

Le Répertoire National des Certifications Professionnelles (RNCP)

Résumé descriptif de la certification **Code RNCP : 19733**

Intitulé

Titre ingénieur : Titre ingénieur Ingénieur diplômé de l'École nationale supérieure d'électrotechnique, d'électronique, d'informatique, d'hydraulique et des télécommunications de l'Institut national polytechnique de Toulouse, spécialité informatique et mathématiques appliquées

AUTORITÉ RESPONSABLE DE LA CERTIFICATION	QUALITÉ DU(ES) SIGNATAIRE(S) DE LA CERTIFICATION
Ministère chargé de l'enseignement supérieur, Institut national polytechnique de Toulouse (INPT), Ecole Nationale Supérieure d'Electrotechnique, d'Electronique, d'Informatique, d'Hydraulique et des Télécommunications (ENSEEIH)	Recteur, chancelier des universités, Directeur de l'Ecole Nationale Supérieure d'Electrotechnique, d'Electronique, d'Informatique, d'Hydraulique et des Télécommunications (ENSEEIH), Président de l'Institut National Polytechnique de Toulouse

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, 114b Modèles mathématiques ; Informatique mathématique

Formacode(s) :

Résumé du référentiel d'emploi ou éléments de compétence acquis

Liste des activités visées :

La certification de l'ENSEEIH a pour vocation la formation d'ingénieurs dans le secteur de l'informatique et des mathématiques appliquées. Les situations professionnelles tenues par ces ingénieurs concernent les fonctions suivantes :

- La mise en place et l'administration du système informatique d'une entreprise,
- La conception, la validation, l'implémentation et l'évaluation des performances de logiciels, de systèmes informatiques, de systèmes embarqués alliant matériel et logiciel,
- La conception et la fabrication des équipements informatiques
- Le conseil en mise en œuvre de systèmes informatiques,
- La conception, le développement et l'implémentation de logiciels de simulation et de modélisation appliqués à un domaine,
- La mise en œuvre et le développement d'outils mathématiques au service du traitement des données massives, de la modélisation 3D...

- La recherche et le développement dans les domaines de l'informatique et des mathématiques appliquées.

Compétences ou capacités évaluées:

- *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 en mathématiques appliquées, en informatique.
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. Respect des valeurs sociétales : connaissance des relations sociales, environnement et développement durable, éthique.

- *La dimension spécifique à l'ENSEEIH :*

L'ingénieur en 'informatique et mathématiques appliquées' est un ingénieur double compétence. Il maîtrise tous les aspects du traitement de l'information et de la communication. Il possède une solide formation mathématique de base, qui lui permet d'aborder tous les domaines des mathématiques appliquées. Il possède les compétences et les capacités suivantes :

- Capacité à concevoir, réaliser et utiliser des architectures d'ordinateurs, des réseaux, des systèmes d'exploitation, des systèmes répartis et communicants, et maîtriser les méthodes et outils de conception et de développement, l'ingénierie des modèles,
- Compétences solides en systèmes d'information, en technologies et applications internet, multimédia, IHM, systèmes temps réel et embarqués et les applications associées,
- Compétences en mathématiques appliquées et modélisation,
- Maîtrise des principaux outils de développement informatique et des grandes méthodes et concepts des mathématiques appliquées (éléments finis, optimisation, statistiques),
- Capacité à analyser les données statistiques industrielles avec les outils de la simulation stochastique, régressions multiples, séries chronologiques, algorithmes génétiques, réseaux de neurones, plans d'expériences,

- Mise en œuvre des méthodes numériques pour les EDP : méthodes numériques pour la résolution d'équations aux dérivées partielles, simulation numérique, modélisation, optimisation, décomposition de domaines,
- Capacité à mettre en œuvre la solution à un problème analysé dans un cadre informatique contemporain appliqué par exemple au génie logiciel, au calcul scientifique notamment parallèle.

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

Secteurs d'activité :

Les diplômés exercent leur activité dans le cadre d'entreprises issues des secteurs tels que l'industrie aéronautique et spatiale, le matériel de transport et la communication, les services informatiques (SSII), les télécommunications, l'imagerie, les matériels informatiques et électroniques, le secteur bancaire, la chimie ou la bio-informatique.

Le secteur des technologies numériques de l'information et de la communication (TIC) est en forte croissance depuis de nombreuses années. On parle d'ailleurs d'économie numérique. D'après l'enquête de 2009 réalisée par l'institut G9+19, enquête portant sur l'avenir de l'industrie des TIC, celle-ci représentera à l'échelle mondiale plus de 2500 milliards d'euros à l'horizon 2015.

Le double profil permet aux élèves ingénieur Informatique et Mathématiques Appliquées un choix très vaste de métiers, dans les secteurs industriels, les services, le conseil ainsi que la R&D et la recherche :

- Dans l'industrie : les grands groupes des secteurs de l'aéronautique, du spatial, de l'automobile, de l'informatique, de l'énergie, ainsi que les PME, PMI et « jeunes-pousses »
- Dans le tertiaire : l'ensemble des sociétés de services et d'ingénierie, le secteur de la banque et de la finance, le secteur des assurances, etc.
- Dans la recherche : tous les grands laboratoires et centres de recherche des secteurs privé et public.

Types d'emplois accessibles :

Le professionnel exerce principalement son activité dans les services liés à la recherche et au développement ou en concevant des systèmes d'information. Il occupe des fonctions dans le domaine de l'ingénierie, des études et conseils techniques ou dans les unités de production, d'exploitation, de maintenance, d'essais, de qualité et de sécurité. Cet ingénieur intervient aussi dans la conduite de projets.

Codes des fiches ROME les plus proches :

M1803 : Direction des systèmes d'information

H1206 : Management et ingénierie études, recherche et développement industriel

H1502 : Management et ingénierie qualité industrielle

Modalités d'accès à cette certification

Descriptif des composantes de la certification :

Organisation des enseignements et leur évaluation

Organisation du cursus

La formation est semestrialisée, chaque semestre équivalant à 30 crédits ECTS. La répartition en crédits ECTS de l'ensemble du cursus est la suivante :

Sciences de base (Réseaux, sécurité, traitement du signal et des images) : 30 ECTS

Sciences de la spécialité (Informatique, Mathématiques Appliquées) : 120 ECTS

Sciences humaines économiques et sociales (gestion financière, gestion de projet, droit du travail, économie d'entreprise) : 15 ECTS

Langues (anglais + autre LV) : 15 ECTS

Stages : 28 semaines à cumuler sur 3 périodes : stage ouvrier en 1ère année, stage technique et 2ème année et stage de fin d'étude en 3ème année.

Les formes pédagogiques sont scindées en 1/3 de cours, 1/3 de Travaux dirigés et 1/3 de travaux pratiques ou travaux de groupe de type Apprentissage par Projet.

Modalités d'évaluation des acquis des élèves

Ecrits, oraux, mémoire, soutenance, projet, bureau d'étude.

Evaluation sous la forme d'un contrôle continu de l'ensemble des UE (Unités d'Enseignement) (crédits ECTS et semestrialisés) durant les 3 ans de la formation, avec capitalisation des UE acquises.

Conditions d'obtention du diplôme d'ingénieur :

- Validation de la totalité des UE en 1ère, 2ème et 3ème année
- Score de 785 minimum au TOEIC (B2+), 2 langues obligatoires dont l'anglais,
- Mobilité internationale d'au moins 3 mois au cours de la scolarité.

Validité des composantes acquises : illimitée

CONDITIONS D'INSCRIPTION À LA CERTIFICATION	OUINON		COMPOSITION DES JURYS
Après un parcours de formation sous statut d'élève ou d'étudiant	X		100% d'enseignants ou de personnels ayant vocation à enseigner.
En contrat d'apprentissage		X	
Après un parcours de formation continue	X		100% d'enseignants ou de personnels ayant vocation à enseigner.

En contrat de professionnalisation	X	100% d'enseignants ou de personnels ayant vocation à enseigner
Par candidature individuelle		X
Par expérience dispositif VAE	X	Enseignants chercheurs et professionnels conformément au décret de 2002 sur la composition des jurys dans l'enseignement supérieur.

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

LIENS AVEC D'AUTRES CERTIFICATIONS

ACCORDS EUROPÉENS OU INTERNATIONAUX

Base légale

Référence du décret général :

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

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

Arrêté du 13 janvier 2014 fixant la liste des écoles habilitées à délivrer un titre d'ingénieur diplômé.

Référence du décret et/ou arrêté VAE :

Références autres :

Pour plus d'informations

Statistiques :

420 diplômés ingénieurs/an

<http://www.enseeiht.fr/fr/publications.html>

Autres sources d'information :

<http://www.enseeiht.fr>

ENSEEIHT

INPT

Lieu(x) de certification :

ENSEEIHT, 2, rue Camichel - BP 7122 - 31071 TOULOUSE cedex 7

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

Toulouse

Historique de la certification :

Ecole certifiée par la CTI depuis 1937.

Certification précédente : Ingénieur diplômé de l'Ecole nationale supérieure d'électrotechnique, d'électronique, d'informatique, d'hydraulique et des télécommunications de l'Institut national polytechnique de Toulouse (ENSEEIHT), spécialité informatique et mathématiques appliquées