

## Le Répertoire National des Certifications Professionnelles (RNCP)

Résumé descriptif de la certification **Code RNCP : 8697**

### Intitulé

Titre ingénieur : Titre ingénieur Ingénieur diplômé de l'Ecole nationale supérieure d'ingénieurs Sud-Alsace de l'Université de Mulhouse, spécialité automatique et systèmes

AUTORITÉ RESPONSABLE DE LA CERTIFICATION	QUALITÉ DU(ES) SIGNATAIRE(S) DE LA CERTIFICATION
Université Haute Alsace - Mulhouse, Ecole Nationale Supérieure d'Ingénieurs Sud-Alsace ENSISA Modalités d'élaboration de références : CTI	Le Recteur de l'Académie de Strasbourg, Le Président de l'Université de Haute Alsace, Le Directeur de l'ENSISA

Cette certification fait l'objet d'une co-délivrance : tous les certificateurs doivent être signataires

### Niveau et/ou domaine d'activité

**I (Nomenclature de 1967)**

**7 (Nomenclature Europe)**

**Convention(s) :**

**Code(s) NSF :**

110 Spécialités pluri-scientifiques, 201n Conception en automatismes et robotique industriels, en informatique industrielle

**Formacode(s) :**

### Résumé du référentiel d'emploi ou éléments de compétence acquis

L'ingénieur diplômé de l'ENSISA dans la spécialité automatique et systèmes est un ingénieur R&D dans les domaines de l'Automatique et du Traitement du Signal, avec de solides bases en EEA, Génie Informatique et mécanique.

Un tel ingénieur conçoit dans leur globalité, dimensionne et simule des systèmes dynamiques complexes (électriques, mécaniques, hybrides). Spécialiste en génie électrique, il instrumente ces systèmes et optimise leur fonctionnement, qu'il s'agisse de systèmes embarqués ou d'installations industrielles. Il maîtrise les aspects matériels et logiciels des systèmes qu'il met en œuvre. L'ingénieur ENSISA Automatique et Systèmes gère la phase de conception, d'industrialisation, de production et de maintenance des produits.

#### **A. CAPACITES PROFESSIONNELLES TRANSVERSES, PROPRES A L'ENSEMBLE DES TITRES D'INGENIEUR**

##### **L'acquisition des connaissances scientifiques et techniques et la maîtrise de leur mise en œuvre :**

1. La connaissance et la compréhension d'un large champ de sciences fondamentales et la capacité d'analyse et de synthèse qui leur est associée.
2. L'aptitude à mobiliser les ressources d'un champ scientifique et technique liées à la spécialité automatique et systèmes (voir plus bas)
3. La maîtrise des méthodes et des outils de l'ingénieur: identification, modélisation et résolution de problèmes même non familiers et non complètement définis, l'utilisation des outils informatiques, l'analyse et la conception de systèmes.
4. La maîtrise de l'expérimentation, dans un contexte de recherche et à des fins d'innovation et la capacité d'en utiliser les outils: notamment la collecte et l'interprétation de données, la propriété intellectuelle.

##### **L'adaptation aux exigences propres de l'entreprise (notamment celles des futures entreprises d'accueil) et de la société :**

5. L'esprit d'entreprise et l'aptitude à prendre en compte les enjeux économiques, le respect de la qualité, la compétitivité et productivité, les exigences commerciales, l'intelligence économique.
6. L'aptitude à prendre en compte les enjeux sociaux, d'éthique, de sécurité et de santé au travail.
7. L'aptitude à prendre en compte les enjeux environnementaux, notamment par application des principes de développement durable.
8. L'aptitude à prendre en compte les enjeux et les besoins de la société.

##### **La prise en compte de la dimension organisationnelle personnelle, et culturelle :**

9. La capacité à s'insérer dans la vie professionnelle, à s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer : exercice de la responsabilité, esprit d'équipe, engagement et leadership, management de projets, maîtrise d'ouvrage, communication avec des spécialistes comme avec des non-spécialistes, voire la gestion d'entreprise innovante.
10. L'aptitude à travailler en contexte international: maîtrise d'une ou plusieurs langues étrangères, ouverture culturelle associée, adaptation aux contextes internationaux.
11. La capacité à se connaître, à s'auto-évaluer, à gérer ses compétences, (notamment dans une perspective de formation tout au long de la vie), à opérer ses choix professionnels.

#### **B. DIMENSION SPECIFIQUE A L'INGENIEUR ENSISA**

12. La capacité à appréhender les systèmes et les problématiques dans leur globalité et à mettre également en œuvre des compétences de spécialité pointues pour résoudre les cas les plus difficiles.  
L'aptitude à passer à la mise en pratique sur des systèmes réels, au delà de l'étape de simulation.

#### **C. COMPETENCES SPECIFIQUES A L'INGENIEUR ENSISA SPECIALITE AUTOMATIQUE ET SYSTEMES**

13. La capacité à Concevoir, paramétrer et réaliser des simulations spécifiques (automatique, électronique, mécanique, ...) et multiphysiques, applicables à tout type de système ou de situation, en lien avec la modélisation et l'identification.

14. L'aptitude à modéliser, commander, réguler et optimiser des systèmes dynamiques complexes.

15. L'aptitude à instrumenter un système dynamique (électrique, mécanique, optique,...), à acquérir et à traiter les signaux résultants, à fusionner des données et à établir un diagnostic sur le fonctionnement du système.

16. La capacité à mener des projets de haut niveau en génie informatique (aspects matériels et logiciels). La maîtrise de la programmation bas et haut niveau de systèmes embarqués. La capacité à concevoir, implanter et optimiser tout type d'algorithme à partir d'une modélisation objet.

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

Les ingénieurs diplômés de la filière Automatique et Systèmes exercent leurs activités au sein d'un nombre potentiellement très vaste d'entreprises. Au delà des industriels du génie électrique, tous les secteurs d'activité ont en effet besoin d'ingénieurs généralistes en EEA. On peut citer entre autres les entreprises de conception et fabrication d'équipements de transport (terrestre, aéronautique, spatial), d'équipements de production et distribution électrique, d'équipements industriels, d'instrumentation industrielle ou bio-médicale.

Nos ingénieurs occupent une vaste gamme d'emplois industriels: une proportion significative travaille en R&D (bureau d'études de PME ou en service R&D de grands groupes), .alors que bon nombre d'autres travaille dans l'informatique industrielle, la qualité, la maintenance ou les études, conseils et expertise. Une proportion significative occupe également des fonctions directement en lien avec le numérique.

#### Codes des fiches ROME les plus proches :

H1206 : Management et ingénierie études, recherche et développement industriel

H1402 : Management et ingénierie méthodes et industrialisation

I1102 : Management et ingénierie de maintenance industrielle

K2402 : Recherche en sciences de l'univers, de la matière et du vivant

#### Modalités d'accès à cette certification

##### Descriptif des composantes de la certification :

##### Organisation du cursus

3 années réparties en 6 semestres (S5 à S10), correspondant chacun à 30 crédits ECTS.

Les enseignements académiques représentent 147 ECTS. Les sciences fondamentales de base (mathématiques, physique) correspondent à 12 ECTS et les sciences pour l'ingénieur de base correspondent à 32 crédits ECTS. Le tronc commun de la spécialité, correspondant à un vaste spectre de compétences, correspond à 54 ECTS et les enseignements au choix spécifiques au métier correspondent à 6 ECTS. L'accent est mis sur la culture d'entreprise et les sciences humaines et sociales (20 ECTS). L'anglais correspond à 10 ECTS et une deuxième langue vivante peut octroyer 10 ECTS. L'initiative des étudiants est favorisée par les enseignements par projet (3 projets, 13 ECTS au total).

Les stages représentent au minimum 33 ECTS

Un stage de découverte de l'entreprise et/ou d'immersion linguistique d'une durée minimale de quatre semaines est obligatoire à l'issue du semestre S6 (évaluation en S7). Il octroie 3 ECTS.

Un second stage, optionnel, d'une durée minimale de quatre semaines est possible à l'issue du semestre S8, correspondant à 3 ECTS.

Le semestre S10 est un semestre de stage ingénieur de durée de vingt-six semaines, correspondant à 30 ECTS.

##### Modalités de contrôle des connaissances

Le contrôle des connaissances est de type contrôle continu (en première session de contrôle de connaissances); il porte sur l'ensemble des enseignements. Un ensemble de devoirs personnels, écrits et/ou oraux, projets permet aux enseignants d'obtenir une évaluation régulière de chaque étudiant. Pour les étudiants en échec, une 2ème session d'examens est prévue sur une période réduite.

Les enseignements sont organisés en unités d'enseignements (UE) cohérentes. Les UE sont non compensables et sont capitalisables. Il faut valider six semestres de 30 ECTS pour prétendre au diplôme. Les ECTS capitalisés le sont à vie.

En outre, conformément aux directives de la CTI concernant l'évaluation de l'anglais, un niveau B2 du CECRL en anglais, attesté par un organisme extérieur, est requis pour l'obtention du diplôme (Typiquement TOEIC 785 points).

##### 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	Jury d'enseignants nommé par le directeur de l'ENSISA
En contrat d'apprentissage	X	
Après un parcours de formation continue	X	
En contrat de professionnalisation	X	
Par candidature individuelle	X	
Par expérience dispositif VAE	X	- 2 membres permanents - 1 représentant de la formation (directeur ou responsable de spécialité) - 1 industriel désigné par le responsable de spécialité

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

LIENS AVEC D'AUTRES CERTIFICATIONS	ACCORDS EUROPÉENS OU INTERNATIONAUX
<p>Certifications reconnues en équivalence :</p> <p>L'obtention du diplôme d'ingénieur entraîne l'attribution du grade de Master.</p> <p>En 3ème année, possibilité de suivre le Master Recherche Automatique et Informatique Industrielle de l'Université de Haute Alsace (cursus bi-diplômant : diplôme d'ingénieur + Master)</p>	<p>Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen , Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin, Technische Universität Dresden, Universität Duisburg-Essen, Hochschule Furtwangen University, Karlsruher Institut für Technologie, Hochschule Niederrhein, Hochschule Albstadt-Sigmaringen (Allemagne) ; Universiteit Gent, Hogeschool Gent (Belgique) ; Tehnicheski Universitet Sofia (Bulgarie) ; Sveučilište u Zagrebu (Croatie) ; Universitat Politècnica de Catalunya, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria (Espagne) ; Jyväskylän Ammattikorkeakoulu, Tampereen Teknillinen Yliopisto (Finlande) ; Technologiko Ekpaideutiko Idrima (TEI) Athinas (Grèce) ; Università degli Studi di Salerno, Politecnico di Torino (Italie) ; Kauno Technologijos Universitetas (Lituanie) ; Politechnika Lodzka (Pologne) ; Universidade do Minho, Universidade da Beira Interior (Portugal) ; Universitatea Tehnica 'Gheorghe Asachi' din Iași (Roumanie), Univerza v Mariboru, Univerza v Ljubljani (Slovénie) ; Högskolan i Borås (Suède) ; École Polytechnique Fédérale (EPF) Lausanne (Suisse) ; Zirve Üniversitesi, Istanbul Teknik Üniversitesi, Ege Üniversitesi (Turquie).</p> <p>-Accords Eucor (Universités du Rhin Supérieur)</p> <p>-Accords TriRhenaTech (avec 4 écoles allemandes et suisses : Karlsruhe, Offenburg, Furtwangen et Nordwestschweiz).</p> <p>-Accords BCI avec 15 Universités québécoises</p> <p>-Accord n+i pour l'échange d'étudiants avec 9 Universités sud-coréennes</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) :

Décret n° 2006-802 du 5 juillet 2006 portant création d'une Ecole nationale supérieure d'ingénieurs sud Alsace (paru au JO du 7 juillet 2006)

Diplôme habilité depuis 2003, réhabilité par arrêté Dipl 16 janvier 2009 (paru au JO du 15 février 2009) et par arrêté du 24 février 2011 (paru le 5 avril 2011).

##### Référence du décret et/ou arrêté VAE :

##### Références autres :

#### Pour plus d'informations

##### Statistiques :

Site de données certifiées de la CTI <http://extranet.cti-commission.fr/recherche/rechercheEcole>

##### Autres sources d'information :

<http://www.ensisa.fr>

##### ENSISA

##### Lieu(x) de certification :

Université Haute Alsace - Mulhouse : Alsace Lorraine Champagne-Ardenne - Haut-Rhin ( 68) [MULHOUSE]

Ecole Nationale Supérieure d'Ingénieurs Sud Alsace, Université de Haute Alsace, 12 rue des Frères Lumière, 68093 Mulhouse Cedex

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

ENSISA, 12 rue des Frères Lumière, 68093 Mulhouse Cedex

##### Historique de la certification :

Le diplôme figurait précédemment au RNCP en tant que diplôme de l'Ecole Supérieure des Sciences Appliquées pour l'Ingénieur - Mulhouse