

## Le Répertoire National des Certifications Professionnelles (RNCP)

Résumé descriptif de la certification **Code RNCP : 17879**

### Intitulé

Titre ingénieur : Titre ingénieur Ingénieur de l'Institut national des sciences appliquées de Lyon, spécialité informatique

AUTORITÉ RESPONSABLE DE LA CERTIFICATION	QUALITÉ DU(ES) SIGNATAIRE(S) DE LA CERTIFICATION
Institut national des sciences appliquées (INSA Lyon) Modalités d'élaboration de références : CTI	DIRECTEUR DE L'INSA DE LYON, RECTEUR DE L'ACADEMIE DE LYON

### Niveau et/ou domaine d'activité

**I (Nomenclature de 1969)**

**7 (Nomenclature Europe)**

**Convention(s) :**

**Code(s) NSF :**

326 Informatique, traitement de l'information, réseaux de transmission

**Formacode(s) :**

### Résumé du référentiel d'emploi ou éléments de compétence acquis

L'ingénieur de l'INSA de Lyon diplômé en Informatique exerce des activités de conception, de réalisation, de tests et de maintenance de solutions informatiques (spécification d'architectures fonctionnelles, applicatives, logicielles et techniques, urbanisation et architecture des systèmes d'information, administration d'infrastructures informatiques). Ces activités sont menées dans les domaines de la production ou de l'exploitation au sein d'éditeurs de logiciels, de SSII ou de sociétés clientes

Le métier de base de l'ingénieur consiste à poser et résoudre de manière toujours plus performante des problèmes souvent complexes, liés à la conception, à la réalisation et à la mise en œuvre, au sein d'une organisation compétitive, de produits, de systèmes ou de services, éventuellement à leur financement et à leur commercialisation. A ce titre, l'ingénieur doit posséder un ensemble de savoirs techniques, économiques, sociaux et humains, reposant sur une solide culture scientifique.

#### Dimension spécifique à la spécialité Informatique :

- Analyser le métier et les besoins d'un client

Choisir et mettre en œuvre une méthode de projet de mise en œuvre d'ERP

Concevoir des systèmes d'information et/ou de production quelque soit les domaines d'application

Concevoir et administrer des architectures réseaux

Concevoir, mettre en œuvre et administrer une infrastructure matérielle et logicielle distribuée

Concevoir, réaliser et maintenir des logiciels de qualité

Conduire des projets informatiques de toute nature

Intégrer les technologies de l'information au sein de l'entreprise - Mettre en œuvre des architectures techniques et logicielles complexes et réparties

Mettre en œuvre des méthodologies de développement de logiciels

Mettre en œuvre un processus qualité et les outils de la qualité (analyse de la valeur, analyse des risques, analyse des alternatives, ...)

Modéliser des systèmes complexes en utilisant des langages et des outils spécifiques au domaine informatique

Le titre d'ingénieur confère le grade de master conformément au décret n°99-747 du 30 août 1999, modifié par le décret n°2002-480 du 8 avril 2002

### Secteurs d'activité ou types d'emplois accessibles par le détenteur de ce diplôme, ce titre ou ce certificat

- Service, Edition du logiciel, Système d'information, Industrie, Banques et assurances, Recherche et enseignement, Administration, collectivités (organismes publics)

Architecte de systèmes d'information, architecte technique, ingénieur d'études et développement, ingénieur de recherche, chef de projet, administrateur de bases de données, ingénieur système, ingénieur de production, ingénieur réseau, ingénieur commercial, , responsable qualité, consultant, expert, etc.

#### Codes des fiches ROME les plus proches :

M1801 : Administration de systèmes d'information

M1802 : Expertise et support en systèmes d'information

M1805 : Études et développement informatique

M1806 : Conseil et maîtrise d'ouvrage en systèmes d'information

M1810 : Production et exploitation de systèmes d'information

### Modalités d'accès à cette certification

#### Descriptif des composantes de la certification :

L'ingénieur INSA Lyon construit ses compétences dans le cadre d'une formation exigeante :

**A - élaborée et assurée par des entités spécialisées et complémentaires** (Départements de spécialités, Centre des Humanités, Centre des Sports, Centre Commun de Documentation, laboratoires de recherche reconnus, professionnels reconnus, entreprises partenaires) assurant à la fois l'acquisition de connaissances scientifiques et de compétences dans un domaine d'ingénierie et leur mise en œuvre dans un contexte professionnalisant et pluridisciplinaire

**B - contenant une forte part de mises en situation** (nombreux projets individuels en ingénierie, en humanités, d'initiation à la

recherche et à l'innovation, projets collectifs conséquents en interaction avec enseignants-chercheurs et professionnels, filières internationales et échanges académiques à l'étranger, stages en entreprise). Ces dispositifs assurent le développement des capacités en gestion de projets, à l'autonomie, à la prise d'initiative, en recherche et en innovation, à s'insérer en entreprise, éventuellement en milieu inter-culturel.

**C - nourrie par des dispositifs originaux et ambitieux** (sections arts-études et sport-études, filière ingénieur entreprendre, campus animé par un riche tissu associatif et de nombreuses manifestations culturelles, écocampus) offrant l'opportunité d'acquérir des compétences culturelles, comportementales et sociétales. Le cursus, en formation initiale, est organisé en 10 semestres dont les 4 premiers sont de tronc commun pour l'ensemble de l'INSA de Lyon. Les semestres 5 à 10 constituent le cycle ingénieur dans la spécialité Informatique. Les étudiants doivent de plus satisfaire au niveau B2 européen certifié par un test externe en Anglais et un niveau A2 en seconde langue vivante.

#### Organisation des enseignements et de leur évaluation

La scolarité, dans le cycle ingénieur, dure 3 ans (3e, 4e et 5e année) et est organisée par année de 60 ECTS chacune. La formation se compose d'une part, des enseignements *in situ*, d'autre part des stages effectués en entreprise en France ou à l'étranger. Il est possible, pour un étudiant, d'effectuer un semestre ou une année d'études dans une université étrangère, dans le cadre des échanges organisés par la Direction des Relations Internationales de l'INSA. L'évaluation d'un séjour dans une université étrangère est effectuée selon des modalités dépendant de ladite université. La scolarité comprend 2 stages en entreprise, d'une durée de 8 et 16 semaines, et un projet de fin d'études réalisé en entreprise ou en laboratoire, d'une durée de 18 semaines.

Les enseignements de 3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> années sont regroupés en 5 UE (120 ECTS), avec des poids différents :

- Systèmes d'information (23 ECTS) : bases de données, développement d'applications pour les SI, modélisation de données, architectures des SI, urbanisation des SI, projets informatiques, modélisation de processus.
- Développement logiciel (23 ECTS) : génie logiciel, algorithmique et programmation, UML, méthodologie de développement, ingénierie des interfaces, qualité logiciel, grammaire et langages.
- Architecture matérielle, Système et Réseau (24 ECTS) : architecture des circuits, architecture des ordinateurs, programmation concurrente, bases techniques pour les réseaux, réseaux avancés, système d'exploitation avancé, systèmes embarqués.
- Modélisation et Outils Mathématiques (26 ECTS) : aide à la décision, IA, probabilités/statistiques, fouille de données, algèbre linéaire, outils mathématiques pour l'informatique, théorie de l'information.
- Formation générale (24 ECTS) : économie gestion, juridiques, SHS, langues, sport.

Les enseignements de 5<sup>e</sup> année sont regroupés en 4 UE (60 ECTS), avec des poids différents :

- Séminaires (6 ECTS) : séminaires académiques et industriels
- Projets (26 ECTS) : projets de conception de systèmes d'information, de réseaux, projet d'étude de synthèse bibliographique et option transversale
- Formation générale (4 ECTS) : marketing, finance, juridique, sport
- Projet de Fin d'Etudes (24 ECTS) : en entreprise ou en laboratoire

Chaque semestre, l'évaluation des connaissances acquises ou des réalisations est effectuée par des épreuves obligatoires, écrites, orales ou pratiques. Pour les 3e et 4e années, les connaissances et savoir-faire des étudiants sont évalués par des contrôles écrits (DS) et par des contrôles portant sur les travaux pratiques (TP), travaux dirigés (TD), projets, activités sportives. Les enseignements (et contrôles associés) sont regroupés en unités d'enseignements (UE). A chaque UE est associée un nombre d'ECTS. En cinquième année, l'évaluation des étudiants se fait pour chacun des enseignements (projets, séminaires, option transversale, management, projet de fin d'études). A la fin du cycle, les étudiants qui satisfont à toutes les obligations de la scolarité, sont proposés au diplôme de l'INSA par le jury du département informatique.

**Validité des composantes acquises : illimitée**

CONDITIONS D'INSCRIPTION À LA CERTIFICATION	OUI NON		COMPOSITION DES JURYS
Après un parcours de formation sous statut d'élève ou d'étudiant	X		Pré-jury avec les enseignants participant aux trois années de formation (les services sociaux et médicaux sont invités). Jury d'établissement avec le Directeur de l'INSA de Lyon, le Directeur de la Formation, les Directeurs des Départements et les Directeurs adjoints
En contrat d'apprentissage		X	
Après un parcours de formation continue		X	
En contrat de professionnalisation		X	
Par candidature individuelle		X	
Par expérience dispositif VAE prévu en 2009	X		Le jury est composé d'enseignants-chercheurs et de professionnels à hauteur de 5 membres au minimum

OUI NON

Accessible en Nouvelle Calédonie		X
Accessible en Polynésie Française		X

LIENS AVEC D'AUTRES CERTIFICATIONS	ACCORDS EUROPÉENS OU INTERNATIONAUX
Certifications reconnues en équivalence : L'obtention du diplôme d'ingénieur entraîne l'attribution du grade de Master	Double diplôme (Karlsruhe, Madrid, Passau, Tohoku, Turin, Vienne) Accord d'échange avec de nombreuses universités (Europe, Amériques, Australie, Asie)

#### Base légale

##### Référence du décret général :

##### Référence arrêté création (ou date 1er arrêté enregistrement) :

Date de création de l'INSA de Lyon : loi n°57-320 du 18 mars 1957, publié au JO du 19 mars 1957

Dernier arrêté d'habilitation : arrêté du 25 février 2013 publié au JO du 18 avril 2013

##### Référence du décret et/ou arrêté VAE :

##### Références autres :

#### Pour plus d'informations

##### Statistiques :

Nombre de diplômes délivrés chaque année : 120

Nombre total de diplômés depuis la création : environ 5200

3/4 recrutés au niveau du Bac

25% de boursiers

14% de filles

<http://www.insa-lyon.fr/fr/formation/devenir-ingenieur/enquete-1er-emploi/enquete-1er-emploi>

##### Autres sources d'information :

Site de l'INSA de Lyon : <http://insa-lyon.fr>

Site du département : <http://if.insa-lyon.fr>

Site du groupe INSA : <http://www.groupe-insa.fr>

##### Lieu(x) de certification :

Institut national des sciences appliquées (INSA Lyon) : Auvergne Rhône-Alpes - Rhône ( 69) [Villeurbanne]

INSA de Lyon, 20 avenue Albert Einstein, 69621 Villeurbanne Cedex

##### Lieu(x) de préparation à la certification déclarés par l'organisme certificateur :

INSA de Lyon, 20 avenue Albert Einstein, 69621 Villeurbanne Cedex

##### Historique de la certification :