

Titre ingénieur : Ingénieur diplômé de l'Institut National des Sciences Appliquées de Toulouse, spécialité Informatique et réseaux

RNCP13118 · 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, H1502
Type d'enregistrement	Enregistrement de droit

Certificateur(s)

Institut national des sciences appliquées (Toulouse)

Résumé de la certification

OBJECTIFS ET CONTEXTE

A compléter (Reprise)

ACTIVITÉS VISÉES

Les ingénieurs Informatique et Réseaux (IR) sont des ingénieurs généralistes, capables de maîtriser le processus de développement de logiciels et la conception de systèmes informatiques complexes, communicants et distribués en réseaux, en intégrant des contraintes de sécurité et/ou de temps réel.

Selon l'orientation choisie, ils disposent de compétences complémentaires :

- sur les modèles de données, la représentation des connaissances et les systèmes d'information et de décision, l'ingénierie des modèles et des systèmes informatiques,
- sur les technologies réseaux et leur administration, les techniques de transmission et les architectures de systèmes de télécommunication ainsi que sur le développement d'applications distribuée en environnement mobile.

COMPÉTENCES ATTESTÉES

Dimension générique propre à l'ensemble des titres d'ingénieur. La certification implique la vérification des qualités suivantes :

1. Aptitude à mobiliser les ressources d'un large champ de sciences fondamentales.
2. Connaissance et compréhension d'un champ scientifique et technique de spécialité.
3. Maîtrise des méthodes et des outils de l'ingénieur : identification et résolution de problèmes, même non familiers et non complètement définis, collecte et interprétation de données, utilisation des outils informatiques, analyse et conception de systèmes complexes, expérimentation.
4. Capacité à s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer : engagement et leadership, management de projets, maîtrise d'ouvrage, communication avec des spécialistes comme avec des non-spécialistes.
5. Prise en compte des enjeux industriels, économiques et professionnels : compétitivité et productivité, innovation, propriété intellectuelle et industrielle, respect des procédures qualité, sécurité.
6. Aptitude à travailler en contexte international : maîtrise d'une ou plusieurs langues étrangères, sûreté, intelligence économique, ouverture culturelle, expérience internationale.
7. Respect des valeurs sociétales : connaissance des relations sociales, environnement et développement durable, éthique.

Dimension spécifique à l'ingénieur INSA de Toulouse

La formation proposée à l'INSA de Toulouse a pour but de former :

- un ingénieur à vision scientifique large et lointaine : il convient que les bases soient maîtrisées et constituent un socle inébranlable permettant d'évoluer en confiance. De même une transversalité de la connaissance est indispensable, les progrès étant souvent faits aux frontières des disciplines, un ingénieur doit pouvoir, tout en maîtrisant un champ scientifique et technique de spécialité - qui sera souvent celui du premier emploi - disposer de savoirs provenant d'autres champs disciplinaires tant scientifiques que techniques.

- un ingénieur maîtrisant les méthodes et les outils du métier d'ingénieur, que ce soit en termes d'identification et de résolution de problèmes, de collecte et d'interprétation des données, d'utilisation des outils informatiques, de conduite d'une démarche qualité, ...

- un ingénieur disposant d'une solide culture générale et ouvert au monde : un ingénieur se doit au travers d'une perception de l'environnement social, technique, économique, éthique,... de positionner son action scientifique, de distancier les événements en exerçant son esprit critique et d'exercer ses choix librement, en conscience et avec lucidité.

- un ingénieur capable de communiquer : un ingénieur se doit de communiquer en français, en anglais et dans une autre langue vivante. Sa compréhension d'une autre culture que la sienne est un atout important, de même qu'une expérience internationale.

- un ingénieur capable de progresser : la capacité d'évoluer est essentielle pour un ingénieur. La formation initiale doit lui permettre d'apprendre à apprendre et de développer son autonomie.

- un ingénieur capable d'innover qui a été sensibilisé aux processus de création de connaissances, à leur valorisation et à leur protection.

Dimension spécifique à la spécialité Informatique et réseaux (IR) de l'INSA de Toulouse

Les ingénieurs diplômés dans la spécialité IR sont capables :

- de maîtriser les différentes phases du processus de développement logiciel (formalisation des besoins, spécification, conception, test et validation) et d'utiliser différentes technologies logicielles (conception et programmation orientées objet, programmation web, architectures orientées services et orientées composants),

- d'analyser la problématique de la sécurité d'une entreprise au niveau de son système informatique et de ses accès à l'Internet, de proposer les architectures et les techniques pour y apporter les réponses adéquates,

- de modéliser des systèmes concurrents et de prendre en compte des contraintes de temps réel.

Selon les orientations choisies en cours de cursus, l'ingénieur IR pourra approfondir ou développer des compétences supplémentaires de manière à pouvoir :

- développer des logiciels embarqués fiables,

- et/ou représenter les connaissances, structurer un système d'information et de décision,

- caractériser et administrer différentes technologies de réseaux (grande distance, sans fil,...),

- et/ou concevoir et dimensionner des architectures matérielles pour des systèmes de télécommunications,

- et/ou modéliser/optimiser les réseaux et leurs protocoles et comprendre les enjeux et problématiques des réseaux émergents.

Secteur d'activité et type d'emploi

SECTEURS D'ACTIVITÉS

Un ingénieur IR trouve sa place dans tous les secteurs d'activités : l'aéronautique et l'espace, les transports et équipementiers automobiles, les constructeurs de matériel informatique ou de télécommunications, les opérateurs, la santé, les finances, les sociétés de service, les entreprises de production de biens et de services...

TYPE D'EMPLOIS ACCESSIBLES

- ingénieur d'études, de recherche, de production ou d'affaires
- chef de projet
- architecte logiciel et Concepteur de systèmes informatiques

RÈGLEMENTATIONS 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)	2 699 €
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)	H0X40 — Ouvriers qualifiés du contrôle qualité et de laboratoire · tension 5/5 (Très élevée) H0X90 — Techniciens du contrôle qualité · tension 5/5 (Très élevée) H1X93 — Ingénieurs des méthodes de production, du contrôle qualité · tension 5/5 (Très élevée) 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) 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)	57 431
Jugés difficiles à recruter	50 %
Emplois saisonniers	3 %
Familles professionnelles (FAP)	H0X40 — Ouvriers qualifiés du contrôle qualité et de laboratoire H0X90 — Techniciens du contrôle qualité H1X93 — Ingénieurs des méthodes de production, du contrôle qualité 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 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

Le jury d'établissement, unique pour tout l'INSA, se réunit après que tous les pré-jurys (formation initiale, formation continue, VAE, apprentissage) ont délibéré. Il décide de la délivrance ou non du diplôme d'ingénieur aux étudiants. Le jury d'établissement comprend 6 membres du STPI (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 se réunit après que les commissions de recrutement ont délibéré. Il prend connaissance des propositions des commissions de recrutement de chaque département concernant l'admission en Cycle Préparatoire et en Cycle Terminal. Il examine les litiges soulevés par un enseignant ou un candidat au sujet de ces propositions et peut décider d'examiner toute décision de commission qui lui apparaîtrait le nécessiter. Il est tout particulièrement chargé de veiller à l'harmonisation des recrutements en Cycle Préparatoire au niveau des départements. Il confirme les propositions des départements ou en demande un réexamen. Il propose la délivrance du diplôme d'ingénieur en fin de Cycle Terminal. De façon générale, il traite toute question relative au fonctionnement des commissions de recrutement des départements.

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 — CONTRAT DE PROFESSIONNALISATION

cf parcours sous statut d'étudiant

COMPOSITION DU JURY — VAE

Un pré-jury de validation des acquis de l'expérience est constitué par spécialité. Il procède à l'examen du dossier du candidat et il s'entretient avec lui afin de déterminer l'étendue de la validation accordée (validation totale, validation partielle ou aucune validation). Dans le cas d'une validation partielle, il indique au candidat la nature des connaissances et aptitudes restant à acquérir et devant faire l'objet d'un contrôle complémentaire. Il fixe le délai imparti au candidat pour ces acquisitions complémentaires. Dans le cas d'une validation totale, il propose la délivrance du diplôme d'ingénieur au jury d'établissement.

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 CSH et 2 représentants du monde industriel.

Liens avec d'autres certifications

ANCIENNES VERSIONS

RNCP4209

NOUVELLE(S) CERTIFICATION(S)

RNCP30442

Pour plus d'informations

LIEN VERS LE DESCRIPTIF

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

Fiche officielle (France Compétences)

<https://www.francecompetences.fr/recherche/rncp/13118/>