeurs de matériel informatique ou de télécommunications, opérateurs, santé, finances, sociétés de service, entreprises de production de biens et de services, ...

TYPE D'EMPLOIS ACCESSIBLES

Les types d'emplois accessibles couvrent l'ensemble des besoins relatifs aux domaines du web, du développement logiciel, des réseaux (incluant l'Internet et ses évolutions vers l'intégration des objets connectés), des télécommunications, des systèmes embarqués, des systèmes d'information et de gestion.

Exemples d'emplois accessibles :

- ingénieur d'études, de recherche et développement
- chef de projet
- architecte réseau
- architecte logiciel
- concepteur de systèmes informatiques (distribués, embarqués, ...)
- architecte en sécurité informatique

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 4 à 5 sur 5.
Facteurs principaux	Manque de main-d'œuvre disponible, Lien formation-emploi
Salaire médian (mensuel)	2 816 €
Diplôme le plus fréquent	Diplôme de niveau bac+5 ou plus (doctorat, master ou équivalent) en communication et information (41 % des actifs en emploi)
Familles professionnelles (FAP)	M1X80 — Techniciens d'étude et de développement en informatique · tension 4/5 (Élevée) M1X81 — Techniciens de production, d'exploitation, d'installation, et de maintenance, support et services aux utilisateurs en informatique · tension 4/5 (Élevée) M2X90 — Ingénieurs et cadres d'étude, recherche et développement en informatique et télécom · tension 5/5 (Très élevée) M2X93 — Experts et consultants en systèmes d'information · tension 5/5 (Très 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)	55 180
Jugés difficiles à recruter	49 %
Emplois saisonniers	2 %

Familles professionnelles (FAP)

M1X80 — Techniciens d'étude et de développement en informatique
M1X81 — Techniciens de production, d'exploitation, d'installation, et de maintenance, support et services aux utilisateurs en informatique
M2X90 — Ingénieurs et cadres d'étude, recherche et développement en informatique et télécom
M2X93 — Experts et consultants en systèmes d'information
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, VAE

PRÉREQUIS À L'ENTRÉE EN FORMATION

A compléter (Reprise)

COMPOSITION DU JURY — FORMATION INITIALE, CONTRAT DE PROFESSIONNALISATION

Le jury d'établissement comprend 6 membres du département Sciences et Technologies Pour l'Ingénieur (le directeur de département, le directeur des études de première année et les 4 directeurs d'études des pré-orientations ou leurs représentants), 2 représentants par spécialité choisis parmi l'ensemble des présidents et secrétaires de pré-jurys (département, formation continue et VAE) ainsi que le directeur et le directeur des études de l'INSA (ou leurs représentants)

COMPOSITION DU JURY — FORMATION CONTINUE

Le pré-jury de formation continue comprend l'ensemble des présidents et secrétaires des commissions de recrutement des départements, deux des professionnels ayant participé à ces commissions ainsi que le Directeur de l'INSA, le Directeur des Etudes et le responsable de la Formation Continue à l'INSA.

COMPOSITION DU JURY — VAE

Un pré-jury de validation des acquis de l'expérience est constitué par spécialité.

Le pré-jury de VAE est composé de membres permanents et de membres désignés en fonction de la spécialité du diplôme. Il comprend, d'une part, le Directeur de l'INSA ou son représentant, le Directeur des Etudes, le Responsable de la Formation continue et d'autre part, le Directeur du département de la spécialité, 2 ou 3 enseignants de la spécialité, 1 enseignant du Centre des Sciences Humaines et 2 représentants du monde industriel.

Base légale

Date d'échéance de l'enregistrement 31/08/2020

Liens avec d'autres certifications

ANCIENNES VERSIONS

RNCP13118

NOUVELLE(S) CERTIFICATION(S)

RNCP34865

Pour plus d'informations

LIEN VERS LE DESCRIPTIF

<http://www.insa-toulouse.fr>

Fiche officielle (France Compétences)

<https://www.francecompetences.fr/recherche/rncp/30442/>