

Ingénieur diplômé de l'École supérieure d'électronique de l'Ouest (ESEO)

RNCP4345 · RNCP · Publiée

L'essentiel

Niveau de qualification	Niveau 7
Sigle	Titre ingénieur — Titre ingénieur
Code(s) NSF	326, 255, 110
Formacode(s)	24354, 24454, 24254, 32062, 15099
Code(s) ROME	H1206, M1803, H1502, M1805, H1102
Type d'enregistrement	Enregistrement de droit
Date d'échéance	31/08/2024

Certificateur(s)

ECOLE SUPERIEURE ELECTRONIQUE DE L OUEST · SIRET : 78611671500065

Résumé de la certification

OBJECTIFS ET CONTEXTE

A compléter (Reprise)

ACTIVITÉS VISÉES

Face à un environnement en évolution constante (mondialisation, nouvelles technologies, enjeux sociétaux, etc.), les ingénieurs ESEO sont formés en compétences scientifiques, électronique et numérique évolutives, complétées par un savoir-être crucial pour développer sa carrière (équipes projets, relations clients, commerce, droit, international, etc.). Grands domaines techniques de référence : électronique, automatique / robotique, informatique, data et réseaux, nouvelles technologies, télécommunications.

3 grandes familles d'activités et de métiers d'un ingénieur ESEO :

(1) INGENIEUR EN INNOVATION & INGENIERIE

métiers associés tous secteurs (cf plus bas) : ingénieur de conception, d'études et de recherche, chef de projet produit ou client, Maîtrise d'ouvrage ou d'œuvre MOA/MOE...

- Développe l'innovation : garantit la veille technologique ; recherche les applications ou produits existants, simule ces applications ou produits, les teste, analyse leurs contraintes techniques et leurs résultats ; recherche de nouveaux partenaires ; contribue à définir l'architecture de nouveaux produits ou services.
- De l'avant-vente à la pré-série, anime, coordonne et valide le développement d'un nouveau produit ou service : participe aux différentes phases (conception du projet, élaboration du devis, lancement des essais, amélioration, etc.) ; étudie la conception de l'ensemble à partir des esquisses et documents du marketing, du design ; analyse les possibilités et contraintes techniques, réglementaires et normatives ; valide le cahier des charges du produit ; définit avec la production les solutions techniques nécessaires à la fabrication du produit en série au moindre coût ; vérifie la faisabilité proposer des améliorations ; vérifie et valide la fiabilité et la qualité du prototype ; suit le lancement de la présérie éventuelle.

(2) INGENIEUR EN ELECTRONIQUE

métiers associés tous secteurs (cf plus bas) : ingénieur en objets connectés, en systèmes embarqués, en aéronautique, automobile, biomédical, énergie, MOA/MOE...

- Axe 1 - Recherche et développe des solutions : participe à la création de nouveaux produits, grâce à la CAO (conception assistée par ordinateur), définit l'architecture des produits ou des composants électroniques, effectue des simulations, réalise un prototype et procède aux essais.
- Axe 2 - Supervise la production : organise, met en oeuvre, optimise et suit la fabrication en fonction des objectifs ; gère le personnel, anime et dirige des équipes d'ouvriers ou de techniciens.
- Axe 3 - Responsable d'affaires : un pied chez le client, l'autre dans son entreprise, il vend des services ou produits sur mesure. Il traduit les besoins du client en un dossier technique, propose un devis, mène les négociations, et suit les travaux. Il se donne également les moyens de bien sélectionner ses fournisseurs.

(3) INGENIEUR EN INFORMATIQUE

métiers associés tous secteurs (cf plus bas) : ingénieur en systèmes d'information, sécurité, logiciel, réseaux cloud et télécoms, MOA/MOE...

- Axe 1 - Analyse les besoins : l'ingénieur en informatique réalise un audit des performances, de la sécurité et de la fiabilité des outils : bases de données, logiciels, serveurs de données et d'applications, systèmes de stockage, systèmes de sécurité...
- Axe 2- Conçoit des solutions : outre proposer des solutions fonctionnellement cohérentes, il s'assure de leur faisabilité au plan technique tout autant qu'au plan économique, tenant compte des compétences disponibles ou accessibles dans l'entreprise et de la compatibilité avec les délais. Il anticipe les difficultés qui seront rencontrées lors de la réalisation et propose une démarche budgétée, inscrite dans un calendrier, compatible avec les capacités de l'organisation.
- Axe 3 -Conduit des projets : depuis l'avant-projet et jusqu'au terme de celui-ci, l'ingénieur propose un lotissement, agence et distribue des tâches, estime l'effort et le coût correspondant, contrôle l'avancement et rectifie le cas échéant le prévisionnel. En qualité de responsable de projet, il rend compte au client et/ou à la hiérarchie de l'avancement du projet, négocie le cas échéant des moyens, anticipe les difficultés afin de limiter l'impact d'événements non prévus.
- Axe 4 - Valide les solutions logicielles : en lien avec la maîtrise d'ouvrage et/ou la maîtrise d'oeuvre, il propose une démarche adaptée aux moyens disponibles (budget, temps, criticité...) permettant de vérifier le bon fonctionnement d'un produit logiciel et de valider son adéquation avec le besoin.

COMPÉTENCES ATTESTÉES

DIMENSIONS GENERIQUES

propre à l'ensemble des titres d'ingénieur (certification des formations de l'ESEO par la Commission des Titres d'Ingénieur).

1. Savoir résoudre des problèmes scientifiques et techniques pluridisciplinaires sous contraintes.
2. Savoir concevoir des objets technologiques logiciels/matériels à fonctionnement sûr et normalisé (voir ci-dessous : dimensions spécifiques à l'ESEO)
3. Savoir agir en mode projet.
4. Savoir réaliser une veille technologique liée à la recherche et l'innovation.
5. Savoir agir en acteur dynamique et efficace dans un groupe.
6. Savoir agir en bon communicant dans un environnement scientifique et technique ouvert à l'international.
7. Savoir agir en professionnel responsable soucieux des enjeux stratégiques et sociétaux.
8. Agir en entrepreneur.

DIMENSIONS SPECIFIQUES ESEO

- a- Compétences généralistes en électronique et informatique, forte place de l'apprentissage par projets dès la première année ingénieur : alliant théorie et pratique, l'ESEO apporte des compétences recherchées sur l'ensemble de la chaîne de développement d'objets et de services technologiques communicants, des composants électroniques hardware aux logiciels software, en passant par la sécurité informatique et les télécommunications.
- b- Compétences transversales : capacité à gérer les aspects organisationnels complexes, économiques, financiers et relationnels dans le cadre d'un projet d'innovation, d'études ou de développement.
- c- Domaines d'application métiers très variés : des transports intelligents au biomédical, en passant par le big-data dans la finance et les nouvelles énergies (options professionnalisantes présentées ci-dessous).
- d- Objets connectés : ville intelligente, transports, conception électronique, analogique et numérique, identification sans contact, autonomie, mécatronique
- e- Biomédical : santé, imagerie médicale, instrumentation intelligente pour le soin et le diagnostic, analyse de

données, systèmes embarqués

f- Energie et environnement : intelligence énergétique, éco-conception, green IT, énergies renouvelables, bâtiments intelligents

g- Systèmes embarqués : temps réel, logiciel embarqué, application mobile, sûreté de fonctionnement, méthodologie de développement, contrôle commande

h- Cloud computing : cyber sécurité, infrastructures IAAS et PAAS, virtualisation, cloud, data-centers

i- Logiciels et données : big data, technologies web, applications mobiles, sécurité, architecture des logiciels, java, android, .net, intelligence artificielle, green IT

j- Infrastructure IT : cyber sécurité, infrastructures IAAS et PAAS, réseaux et télécommunications, voix sur IP et IMS, virtualisation

k- Data sciences, Multimedia et Télécoms : capteurs intelligents, traitement de l'image, analyse de données, big data, finance, multimédia, temps réel

L- Big Data : traitement de données massives, infrastructures, technologies de collecte et de stockage, outils d'analyse et décisionnels, sécurité

Blocs de compétences

RNCP4345BC01 — 1 Résoudre des problèmes scientifiques et techniques pluridisciplinaires sous contraintes dans le domaine de l'électronique et de l'informatique (TIC)

LISTE DE COMPÉTENCES

C01- Analyser le problème posé ou le cahier des charges

C02- Modéliser le problème et le traiter de façon formelle

C03- Evaluer des solutions adaptées aux contraintes et ressources disponibles

C04- Rédiger un appel d'offre

Evaluations dans le cadre uniquement de l'ESEO : contrôles écrits individuels, exposés oraux, travaux pratiques, réalisation de dossiers et nombreux projets de mise en pratique. Evaluations dans le cadre des stages en entreprises : évaluation par le tuteur d'entreprise, par un professeur président de jury, par un ingénieur externe membre du jury.

RNCP4345BC02 — 2 Concevoir des objets techno. logiciels/matériels à fonctionnement sûr et normalisé

LISTE DE COMPÉTENCES

C05- Maîtriser les phases de conception et de spécification

C06- Maîtriser la gestion du processus de réalisation et de développement de l'architecture

C07- Assurer la qualité et la sûreté d'un système

Evaluations dans le cadre uniquement de l'ESEO : contrôles écrits individuels, exposés oraux, travaux pratiques, réalisation de dossiers et nombreux projets de mise en pratique. Evaluations dans le cadre des stages en entreprises : évaluation par le tuteur d'entreprise, par un professeur président de jury, par un ingénieur externe membre du jury.

RNCP4345BC03 — 3 Agir en acteur dynamique et efficace dans un groupe

LISTE DE COMPÉTENCES

C15 - Travailler en équipe et en réseau, dans un environnement culturellement diversifié

C16 - Animer une équipe, la motiver et la faire évoluer, gérer les conflits et les différences

C17 - Etre force de proposition

Evaluations dans le cadre uniquement de l'ESEO : contrôles écrits individuels, exposés oraux, travaux pratiques, réalisation de dossiers et nombreux projets de mise en pratique. Evaluations dans le cadre des stages en entreprises : évaluation par le tuteur d'entreprise, par un professeur président de jury, par un ingénieur externe membre du jury.

RNCP4345BC04 — 4 Agir en bon communicant dans un environnement scientifique et technique ouvert à l'international

LISTE DE COMPÉTENCES

C18 - Ecouter et se faire écouter, argumenter et convaincre

C19 - Communiquer dans plusieurs langues

C20 - Documenter ses travaux de façon efficace et facilement exploitable

Evaluations dans le cadre uniquement de l'ESEO : contrôles écrits individuels, exposés oraux, travaux pratiques, réalisation de dossiers et nombreux projets de mise en pratique. Evaluations dans le cadre des stages en entreprises : évaluation par le tuteur d'entreprise, par un professeur président de jury, par un ingénieur externe membre du jury.

Evaluation des langues par un organisme certificateur externe (ex. : Toeic, Voltaire).

RNCP4345BC05 — 5 Agir en professionnel responsable soucieux des enjeux stratégiques

LISTE DE COMPÉTENCES

C21 - Se représenter la complexité de l'entreprise/environnement et agir en conséquence

C22 - Agir avec probité professionnelle et honnêteté intellectuelle

C23 - Faire preuve d'autonomie et veiller au développement de ses propres compétences

Evaluations dans le cadre uniquement de l'ESEO : contrôles écrits individuels, exposés oraux, travaux pratiques, réalisation de dossiers et nombreux projets de mise en pratique. Evaluations dans le cadre des stages en entreprises : évaluation par le tuteur d'entreprise, par un professeur président de jury, par un ingénieur externe membre du jury.

RNCP4345BC06 — 6 Agir en entrepreneur

LISTE DE COMPÉTENCES

C24 - Savoir évaluer le caractère novateur d'une idée et apprécier sa faisabilité

C25 - Savoir établir un business plan (études de marché, gestion financière, etc.)

C26 - Savoir négocier et conclure des accords avec des partenaires, financeurs, ou clients

Evaluations dans le cadre uniquement de l'ESEO : contrôles écrits individuels, exposés oraux, travaux pratiques, réalisation de dossiers et nombreux projets de mise en pratique. Evaluations dans le cadre des stages en entreprises : évaluation par le tuteur d'entreprise, par un professeur président de jury, par un ingénieur externe membre du jury.

Secteur d'activité et type d'emploi

SECTEURS D'ACTIVITÉS

Les ingénieurs ESEO jeunes diplômés 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 électroniques (objets connectés, etc.), services informatiques, éditeurs de logiciels et ESN, télécommunications, banque, finance, assurance, santé, agriculture, industrie automobile et aéronautique, systèmes embarqués, robotique...

TYPE D'EMPLOIS ACCESSIBLES

- Ingénieur en innovation, études et développement, entrepreneur
- Ingénieur en électronique, objets connectés, robotique, embarqué
- Ingénieur en informatique, systèmes d'information, sécurité, data
- Chef de projet, ingénieur d'affaires, responsable produit/service

RÉGLEMENTATIONS 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 3 à 5 sur 5.
Facteurs principaux	Manque de main-d'œuvre disponible, Lien formation-emploi
Salaire médian (mensuel)	2 757 €
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) M2X91 — Chefs de projet et directeurs de service informatique · tension 4/5 (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) R2X80 — Attachés commerciaux · tension 4/5 (Élevée) R4X91 — Technico-commerciaux · tension 3/5 (Modérée)
Projets de recrutement (BMO 2026)	90 748
Jugés difficiles à recruter	47 %
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 M2X91 — Chefs de projet et directeurs de service informatique N0X70 — Techniciens d'étude, recherche et développement N1X90 — Ingénieurs et cadres d'étude, recherche et développement (industrie) R2X80 — Attachés commerciaux R4X91 — Technico-commerciaux

Voies d'accès

MODALITÉS D'ACCÈS

Formation initiale, Formation continue, Apprentissage, Contrat de professionnalisation, VAE

PRÉREQUIS À L'ENTRÉE EN FORMATION

A compléter (Reprise)

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

Le jury est composé des enseignants du cadre permanent de l'établissement et présidé par le Directeur de l'ESEO

COMPOSITION DU JURY — VAE

Le jury est composé des enseignants du cadre permanent de l'établissement, ainsi que d'un ingénieur extérieur, et présidé par le Directeur de l'ESEO

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	10 390 €
--------------------------------	----------

Selon la branche

8 000 € – 10 880 €

Prise en charge	Branches concernées
10 390 €	Valeur par défaut · 204 branches
10 880 €	CPNE Boulangerie-pâtisserie industrielles, CPNEFP Transformation Laitière, CPNEFP de la branche des industries de produits alimentaires élaborés, CPNIEFP dans la coopération agricole
10 230 €	CPNE de l'ingénierie, des services informatiques et du conseil
9 433 €	CPNEFP dans les établissements d'enseignement privés sous contrat
9 000 €	CPNE chimie
8 500 €	CPNEFP de la métallurgie
8 000 €	CPNE des industries de santé (CPNEIS)

Base légale

Date d'échéance de l'enregistrement 31/08/2024

Date de dernière délivrance possible 31/08/2024

Liens avec d'autres certifications

NOUVELLE(S) CERTIFICATION(S)
RNCP39137

Pour plus d'informations

LIEN VERS LE DESCRIPTIF

<http://www.eseo.fr>

<http://www.eseo.fr>

Fiche officielle (France Compétences)

<https://www.francecompetences.fr/recherche/rncp/4345/>