

Le Répertoire National des Certifications Professionnelles (RNCP)

Résumé descriptif de la certification **Code RNCP : 4594**

Intitulé

Titre ingénieur : Titre ingénieur Ingénieur diplômé de l'Institut supérieur de l'électronique et du numérique de Lille du groupe HEI-ISA-ISEN

Nouvel intitulé : Ingénieur diplômé de l'Institut supérieur de l'électronique et du numérique Yncréa Hauts-de-France

AUTORITÉ RESPONSABLE DE LA CERTIFICATION	QUALITÉ DU(ES) SIGNATAIRE(S) DE LA CERTIFICATION
Institut supérieur d'électronique du numérique (ISEN-Lille) Modalités d'élaboration de références : CTI	Recteur d'Académie, Président du Jury, Directeur de l'ISEN, Directeur

Niveau et/ou domaine d'activité

I (Nomenclature de 1967)

7 (Nomenclature Europe)

Convention(s) :

Code(s) NSF :

326 Informatique, traitement de l'information, réseaux de transmission, 255 Electricite, électronique, 115 Physique

Formacode(s) :

31054 informatique, 24354 électronique, 34590 ingénieur affaires

Résumé du référentiel d'emploi ou éléments de compétence acquis

Description des emplois et activités visés

Grands domaines techniques de référence :

Electronique, automatique/robotique, informatique et réseaux, nanotechnologies, télécommunications.

Activités visées : Recherche et développement, Ingénierie, études et conseils techniques, Ingénierie d'Affaires, Management de projet, Production, Systèmes d'information, Mise en oeuvre et maintien en condition opérationnelle des produits, des process et des systèmes dans des situations industrielles évolutives.

Description des compétences évaluées et 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 (voir ci-dessous : dimension spécifique à l'ISEN Lille)
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. Capacité à innover : créativité, esprit critique, savoir manager des projets d'innovation, s'adapter à des projets pluridisciplinaires.
8. Aptitude à prendre en compte les valeurs environnementales et sociétales : connaissance des relations sociales, environnement et développement durable, éthique.

- La dimension spécifique à l'ISEN Lille:

1/ Electronique Embarquée

Dans le domaine des systèmes embarqués, il maîtrise les concepts des systèmes électroniques analogiques et numériques dans l'objectif de construire des filtres, de concevoir des chaînes d'acquisition et de traitement du signal. Il maîtrise également les méthodes de modélisation dans l'objectif de synthétiser des systèmes électroniques complexes. Il sait mettre en oeuvre la testabilité et évaluer la fiabilité des systèmes électroniques complexes.

Il est également capable d'analyser, d'évaluer et de concevoir l'architecture d'un système embarqué, dialoguer avec les concepteurs du matériel et maîtriser l'intégration d'un logiciel dans un environnement matériel spécifique. Il peut développer des applications pour un système d'exploitation temps réel.

2/ Objets Connectés

Il maîtrise les concepts des systèmes électroniques numériques dans l'objectif de concevoir des chaînes d'acquisition et de traitement du signal. Il est capable d'analyser un problème complexe et de développer des techniques de traitement adaptées à l'analyse de signaux issus de capteurs. Il connaît les concepts fondamentaux de communications numériques ainsi que les technologies actuelles. Il sait également concevoir un système de transmissions numériques répondant à un cahier des charges.

Il maîtrise la conception et l'administration des réseaux et est capable de développer des programmes informatiques dans plusieurs langages y compris ceux dédiés au domaine de l'Internet des Objets.

3/ Robotique Mobile

Dans ce domaine, il sait allier et mettre en œuvre à la fois des compétences en électronique numérique et analogique, en traitement de signal/images, en développement informatique et en mécanique dans l'objectif de concevoir une architecture complète de robot mobile.

Il sait travailler en groupe, manager une équipe et faire preuve de créativité afin de créer un système robotique complet.

4/ Réalité Augmentée et Intelligence Artificielle

L'ingénieur ISEN de ce domaine sait mettre en œuvre des compétences techniques en développement informatique et en réseaux, en systèmes embarqués et en traitement de données capteurs en temps-réel afin de proposer des solutions techniques permettant de créer du lien entre données virtuelles et monde réel. Il est capable de gérer des projets transdisciplinaires et innovants.

5/ Bio-Nanotechs

Dans ce domaine, il maîtrise les concepts liés aux systèmes électroniques numériques et analogiques, à la Physique des matériaux et aux microsystèmes micromécaniques. Il prend en compte la dimension environnementale et énergétique dans la conception de nouveaux systèmes de pointe.

Il sait allier ses compétences techniques et ses compétences en gestion de projets industriels pour trouver des solutions innovantes.

6/ Développement Logiciel

Dans ce domaine, il est capable de travailler dans les différents métiers de l'informatique et des réseaux. Il maîtrise les bases indispensables des systèmes d'information, des télécommunications et réseaux et du génie logiciel. Il maîtrise plusieurs langages de programmation notamment les langages orientés objet et les technologies des bases de données.

7/ Big Data

Dans ce domaine, il est capable de travailler dans les différents métiers de l'informatique et maîtrise les bases indispensables des systèmes d'information. Il maîtrise plusieurs langages de programmation et les outils spécifiques dédiés à la gestion et l'analyse des données massives dans l'objectif d'amener à des prises de décision.

8/ Cybersécurité

Dans ce domaine, il est capable de travailler dans les différents métiers de l'informatique et des réseaux. Il maîtrise les bases indispensables en architecture réseaux et en développement logiciel. Il sait aborder ces projets avec une dimension "sécurité" dans l'objectif de concevoir des systèmes d'informations, des applications, des logiciels des objets, résistant au "hacking".

9/ Informatique et Finance

Il sait allier des compétences techniques en informatique et des compétences en ingénierie financière/bancaire pour développer et manager des projets pour les Directions Financière des entreprises.

En particulier il a de bonnes connaissances techniques en développement logiciel et en architecture réseaux dans l'objectif de participer à la conception de nouveaux systèmes d'information. Il maîtrise également les concepts de la finance internationale, la gestion des risques, le droit des affaires, et l'économétrie. Il a le souci d'évaluer et améliorer les performances.

10/ Ingénieur d'Affaires

Il sait allier et mettre en œuvre ses compétences de management de projet, en ingénierie financière et commerciale et ses compétences techniques et scientifiques en informatique, en électronique, automatique, traitement du signal, télécommunications, acoustique...au sein des projets qu'il encadre.

Il est capable de gérer les activités pour satisfaire aux exigences de l'environnement. Il a le souci d'évaluer et améliorer les performances. Il est capable d'établir, de mettre en œuvre, d'entretenir et d'améliorer un système d'assurance qualité. En management de projet, il est capable de préparer et de planifier des projets. Il sait gérer des équipes, l'exécution des projets et sait assurer la bonne fin des projets. Il assure la gestion de l'utilisation des ressources matérielles et énergétiques. Il maîtrise l'utilisation des ressources économiques et il est capable d'obtenir les ressources supplémentaires si nécessaire. Dans le cadre de la gestion de l'information, il sait assurer la recherche, la gestion et l'analyse de l'information. Il gère et anime les réunions. Il a également une bonne connaissance en économie et marketing.

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

Les ingénieurs diplômés de L'Institut Supérieur de l'Electronique et du Numérique de Lille ont des activités d'ingénieurs généralistes dans le champ très vaste des métiers du Numérique allant de l'électronique et de ses applications, jusqu'à l'Informatique et au Big Data en passant par la Robotique ou encore les Nanotechnologies. Cette particularité leur ouvre une grande diversité de métiers dans tous les secteurs de l'économie.

Secteurs d'activité des jeunes diplômés :

Les ingénieurs ISEN travaillent dans toute entreprise ou secteur où sont conçus, développés, programmés, utilisés tous les objets ou systèmes dont le fonctionnement est basé sur les techniques et applications de l'électronique, de l'informatique, des réseaux et des technologies de l'information et des communications : matériels informatiques et électronique, services informatiques et SSII, éditeurs de logiciels, télécommunications, banque, assurance, santé, agriculture, industrie automobile et aéronautique, systèmes embarqués,

robotique...

Grandes fonctions de l'ingénieur diplômé :

Le professionnel exerce principalement son activité dans les domaines de la recherche et du développement, la conception, la mise en oeuvre de systèmes d'information ; comme Ingénieur conception, Chef de projet, Ingénieur Recherche et développement, Ingénieur d'études, Responsable qualité logiciel...

Codes des fiches ROME les plus proches :

M1803 : Direction des systèmes d'information

H1206 : Management et ingénierie études, recherche et développement industriel

H1102 : Management et ingénierie d'affaires

M1804 : Études et développement de réseaux de télécoms

M1805 : Études et développement informatique

Modalités d'accès à cette certification

Descriptif des composantes de la certification :

Déroulement des Etudes à l'ISEN Lille :

L'ISEN Lille est une grande école d'ingénieurs des métiers du numérique proposant une formation en 5 ans sous statut étudiant ainsi qu'une formation sous statut apprenti en 3 ans après un Bac+2

Concernant la formation sous statut étudiant :

L'ISEN Lille admet principalement ses étudiants en 1ère année post-bac après un baccalauréat scientifique. Cette intégration peut se faire dans l'un des deux cycles qui sont proposés le "Cycle Préparatoire Généraliste" et le "Cycle Préparatoire Informatique et Réseaux". D'une durée de deux ans, ces cycles permettent aux étudiants d'obtenir les compétences scientifiques fondamentales pour la poursuite d'études en cycle ingénieur.

Sur les 120 ECTS validés durant les deux premières années :

95 ECTS correspondent à la validation de connaissances et compétences dans les domaines des mathématiques, de la Physique, des Sciences de l'Ingénieur et de l'Informatique.

25 ECTS correspondent aux compétences Transversales (communication et Développement Personnel) et de Langues Vivantes

Durant la troisième année, les étudiants des deux cycles se retrouvent pour une grande partie des enseignements liés aux sciences du Numérique et qui se veulent plus appliqués comme l'électronique, la robotique, les nanosciences, le traitement du signal ou l'informatique. Ils sont complétés par les enseignements plus transversaux en lien avec l'économie, la communication, la découverte du fonctionnement des entreprises, l'éthique de l'Ingénieur, l'interculturel et les langues vivantes.

Sur les 60 ECTS de cette 3ème année :

48 ECTS sont attribuées aux compétences associées à ces enseignements scientifiques et techniques.

9 ECTS sont attribués aux compétences de management et développement personnel (sciences humaines, économique, sociales et juridiques).

3 ECTS sont dédiés aux langues vivantes et à l'Interculturel

Pour les deux dernières années de formation, les étudiants choisissent un domaine de professionnalisation.

Durant ces deux années, l'étudiant valide 120 ECTS :

56 ECTS sont attribués à des compétences techniques et scientifiques acquises grâce aux enseignements du domaine de professionnalisation choisi et aux projets réalisés,

25 ECTS sont attribués aux compétences transversales acquises par les enseignements directs du management et développement personnel (Sciences Humaines, Economiques et Sociales et Langues vivantes) et par leur mise en pratique dans les projets réalisés (gestion de projet, co-design, travail en équipe, management)

39 ECTS sont attribuées aux compétences techniques et transversales (savoir faire, savoir être, savoir participer) acquises en entreprise lors des stages couvrant 9 à 10 mois d'expérience.

Les 10 domaines de professionnalisation proposés sont: Electronique Embarquée, Robotique Mobile, Objets Connectés, Réalité Augmentée et Intelligence Artificielle, Bio-Nanotech, Développement Logiciel, Big Data, Cybersécurité, Ingénieur d'Affaires, Informatique et Finance

Concernant la formation par l'apprentissage :

Durant la 1ère année du cycle ingénieur par l'apprentissage, les enseignements scientifiques et techniques abordent les domaines comme les mathématiques appliquées aux sciences de l'ingénieur, l'électronique, l'automatique et le traitement du signal, la physique, ou l'informatique.

Durant cette 1ère année :

30 ECTS sont attribués aux compétences scientifiques et techniques.

9 ECTS sont attribués aux compétences de développement et management personnel (sciences humaines, économique et sociales et langues vivantes).

21 ECTS sont associées aux compétences acquises en entreprise durant les 4 périodes de la 1ère année de formation : il s'agit ici de compétences techniques et de compétences transversales (gestion de projet, travail en groupe, capacité à atteindre ses objectifs,...)

Durant la 2ème et la 3ème année de formation, les enseignements techniques et scientifiques sont orientés dans le domaine de l'Informatique (Développement, Réseaux, cybersécurité, informatique embarquée...).

58 ECTS de ces 2 années sont attribuées aux compétences techniques acquises à travers ces enseignements.

20 ECTS sont dédiées aux compétences interculturelles et de pratique des langues vivantes et aux compétences transversales (sciences humaines, économiques et sociales)

42 ECTS sont dédiés aux compétences techniques et transversales (savoir être, savoir faire, savoir participer) acquises lors des périodes en entreprise (3 longues périodes en entreprise sur les 2 ans).

Principales règles d'évaluation/validation des acquis :

1. Concernant les matières principales scientifiques et techniques, les évaluations sont faites au moyen d'un contrôle continu.
2. Les activités de travaux pratiques sont évaluées au moyen de rapports de TP et d'une évaluation individuelle.
3. Les projets sont évalués au moyen de rapports de projets, de démonstrations et de soutenance devant un jury. La qualité de la réalisation, la gestion de projet, et la qualité des présentations sont intégrées à cette évaluation.
4. Les capacités transversales concernant les "Formations Humaines, Economiques et Sociales" sont évaluées à la fois par des mises en situation, des rapports, et des présentation orales pour les enseignements dédiés à ces disciplines, mais également grâce à la pédagogie par projet qui permet d'évaluer la mise en application des compétences de gestion de projet, de management, d'organisation ou encore de capacité à rendre compte de son travail.
5. Le stage d'exécution (1 mois en fin de 1ère année) est évalué, au moyen d'un rapport de stage et d'un entretien, par les enseignants du département FHES.
6. Le stage d'applications techniques (3 ou 4 mois entre seconde et troisième années du cycle ingénieur) fait l'objet d'un rapport de stage complété par une évaluation des compétences par l'entreprise.
7. Le stage ingénieur (6 mois en fin d'études), tout comme les périodes en entreprise des alternants, font l'objet d'un rapport et d'une soutenance devant un jury composé de la Direction, d'Enseignants et de représentants de l'Entreprise, complétés par une évaluation des compétences par l'entreprise. Cette soutenance est, sauf exception, publique.
8. Enfin, les capacités en langue anglaise sont vérifiées par l'obtention du First Certificate in English. Cette obtention est une des conditions d'obtention du Diplôme d'Ingénieur ISEN.
9. L'ISEN Lille a également instauré une expérience obligatoire à l'International d'au minimum trois mois évaluée grâce à un rapport de retour d'expérience

L'ISEN a mis en place le système européen ECTS. Un étudiant valide donc 60 ECTS par année d'étude. Le diplôme d'ingénieur ISEN Lille correspond donc à la validation de 300 ECTS.

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		Le jury de diplôme est composé de membres de la direction, de l'enseignant responsable d'année, des responsables de domaines de professionnalisation et d'enseignants-chercheurs de l'établissement.
En contrat d'apprentissage	X		Depuis 2015, le cycle ingénieur de l'ISEN Lille peut être réalisée par la voie de l'apprentissage. Le jury de diplôme est composé de membres de la direction, du responsable de la formation par l'apprentissage, des responsables de domaines de professionnalisation et d'enseignants-chercheurs de l'établissement.
Après un parcours de formation continue		X	
En contrat de professionnalisation	X		La dernière année du cycle ingénieur peuvent être réalisée sous contrat de professionnalisation Le jury de diplôme est composé de membres de la direction, des responsables de domaines de professionnalisation et d'enseignants-chercheurs de l'établissement.
Par candidature individuelle		X	
Par expérience dispositif VAE	X		L'ISEN a mis en place une VAE depuis 2013. Le jury de diplôme est composé de membres de la direction, des responsables de domaines de professionnalisation et d'enseignants-chercheurs de l'établissement ainsi que d'ingénieurs diplômés de l'ISEN en activité.

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</p> <p>Autres certifications : Possibilité de masters conjoints avec certaines universités (microélectronique, traitement du signal, automatique, informatique, télécommunications). Pour plus d'informations, consulter le site internet de l'école.</p>	<p>L'obtention du diplôme d'ingénieur entraîne l'attribution du grade de Master</p>

Base légale

Référence du décret général :

Code de l'éducation, articles D612-33 à D612-36 (grade de master)

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

L'ISEN a été créée en 1956.

La première habilitation de la CTI pour l'ISEN date du 14 juin 1960

Arrêté du 26 janvier 2017 fixant la liste des écoles accréditées à délivrer un titre d'ingénieur diplômé

Référence du décret et/ou arrêté VAE :

Références autres :

Pour plus d'informations

Statistiques :

Plus de 7000 diplômés depuis la création de l'école.

Autres sources d'information :

<http://www.isen-lille.fr>

<https://www.facebook.com/ISEN.Lille>

Lieu(x) de certification :

Institut Supérieur de l'Electronique et du Numérique de Lille - Nord (59) [Lille]

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

Historique de la certification :

Le titre d'ingénieur diplômé de l'Institut supérieur de l'électronique et du numérique de Lille est devenu le titre d'ingénieur diplômé de l'Institut supérieur de l'électronique et du numérique de Lille du groupe HEI-ISA-ISEN à compter de 2016

Certification suivante : Ingénieur diplômé de l'Institut supérieur de l'électronique et du numérique Yncréa Hauts-de-France