

Ingénieur diplômé de l'Ecole polytechnique de l'université Paris XI, spécialité informatique

RNCP13839 · RNCP · Publiée

L'essentiel

Niveau de qualification	Niveau 7
Sigle	Titre ingénieur — Titre ingénieur
Code(s) NSF	326
Formacode(s)	31057, 24231, 31036
Code(s) ROME	M1804, M1802, H1206, M1806
Type d'enregistrement	Enregistrement de droit
Date d'échéance	31/08/2024

Certificateur(s)

UNIVERSITE PARIS-SACLAY · SIRET : 13002602400054

<https://www.universite-paris-saclay.fr/>

Résumé de la certification

OBJECTIFS ET CONTEXTE

A compléter (Reprise)

ACTIVITÉS VISÉES

L'Ecole polytechnique de l'Université de Paris-Sud forme et certifie des ingénieurs ayant une forte coloration technique, obtenue en capitalisant des compétences « transversales » nécessaires à tout ingénieur et des compétences « métier » spécifiques de leur champ technologique.

Pour les diplômés de la spécialité informatique, l'objectif est de donner aux diplômés, outre une maîtrise solide des outils de l'ingénieur, un très vaste bagage scientifique et technique leur assurant une large compétence dans le domaine de l'informatique. Les diplômés ont la possibilité d'appréhender l'ensemble des étapes du processus de développement de systèmes ou de services à haute valeur ajoutée. Ils sont ainsi armés pour exercer dans les nombreux secteurs d'activité où les sciences et technologies de l'information et de la communication sont prépondérantes : réseaux, logiciels embarqués, gestion d'entrepôts de données ou de connaissance, aide à la décision, calcul distribué, etc.

COMPÉTENCES ATTESTÉES

COMPETENCES TRANSVERSALES

Compétences cognitives : analyser, concevoir, organiser, formaliser et valider

- - Effectuer une recherche d'informations - traiter - exploiter l'information
- - Effectuer une veille
- - Produire des idées nouvelles, innover pour répondre à des besoins ou des problèmes
- - Organiser et planifier son travail personnel + celui de ses équipes
- - Concevoir, conduire et évaluer un projet
- - Réaliser une étude - analyser les conclusions

Compétences en communication

- - Communiquer par écrit et oral en français + terminologie de son domaine professionnel / disciplinaire
- - Communiquer par écrit et oral en anglais + son domaine disciplinaire/ professionnel
- - Communiquer oralement et/ou par écrit dans une langue étrangère autre que l'anglais
- - capitaliser ses expériences

Compétences relationnelles

- - Faire une intervention devant un public
- - Travailler en équipe, en coordination avec d'autres
- - Donner du sens et soutenir ses collaborateurs
- - Conduire le changement
- - Travailler dans un contexte international et multiculturel

Compétences scientifiques et technologiques

- - Traduire des fonctionnalités attendues en caractéristiques techniques et spécifications
- - Mobiliser ses connaissances scientifiques liées à la spécialité
- - Utiliser les outils informatiques dans son domaine de spécialité

Compétences systémiques

- - Appréhender un système complexe : comprendre son fonctionnement et ses règles et pouvoir le formaliser
- - Comprendre et intégrer dans ses travaux et réflexions, l'environnement dans lequel évolue le système
- - Respecter les principes déontologiques et éthiques du domaine professionnel et/ou sociétal (propriété industrielle, développement durable, santé et sécurité au travail...)
- - Elaborer un projet personnel et professionnel ainsi que les parcours et passerelles possibles

Compétences de gestion

- - Définir le coût d'un produit, d'une activité, d'un projet
- - Evaluer la faisabilité d'un investissement
- - Elaborer et suivre un budget
- - Elaborer et mettre en place des procédures qualités

COMPETENCES METIER

Génie logiciel

- - Appliquer l'ensemble du cycle projet d'un logiciel complexe depuis l'analyse du besoin (cahier des charges) jusqu'au passage projet/produit en intégrant les normes de qualité.
- - Mettre en œuvre des standards d'architectures logicielles (N-tiers, J2EE, web services) et maîtriser les langages et méthodologies d'analyse, conception et programmation (UML, Java, C++, C#)
- - Tester un logiciel : concevoir, planifier et exécuter un plan de validation logiciel ; appliquer les techniques de test et les critères de couverture d'un jeu de test,

Bases de données

- - Modéliser, concevoir, sécuriser des bases de données (SQL, Oracle/PostgreSQL...)
- - Administrer, sécuriser et maintenir des applications bases de données de gros volumes (couche physique, optimisation de requêtes, tuning de bases de données)
- - Gestion de grandes masses de données réparties sur le Web (données semi-structurées et XML, moteurs de recherche, technologies Web/AJAX, data mining)

Réseaux – Systèmes – Sécurité

- - Définir et implémenter des protocoles de communication, concevoir et mettre en œuvre des architectures réseaux (filaires, mobiles, ad hoc)
- - Définir et mettre en œuvre des politiques de sécurité dans les réseaux et les systèmes
- - Définir et exploiter des architectures matérielles : grilles de calcul, systèmes répartis.....

Optimisation

- - Modéliser des problèmes (télécoms, gestion de l'énergie, dimensionnements de lots, Value-at-Risk, etc.) à l'aide de la programmation linéaire, en nombres entiers, stochastique.
- - Résoudre des problèmes d'optimisation combinatoire ou continue à l'aide de méthodes adaptées (algorithme du simplexe, métaheuristiques, branch and bound, etc.)

Interface et Multimedia

- - Développer des interfaces pour l'interaction homme-machine multimodale et la visualisation d'informations
- - Concevoir des applications multimédia et en réalité virtuelle

Le décret 99-747 du 30 août 1999, modifié par décret 002-480 du 8 avril 2002 confère le grade de Master à l'ingénieur diplômé.

Secteur d'activité et type d'emploi

SECTEURS D'ACTIVITÉS

Du fait de la pluridisciplinarité de la spécialité Informatique, les ingénieurs diplômés pourront travailler dans tous les secteurs de la R&D et de l'ingénierie du secteur informatique, des services et de télécommunications, allant de la conception, la mise en œuvre et la direction des systèmes d'information et des systèmes de communication (filaires ou mobiles) à l'édition de logiciels, au déploiement de services en réseau. Ils seront capables de gérer les différentes phases d'un projet informatique, en encadrant les équipes impliquées.

TYPE D'EMPLOIS ACCESSIBLES

Les métiers visés par les ingénieurs diplômés de notre école seront liés au domaine des sciences de la communication et de l'information ainsi qu'à ses applications dans tous les contextes, en particulier industriel.

RÈGLEMENTATIONS 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 4 à 5 sur 5.
Facteurs principaux	Manque de main-d'œuvre disponible, Lien formation-emploi
Salaire médian (mensuel)	2 855 €
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)	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) 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)	45 849
Jugés difficiles à recruter	51 %
Emplois saisonniers	2 %
Familles professionnelles (FAP)	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 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, Contrat de professionnalisation, VAE

PRÉREQUIS À L'ENTRÉE EN FORMATION

A compléter (Reprise)

COMPOSITION DU JURY — FORMATION INITIALE, CONTRAT DE PROFESSIONNALISATION

Le jury d'école est identique pour tous les diplômes délivrés par l'école (hors VAE), et est constitué de 7 personnes :

- - le directeur de l'école
- - la directrice adjointe chargée des formations
- - un(e) responsable de chacune des 4 spécialités
- - un représentant industriel

COMPOSITION DU JURY — VAE

Le jury de Validation des Acquis de l'Expérience est composé :

- - du directeur de l'école
- - du responsable VAE de l'école
- - de deux enseignants de l'école
- - d'un représentant de l'organisme de partenariat avec lequel l'école organise ses formations en alternance
- - de 2 personnes ayant une activité principale autre que l'enseignement et compétentes pour apprécier la nature des acquis, notamment professionnels, dont la validation est sollicitée.

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)

RNCP38956

Pour plus d'informations

Fiche officielle (France Compétences)

<https://www.francecompetences.fr/recherche/rncp/13839/>