

Sciences des systèmes communicants (fiche nationale)

RNCP36963 · RNCP · Publiée

L'essentiel

Niveau de qualification	Niveau 6
Sigle	LICENCE — Licence
Code(s) NSF	110, 115, 326
Formacode(s)	31098, 31006, 31089, 11050, 31042
Code(s) ROME	H1209, M1810, I1402, M1806, I1305
Type d'enregistrement	Enregistrement de droit
Date d'échéance	31/08/2027

Certificateur(s)

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE · SIRET : 11004401300040

UNIVERSITE DE BRETAGNE SUD (UBS) · SIRET : 19561718800600

Résumé de la certification

OBJECTIFS ET CONTEXTE

La licence est un diplôme national de l'enseignement supérieur conférant à son titulaire le grade universitaire de licence. Elle confère les mêmes droits à tous ses titulaires, quel que soit l'établissement qui l'a délivrée.

La licence atteste l'acquisition d'un socle de connaissances et de compétences dans un champ disciplinaire ou pluridisciplinaire. Elle prépare à la poursuite d'études en master comme à l'insertion professionnelle immédiate après son obtention et elle est organisée pour favoriser la formation tout au long de la vie.

La licence favorise la personnalisation des parcours de formation et offre des dispositifs d'accompagnement pédagogique, en tenant compte de la diversité et des spécificités des publics accueillis en formation initiale et en formation continue.

ACTIVITÉS VISÉES

- Conception et évaluation des systèmes connectés à des capteurs et actionneurs analogiques et numériques dans le domaine de l'embarqué
- Conception et évaluation des interfaces de communication filaires, non filaires et bus de terrain
- Analyse des équipements informatiques et embarqués connectés en fonction des évolutions technologiques pour l'optimisation de leurs performances, consommation, sécurité et fiabilité
- Mise en place des procédures techniques d'exploitation, d'utilisation et de sécurité des équipements informatiques et embarqués
- Analyse des performances et de la sécurité des systèmes informatiques et embarqués
- Conduite d'un diagnostic à distance d'un dysfonctionnement informatique matériel ou logiciel et à identification les ressources nécessaires à sa résolution
- Changement ou réparation d'un élément ou d'un ensemble défectueux au sein des équipements informatiques et systèmes embarqués
- Contrôle de l'état de fonctionnement des équipements par des essais, des tests et régler leurs paramètres
- Développement des applications de traitement du signal, des images et de cryptographie ou utilisant des algorithmes d'apprentissage

COMPÉTENCES ATTESTÉES

Compétences transversales de niveau L

- 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 avec esprit critique diverses ressources dans son domaine de spécialité 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
 - Communiquer par oral et par écrit, de façon claire et non-ambiguë, dans au moins une langue étrangère.
 - 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
 - Identifier le processus de production, de diffusion et de valorisation des savoirs
 - Situer son rôle et sa mission au sein d'une organisation pour s'adapter et prendre des initiatives
 - Travailler en équipe et en réseau ainsi qu'en autonomie et responsabilité au service d'un projet
 - Analyser ses actions en situation professionnelle, s'autoévaluer pour améliorer sa pratique
 - Respecter les principes d'éthique, de déontologie et de responsabilité environnementale
 - Prendre en compte la problématique du handicap et de l'accessibilité dans chacune de ses actions professionnelles
- Compétences spécifiques de la mention
- Mobiliser les concepts des mathématiques appliquées, de la physique, et de l'informatique dans le cadre d'une problématique de conception des équipements informatiques et systèmes embarqués communicants
 - Identifier et mener en autonomie les différentes étapes d'une démarche expérimentale
 - Identifier les contraintes d'intégration d'équipements dans un ensemble fonctionnel en considérant les modalités d'usage
 - Caractériser les performances (vitesse, consommation énergétique) et la sécurité des équipements en fonction du contexte d'utilisation
 - Développer et utiliser des systèmes d'acquisition et d'analyse de données pour contrôler et surveiller le comportement de systèmes ou d'infrastructures
 - Diagnostiquer la nature et l'origine des incidents et mettre en œuvre les mesures correctives
 - Installer et intégrer le matériel et le logiciel (station, équipement réseau, périphériques...) dans l'environnement de production et configurer les ressources logiques et physiques
 - Se servir de plusieurs styles algorithmiques et de programmation (approches impérative, fonctionnelle, objet et multitâche) ainsi que plusieurs langages de programmation
 - Concevoir et caractériser les éléments fonctionnels et l'architecture matérielle et logicielle des systèmes embarqués connectés et communicants
 - Identifier et utiliser des réseaux filaires et non filaires et bus de terrain, ainsi que les mécanismes en prendre en compte pour assurer leur sécurité
 - Se servir des interfaces de communication permettant de connecter un équipement à des capteurs numériques et analogiques et à des actionneurs
 - Développer des applications mettant en œuvre des systèmes d'exploitation et respectant des contraintes temps réel
 - Manipuler les principaux modèles mathématiques utilisés dans le domaine du traitement du signal, des images, de la cryptographie et de l'apprentissage
 - Se servir des principaux outils et méthodes dans les domaines de la conception des équipements informatiques et systèmes embarqués communicants et de la sécurité des systèmes
 - Repérer les techniques courantes dans la conception des interfaces de communication pour les systèmes embarqués connectés
 - Interfacer des capteurs et actionneurs à un système embarqué
 - Choisir, sur des critères objectifs, les structures de données et construire les algorithmes les mieux adaptés à un problème donné
 - Choisir les techniques permettant d'optimiser la vitesse, surface et consommation d'un équipement informatique et d'un système embarqué communicant

Dans certains établissements, d'autres compétences spécifiques peuvent permettre de décliner, préciser ou compléter celles proposées dans le cadre de la mention au niveau national. Pour en savoir plus se reporter au site de l'établissement.

Blocs de compétences

RNCP36963BC01 — Utiliser les outils numériques de références

LISTE DE COMPÉTENCES

- 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

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Chaque certificateur accrédité met en œuvre les modalités qu'il juge adaptées : rendu de travaux, mise en situation, évaluation de projet, etc.

Ces modalités d'évaluation peuvent être adaptées en fonction du chemin d'accès à la certification : formation initiale, VAE, formation continue.

RNCP36963BC02 — Exploiter des données à des fins d'analyse

LISTE DE COMPÉTENCES

- Identifier et sélectionner avec esprit critique diverses ressources dans son domaine de spécialité pour documenter un sujet
- Analyser et synthétiser des données en vue de leur exploitation
- Développer une argumentation avec esprit critique

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Chaque certificateur accrédité met en œuvre les modalités qu'il juge adaptées : rendu de travaux, mise en situation, évaluation de projet, etc. Ces modalités d'évaluation peuvent être adaptées en fonction du chemin d'accès à la certification : formation initiale, VAE, formation continue.

RNCP36963BC03 — S'exprimer et communiquer à l'oral, à l'écrit, et dans au moins une langue étrangère

LISTE DE COMPÉTENCES

- Se servir aisément des différents registres d'expression écrite et orale de la langue française
- Communiquer par oral et par écrit, de façon claire et non-ambiguë, dans au moins une langue étrangère

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Chaque certificateur accrédité met en œuvre les modalités qu'il juge adaptées : rendu de travaux, mise en situation, évaluation de projet, etc. Ces modalités d'évaluation peuvent être adaptées en fonction du chemin d'accès à la certification : formation initiale, VAE, formation continue.

RNCP36963BC04 — Se positionner vis à vis d'un champ professionnel

LISTE DE COMPÉTENCES

- 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
- Identifier le processus de production, de diffusion et de valorisation des savoirs

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Chaque certificateur accrédité met en œuvre les modalités qu'il juge adaptées : rendu de travaux, mise en situation, évaluation de projet, etc. Ces modalités d'évaluation peuvent être adaptées en fonction du chemin d'accès à la certification : formation initiale, VAE, formation continue.

RNCP36963BC05 — Agir en responsabilité au sein d'une organisation professionnelle

LISTE DE COMPÉTENCES

- Situer son rôle et sa mission au sein d'une organisation pour s'adapter et prendre des initiatives
- Travailler en équipe et en réseau ainsi qu'en autonomie et responsabilité au service d'un projet
- Analyser ses actions en situation professionnelle, s'autoévaluer pour améliorer sa pratique
- Respecter les principes d'éthique, de déontologie et de responsabilité environnementale
- Prendre en compte la problématique du handicap et de l'accessibilité dans chacune de ses actions professionnelles

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Chaque certificateur accrédité met en œuvre les modalités qu'il juge adaptées : rendu de travaux, mise en situation, évaluation de projet, etc. Ces modalités d'évaluation peuvent être adaptées en fonction du chemin d'accès à la certification : formation initiale, VAE, formation continue.

certification : formation initiale, VAE, formation continue.

RNCP36963BC06 — Analyser un système communicant

LISTE DE COMPÉTENCES

- Mobiliser les concepts des mathématiques appliquées, de la physique, et de l'informatique dans le cadre d'une problématique de conception des équipements informatiques et systèmes embarqués communicants.
- Identifier et mener en autonomie les différentes étapes d'une démarche expérimentale.
- Identifier les contraintes d'intégration d'équipements dans un ensemble fonctionnel en considérant les modalités d'usage.
- Caractériser les performances (vitesse, consommation énergétique) et la sécurité des équipements en fonction du contexte d'utilisation.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Chaque certificateur accrédité met en œuvre les modalités qu'il juge adaptées : rendu de travaux, mise en situation, évaluation de projet, etc. Ces modalités d'évaluation peuvent être adaptées en fonction du chemin d'accès à la certification : formation initiale, VAE, formation continue.

RNCP36963BC07 — Installer développer et entretenir un système communicant

LISTE DE COMPÉTENCES

- Développer et utiliser des systèmes d'acquisition et d'analyse de données pour contrôler et surveiller le comportement de systèmes ou d'infrastructures.
- Diagnostiquer la nature et l'origine des incidents et mettre en œuvre les mesures correctives.
- Installer et intégrer le matériel et le logiciel (station, équipement réseau, périphériques...) dans l'environnement de production et configurer les ressources logiques et physiques.
- Se servir de plusieurs styles algorithmiques et de programmation (approches impérative, fonctionnelle, objet et multitâche) ainsi que plusieurs langages de programmation.
- Concevoir et caractériser les éléments fonctionnels et l'architecture matérielle et logicielle des systèmes embarqués connectés et communicants.
- Identifier et utiliser des réseaux filaires et non filaires et bus de terrain, ainsi que les mécanismes en prendre en compte pour assurer leur sécurité.
- Se servir des interfaces de communication permettant de connecter un équipement à des capteurs numériques et analogiques et à des actionneurs.
- Développer des applications mettant en œuvre des systèmes d'exploitation et respectant des contraintes temps réel.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Chaque certificateur accrédité met en œuvre les modalités qu'il juge adaptées : rendu de travaux, mise en situation, évaluation de projet, etc. Ces modalités d'évaluation peuvent être adaptées en fonction du chemin d'accès à la certification : formation initiale, VAE, formation continue.

RNCP36963BC08 — Sélectionner des modèles mathématiques et des algorithmes pour des systèmes communicants

LISTE DE COMPÉTENCES

- Manipuler les principaux modèles mathématiques utilisés dans le domaine du traitement du signal, des images, de la cryptographie et de l'apprentissage.
- Se servir des principaux outils et méthodes dans les domaines de la conception des équipements informatiques et systèmes embarqués communicants et de la sécurité des systèmes.
- Repérer les techniques courantes dans la conception des interfaces de communication pour les systèmes embarqués connectés.
- Interfacer des capteurs et actionneurs à un système embarqué.
- Choisir, sur des critères objectifs, les structures de données et construire les algorithmes les mieux adaptés à un problème donné.
- Savoir choisir les techniques permettant d'optimiser la vitesse, surface et consommation d'un équipement informatique et d'un système embarqué communicant.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Chaque certificateur accrédité met en œuvre les modalités qu'il juge adaptées : rendu de travaux, mise en situation, évaluation de projet, etc. Ces modalités d'évaluation peuvent être adaptées en fonction du chemin d'accès à la

certification : formation initiale, VAE, formation continue.

Secteur d'activité et type d'emploi

SECTEURS D'ACTIVITÉS

26.12 Fabrication de cartes électroniques assemblées
26.20 Fabrication d'ordinateurs et d'équipements périphériques
62.01 Programmation informatique
62.02 Conseil informatique

TYPE D'EMPLOIS ACCESSIBLES

Assistant.e ingénieur.e en bureau d'étude, recherche et développement
Technicien.ne supérieur.e dans le domaine des systèmes embarqués et des objets connectés communicants
Assistant.e ingénieur.e dans le domaine des systèmes embarqués et des objets connectés communicants
Coordinateur.trice technique
Responsable de projet
Analyste, concepteur et développeur d'applications pour systèmes embarqués
Analyste, concepteur et développeur de systèmes embarqués intégrant des capteurs et actionneurs
Consultant.e technique
Technicien.ne en production et exploitation des équipements informatiques et embarqués
Programmeur.euse informatique, systèmes embarqués et objets connectés communicants
Assistant.e chef.fe de projet
Rédacteur.trice technique

RÈGLEMENTATIONS D'ACTIVITÉ

/

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 3 à 5 sur 5.
Facteurs principaux	Manque de main-d'œuvre disponible
Salaire médian (mensuel)	2 698 €
Familles professionnelles (FAP)	G0A41 — Ouvriers de la maintenance en électricité et en électronique · tension 5/5 (Très élevée) G1X76 — Mainténiciens en biens électrodomestiques · tension 5/5 (Très élevée) G1X77 — Techniciens et agents de maîtrise en maintenance électrique, électronique et automatismes · tension 5/5 (Très élevée) M1X81 — Techniciens de production, d'exploitation, d'installation, et de maintenance, support et services aux utilisateurs en informatique · tension 4/5 (Élevée) M2X92 — Responsables et cadres de la production, de l'exploitation et de la maintenance informatique et télécom · tension 3/5 (Modérée) 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)	38 637
Jugés difficiles à recruter	48 %

Emplois saisonniers 3 %

Familles professionnelles (FAP)

G0A41 — Ouvriers de la maintenance en électricité et en électronique
G1X76 — Mainténiciens en biens électrodomestiques
G1X77 — Techniciens et agents de maîtrise en maintenance électrique, électronique et automatismes
M1X81 — Techniciens de production, d'exploitation, d'installation, et de maintenance, support et services aux utilisateurs en informatique
M2X92 — Responsables et cadres de la production, de l'exploitation et de la maintenance 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, Apprentissage, Contrat de professionnalisation, VAE

COMPOSITION DU JURY — FORMATION INITIALE, FORMATION CONTINUE, APPRENTISSAGE, CONTRAT DE PROFESSIONNALISATION

Leur composition comprend :

- une moitié d'enseignants-chercheurs, d'enseignants ou de chercheurs participant à la formation
- des professionnels qualifiés ayant contribué aux enseignements
- des professionnels qualifiés n'ayant pas contribué aux enseignements

COMPOSITION DU JURY — VAE

Composition définie par le Code de l'éducation : article L613-4 modifié par la loi n°2016-1088 du 8 août 2016 - art. 78

Financement en alternance (NPEC)

Niveau de prise en charge d'un contrat d'apprentissage par les OPCO, fixé par France compétences par branche professionnelle (CPNE).

Prise en charge usuelle 7 923 €

Selon la branche 7 000 € – 8 225 €

Prise en charge	Branches concernées
7 923 €	Valeur par défaut · 203 branches
8 225 €	CPNE des Télécoms, CPNEF de l'Exploitation cinématographique et de la Distribution de films, CPNEFP Professions de la Photographie, CPNEFP de l'habillement, mercerie, chaussure et jouet, CPNEFP des commerces de gros
8 134 €	CPNE FP Commerce de Détail de l'Horlogerie Bijouterie
8 096 €	CPNEFP de la blanchisserie, laverie, location de linge, nettoyage à sec, pressing et teinturerie
7 967 €	CPNEFP de la branche des entreprises du bureau et du numérique (commerces et services)
7 500 €	CPNE des industries de santé (CPNEIS)
7 000 €	CPNEFP de la métallurgie

Base légale

Date d'échéance de l'enregistrement 31/08/2027

Pour plus d'informations

LIEN VERS LE DESCRIPTIF

Les informations concernant l'insertion professionnelle sont disponibles à cette adresse : Insertion professionnelle des diplômés

Fiche officielle (France Compétences)

<https://www.francecompetences.fr/recherche/rncp/36963/>

Où se former

Formations référencées	1
Organismes	1
Régions couvertes	1
Prix indicatif	2 576 €
Durée	736 h

Offre de formation — MonCompteFormation (Caisse des Dépôts), licence ouverte.