

Le Répertoire National des Certifications Professionnelles (RNCP)

Résumé descriptif de la certification **Code RNCP : 4188**

Intitulé

Titre ingénieur : Titre ingénieur Ingénieur diplômé de l'Institut national des sciences appliquées de Rennes, spécialité systèmes et réseaux de communication

AUTORITÉ RESPONSABLE DE LA CERTIFICATION	QUALITÉ DU(ES) SIGNATAIRE(S) DE LA CERTIFICATION
Institut national des sciences appliquées (Rennes) Modalités d'élaboration de références : CTI	Directeur de l'INSA de Rennes, Institut national des sciences appliquées (Rennes)

Niveau et/ou domaine d'activité

I (Nomenclature de 1967)

7 (Nomenclature Europe)

Convention(s) :

Code(s) NSF :

255 Electricité, électronique, 326 Informatique, traitement de l'information, réseaux de transmission

Formacode(s) :

Résumé du référentiel d'emploi ou éléments de compétence acquis

Liste des activités visées par le diplôme, le titre ou le certificat :

Les activités principales de l'ingénieur en Systèmes et Réseaux de Communication (SRC) de l'INSA Rennes sont tournées vers la recherche et le développement. Il utilise les techniques et les technologies de transmission et de communication pour des données de tous types : télécommunications, systèmes de communication, imagerie, radar, sonar, etc.). Dans le domaine des communications et des télécommunications, il travaille, d'une part, sur la partie amont des systèmes pour décrire les fonctionnalités des dispositifs de transmission et de réception de l'information. D'autre part, ses activités sont tournées vers les aspects matériels des systèmes de communications. Il conçoit ces parties matérielles tant dans une gamme de fréquence dite « bande de base » (cartes de systèmes embarqués par exemple) que dans une gamme de fréquence dite « RF et hyperfréquences » (conception des antennes par exemple). Il dimensionne les systèmes électroniques qu'ils soient définis en électronique analogique ou en électronique numérique. Grâce à ses compétences en propagation électromagnétique, il décrit et réalise des systèmes de communications sans fils. Il est aussi capable d'intervenir sur la mise en réseaux des systèmes de communication (sans fil ou optique par exemple) par la maîtrise des différentes couches protocolaires (accès partagé au support, transport, sécurité réseau, etc.). Grâce à sa connaissance en traitement du signal, il intervient sur des systèmes de communication (techniques de transmission de données par exemple) mais aussi sur des systèmes d'imagerie, des systèmes radar ou sonar en définissant à la fois les formes d'onde et les traitements permettant d'atteindre les performances attendues et provenant d'un cahier des charges.

L'ingénieur SRC utilise ainsi ses connaissances étendues dans le monde de l'entreprise. Il travaille dans des secteurs d'activité très variés et s'adapte donc très facilement aux évolutions extrêmement des techniques pour lesquelles il est spécialiste. Il résout des problèmes de nature technologique concrets et complexes. Il est capable d'intervenir à la fois dans un contexte de recherche amont (laboratoire universitaire) et à la fois dans un contexte opérationnel (milieu industriel). Les capacités d'intervention de l'ingénieur SRC se fondent sur un ensemble de connaissances scientifiques, techniques, économiques, sociales et humaines dans les domaines suivants : hyperfréquences, systèmes numériques, radiocommunications, systèmes de transmission et de communications, réseaux.

Grands domaines techniques de référence :

- Télécoms et réseaux
- Électronique

La certification implique la vérification des qualités suivantes :

1 - Compétences ou capacités attestées par toutes les formations d'ingénieurs

- Aptitude à mobiliser les ressources d'un large champ de sciences fondamentales ;
- Connaissance et compréhension d'un champ scientifique et technique de spécialité ;
- 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 ;
- 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 ;
- Prise en compte des enjeux industriels, économiques et professionnels : compétitivité et productivité, innovation, propriété intellectuelle et industrielle, respect des procédures qualité, sécurité ;
- Aptitude à travailler en contexte international : maîtrise d'une ou plusieurs langues étrangères, sûreté, intelligence économique, ouverture culturelle, expérience internationale ;
- Respect des valeurs sociétales : connaissance des relations sociales, environnement et développement durable, éthique.

2 - Dimension spécifique de la formation SRC :

- Spécifier, modéliser, concevoir et réaliser des systèmes électroniques communicants (systèmes de télécommunications, identification, imagerie, radars, sonars, etc.) ;
- Appliquer les techniques de modulation, codage et transmission de l'information ;
- Concevoir, planifier et mettre en œuvre des réseaux haut débit et des réseaux sans fil ;

- Concevoir des systèmes numériques et analogiques en basses et hautes fréquences ;
- Mettre en œuvre des processeurs embarqués ;
- Intégrer les contraintes CEM dans la conception d'un système ;
- Mettre en œuvre des liaisons radio avec prédiction de la propagation ;
- Utiliser les bases des langages de programmation de haut niveau pour le développement de logiciels.

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

Secteurs d'activité des jeunes diplômés :

Ils exercent leur activité dans le cadre d'entreprises issues des secteurs tels que : la construction, les transports et la communication, les télécommunications, les services informatiques, les études techniques, l'ingénierie et la R&D.

Secteurs d'activités (données enquête CGE 2016) :

- 27,3% Télécommunications
- 22,7% Sociétés de conseil, bureau d'études, ingénierie
- 18,2% Recherche, développement scientifique
- 13,6% Activités informatiques et services d'information (TIC services)
- 9,1% Industrie des technologies de l'information et de la communication (TIC)
- 4,5% Industrie automobile, aéronautique, navale, ferroviaire
- 4,5% Autres secteurs

Grandes fonctions de l'ingénieur diplômé :

Le professionnel exerce son activité dans les services liés à l'ingénierie, les études et conseils techniques ; à la production, l'exploitation, la maintenance, les essais, la qualité et la sécurité des produits. Il intervient dans la conduite de projets et peut être amené à diriger des services de relations clientèle ou du marketing. En outre, il peut exercer ses fonctions dans les unités de recherche et de développement.

Types d'emplois accessibles (données enquête CGE 2016) :

- 27,3% Recherche, développement, études scientifiques et techniques (autre qu'informatique)
- 18,2% Réseaux, intranet, internet, télécommunications
- 13,6% Études - Conseil et expertise
- 13,6% Commercial(e) (dont ingénieur(e) d'affaire)
- 9,1% Études et développement en systèmes d'information
- 9,1% Assistance technique
- 4,5% Recherche expérimentale
- 4,5% Qualité, hygiène, sécurité, environnement, normalisation, certification

Codes des fiches ROME les plus proches :

H1206 : Management et ingénierie études, recherche et développement industriel

M1804 : Études et développement de réseaux de télécoms

H1102 : Management et ingénierie d'affaires

H1101 : Assistance et support technique client

Modalités d'accès à cette certification

Descriptif des composantes de la certification :

Descriptif des composantes de la certification :

Le cursus est organisé en 6 semestres au total (numérotés de 5 à 10) représentant 180 crédits ECTS (60 par année). Ils sont organisés en 5 semestres d'enseignement et 1 semestre de stage.

Les 5 semestres d'enseignement représentent 142 crédits ECTS et comprennent :

- Modules scientifiques mutualisés entre spécialités : 9,5 crédits ECTS
- Modules scientifiques de spécialité : 101 crédits ECTS
- Modules Humanités (langues, communication, SHES, EPS) : 31,5 crédits ECTS

Les stages industriels d'une durée minimale cumulée de 28 semaines représentent 38 crédits ECTS :

- Le stage d'été entre les semestres 6 et 7 ou 8 et 9 (8 semaines minimum) : 8 crédits ECTS
- Le projet de fin d'études - semestre 10 (4 à 6 mois) : 30 crédits ECTS

Modalités d'évaluation des acquis des élèves :

- Les compétences scientifiques, ainsi que les compétences en communication, économie gestion, management (sciences de l'entreprise) sont évaluées par des contrôles écrits individuels, des exposés, des travaux pratiques, la réalisation de dossiers et de projets

- Les compétences en langues vivantes sont évaluées à l'aide d'exams de langues externes (le TOEIC pour l'anglais, le Certificat Deutsch pour l'allemand, le DELF pour les étudiants non francophones). Le niveau B2 est exigé en anglais pour l'obtention du diplôme en formation initiale

- Les connaissances, capacités spécifiques et aptitudes particulières sont évaluées par contrôle continu ou différentes modalités suivant la matière

- Le stage obligatoire de fin d'études fait l'objet d'une triple évaluation : le comportement dans l'entreprise (par le tuteur industriel), un rapport écrit (par l'enseignant correspondant du stage, qui assure la liaison avec le tuteur industriel et au moins une visite au cours du stage) et une soutenance orale devant un jury d'au moins 3 personnes, dont le tuteur industriel et l'enseignant correspondant du stage.

Validité des composantes acquises : illimitée

Après un parcours de formation sous statut d'élève ou d'étudiant	X	Jury de diplôme INSA Rennes : <ul style="list-style-type: none"> • Directeur de l'INSA • Directeur des Formations • Directrice Europe et International • Directeurs des départements pédagogiques de l'INSA • Responsable langue anglaise • Responsable Français Langue étrangère
En contrat d'apprentissage		X
Après un parcours de formation continue		X
En contrat de professionnalisation	X	Jury de diplôme INSA Rennes : <ul style="list-style-type: none"> • Directeur de l'INSA • Directeur des Formations • Directrice Europe et International • Directeurs des départements pédagogiques de l'INSA • Responsable langue anglaise • Responsable Français Langue étrangère
Par candidature individuelle		X
Par expérience dispositif VAE	X	Entre 7 et 12 membres (le Directeur de l'INSA ou son représentant, le directeur du département, le correspondant VAE de la spécialité, 2 ou 3 enseignants de la spécialité, dont 2 à 6 représentants du monde de l'entreprise).

	OUI	NON
Accessible en Nouvelle Calédonie		X
Accessible en Polynésie Française		X

LIENS AVEC D'AUTRES CERTIFICATIONS	ACCORDS EUROPÉENS OU INTERNATIONAUX
<p>Certifications reconnues en équivalence : L'obtention du diplôme d'ingénieur entraîne l'attribution du grade de Master. L'INSA Rennes a obtenu le Label EUR-ACE en 2012 pour l'ensemble de ses spécialités d'ingénieur.</p> <p>Autres certifications :</p> <ul style="list-style-type: none"> • - Il est possible de suivre en double cursus un Master 2 recherche : I-MARS ; • - Un partenariat avec des écoles de commerce (Audencia Nantes-School of Management, ESC Rennes School of Business, IGR) offre une possibilité de double diplôme ; • - 1 double-diplôme Master of Science « Innovation and Entrepreneurship » (ESC Rennes School of Business). 	<p>Les étudiants peuvent effectuer leurs semestres S8, S9 et S10 à l'étranger dans le cadre d'accords européens et internationaux. Ils ont aussi la possibilité de les effectuer dans des établissements étrangers agréés, sur un programme préalablement fixé, après accord du département.</p>

Base légale

Référence du décret général :

Articles D612-33 à D612-36 du code de l'éducation (grade de master).

Renouvellement habilitation CTI 2014 ; Arrêté d'habilitation en date du 20/01/2015, publié au JO du 07/02/2015.

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

Arrêté du 30 juillet 1996 (JORF du 7 août 1996).

Arrêté du 24 janvier 2018 fixant la liste des écoles accréditées à délivrer un titre d'ingénieur diplômé

Référence du décret et/ou arrêté VAE :

Loi n°2002-73 du 17/1/2002 de modernisation sociale (JO n°15 du 18/1/2002).

Décret n°2002-590 du 24/4/2002 relatif à la validation des acquis de l'expérience par les établissements d'enseignement supérieur (JO n°98 du 26/4/2002).

Références autres :**Pour plus d'informations****Statistiques :**

623 diplômés depuis la première promotion de 1998

185 diplômés de 2010-2011 à 2014-2015

Promotions de 48 étudiants

Autres sources d'information :

deptsrc@insa-rennes.fr

<http://www.insa-rennes.fr/src>

[INSA Rennes](#)

Lieu(x) de certification :

Institut National des Sciences Appliquées de Rennes

20, Avenue des Buttes de Coësmes

CS 70839

F - 35708 Rennes Cedex 7

Tél. +33 (0) 2 23 23 82 00

Fax +33 (0) 2 23 23 83 96

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

Institut National des Sciences Appliquées de Rennes

20, Avenue des Buttes de Coësmes

CS 70839

F - 35708 Rennes Cedex 7

Tél. +33 (0) 2 23 23 82 00

Fax +33 (0) 2 23 23 83 96

Historique de la certification :

La spécialité Electronique et Systèmes de Communication de l'INSA de Rennes, créée en 1995, est devenue Systèmes et Réseaux de Communication en 2008.