RÉSUMÉ DESCRIPTIF DE LA CERTIFICATION (FICHE RÉPERTOIRE)

Intitulé (cadre 1)

Titre d'ingénieur : Ingénieur diplômé de l'Institut National des Sciences Appliquées de Strasbourg, spécialité Mécatronique.

(cadre 2) Autorité responsable de la certification

Institut national des sciences appliquées de
Strasbourg (INSA de Strasbourg)
Modalités d'élaboration de références : CTI

Qualité du(es) signataire(s) de la certification (cadre 3)

Directeur de l'INSA de Strasbourg
Recteur de l'académie de Strasbourg.

Niveau et/ou domaine d'activité (cadre 4)

Niveau : I

Code NSF :

- 200 Technologies industrielles fondamentales
- 201 Technologies de commandes des transformations industrielles
- 250 Spécialités pluritechnologiques mécanique-électricité
- 251 Mécanique générale et de précision, usinage
- 255 Electricité, électronique

Résumé du référentiel d'emploi et éléments de compétences acquis (cadre 5)

Liste des activités visées par le diplôme, le titre ou le certificat

L'ingénieur mécatronicien conçoit, développe et intervient tout au long du cycle de vie des systèmes ou produits multi-technologiques en combinant ses connaissances et savoir-faire en mécanique, électronique, automatique et informatique.

Ce profil interdisciplinaire lui permet d'intervenir dans tous les grands secteurs industriels : transports, biens de consommation, biens d'équipement, industrie 4.0.

L'ingénieur mécatronicien s'intègre dans tous ces secteurs et intervient sur les produits ou systèmes dans les différentes phases de leur cycle de vie : recherche et développement, avant-projet, développement, industrialisation, production.

Compétences ou capacités évaluées

Les diplômés de la spécialité mécatronique de l'INSA Strasbourg ont des compétences certifiées dans sept champs principaux :

- Mettre en œuvre des connaissances scientifiques multidisciplinaires pour résoudre des problèmes d'ingénierie.
- Capacité à mobiliser ou à développer des nouvelles méthodes de conception afin de concevoir des produits, des processus et des systèmes en tenant compte des dernières avancées techniques dans le domaine.
- Aptitude à consulter et appliquer les codes de bonnes pratiques, sur la base d'études

scientifiques et techniques

- Piloter et mettre en œuvre de manière structurée un projet ou un processus en organisant le travail des collaborateurs de l'entreprise dans le respect des valeurs de la société et les réglementations de sécurité.
- Capacité à investiguer un sujet technique en mobilisant les données issues de la recherche afin de réaliser des tests, conduire des expérimentations et des études d'applications.
- Aptitude à réaliser des arbitrages sur les problèmes complexes et partiellement définis dans le respect des valeurs sociales et éthiques.
- Capacité à adapter sa communication pour travailler dans un contexte pluridisciplinaire et multiculturel.

Dimensions propres à la spécialité Mécatronique

L'ingénieur mécatronicien conçoit, développe et intervient tout au long du cycle de vie des systèmes ou produits mécatroniques :

- Concevoir et dimensionner un système ou un produit mécatronique
 - Définir un cahier des charges
 - Modéliser et dimensionner le produit
 - Maîtriser des outils numériques de simulation multi-physique
- - Développer un système ou un produit mécatronique
 - Travailler en mode projet multi-domaines
 - Intégrer des systèmes multi-technologiques combinant mécanique, électronique, automatique et informatique
 - Construire un prototype ou un banc d'essais
- - Industrialiser un système ou produit mécatronique
 - Arbitrer et optimiser les choix de composants standards et les développements spécifiques pour une solution produit retenue
 - Sélectionner des moyens de fabrication
 - Intégrer des solutions mécatroniques dans le contexte de l'industrie 4.0

Secteurs d'activité ou types d'emplois accessibles par le détenteur de ce diplôme, ce titre ou ce certificat (cadre 6)

Secteurs d'activités :

- Industrie générale, biens de consommation et d'équipement
- Transports aériens, terrestres, maritimes, spatiaux
- Robotique
- Production, gestion et transformation de l'énergie
- Systèmes de production

Types d'emplois accessibles :

- ingénieur R & D
- ingénieur bureau d'études et conception
- chef de projet
- ingénieur de production
- ingénieur de maintenance
- ingénieur chargé d'affaires

Codes des fiches ROME les plus proches (5 au maximum) :

H1210 : Intervention technique en études, recherche et développement

H1206 : Management et ingénierie études, recherche et développement industriel

H2502 : Management et ingénierie de production

Réglementation d'activités

Modalités d'accès à cette certification (cadre 7)

Descriptif des composantes de la certification :

Le cursus est organisé en 6 semestres au total (numérotés de 5 à 10) représentant 180 crédits ECTS (60 par année). Ils sont organisés en 5 semestres d'enseignement et 1 semestre de stage : Les 5 semestres d'enseignement représentent 142 crédits ECTS et comprennent :

- modules non scientifiques : langues, communication, sciences de l'entreprise : 26 crédits ECTS
- module scientifiques et techniques de tronc commun : 8 crédits ECTS
- modules scientifiques et techniques de spécialité 84 crédits ECTS
- des modules électifs transversaux au sein de l'INSA à hauteur de 12 crédits ECTS
- des parcours transversaux à plusieurs spécialités complétant le profil : 12 crédits ECTS

Les stages industriels d'une durée minimale cumulée de 28 semaines représentent 38 crédits ECTS répartis comme suit :

- stage d'été du semestre 6 (ST3) : 4 ECTS
- stage d'été du semestre 8 (ST4) : 4 ECTS
- projet de fin d'études du semestre 10 : 30 crédits ECTS (5 à 6 mois)

Modalités d'évaluation des acquis des élèves

- la maîtrise des connaissances de bases requises pour développer les compétences de l'ingénieur sont évaluées en contrôle continu, quels que soit le domaine, par des contrôles écrits individuels, des exposés, des travaux pratiques ou la réalisation de dossiers
- les compétences scientifiques, techniques et de management sont évaluées au travers de cas d'étude, de projets ou des stages
- les compétences en langues vivantes sont évaluées à l'aide d'examens de langues externes (le TOEIC pour l'anglais, le WIDAF pour l'allemand, le DELF pour les étudiants non francophones).

Le niveau B2 est exigé en anglais pour l'obtention du diplôme en formation initiale

- le stage obligatoire de fin d'études fait l'objet d'une triple évaluation : le comportement dans l'entreprise (par le tuteur industriel), un rapport écrit (par l'enseignant tuteur pédagogique), et une soutenance orale devant un jury d'au moins trois personnes, dont le coordinateur de la spécialité, le tuteur industriel et l'enseignant tuteur pédagogique.

Pour être diplômé, tout apprenant doit avoir validé sa formation académique et ses périodes de stage en entreprise, soit les 180 ECTS, effectuer un séjour à l'étranger d'une durée cumulée minimale de 12 semaines et valider un niveau B2 en anglais.

Le bénéfice des composantes acquises peut être gardé : 5 ans.

Conditions d'inscription à la certification	Oui	Non	Indiquer la composition des jurys : Apprentissage : avoir – de 26 ans
Après un parcours de formation sous statut d'élève ou d'étudiant	X		
En contrat d'apprentissage		X	
Après un parcours de formation continue	X		
En contrat de professionnalisation		X	
Par candidature libre		X	
Par expérience	X		
<i>Date de mise en place :</i>			

Liens avec d'autres certifications (cadre 8)	Accords européens ou internationaux (cadre 9)
Double diplôme avec ISAE-ENSMA	Double diplôme avec Hochschule Karlsruhe

Base légale (cadre 10)

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

Référence du décret général :

Articles D612-33 à D612-36 du code de l'éducation.

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

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 :

LOI n° 2002-73 du 17 janvier 2002 de modernisation sociale

LOI n° 2014-288 du 5 mars 2014 relative à la formation professionnelle, à l'emploi et à la démocratie sociale

Décret n°2002-590 du 24 avril 2002 pris pour l'application du premier alinéa de l'article L. 613-3 et de l'article L.

613-4 du code de l'éducation et relatif à la validation des acquis de l'expérience par les établissements d'enseignement supérieur

Références autres :

Pour plus d'information (cadre 11)

Statistiques :

Nombre de diplômes délivrés chaque année : 28

Nombre total de diplômés depuis la création : environ 600 (premiers diplômés en 1994)

<http://www.insa-strasbourg.fr/fr/enquete-dinsertion-professionnelle/>

Autres sources d'informations :

Site de l'INSA de Strasbourg :

<http://www.insa-strasbourg.fr/fr/mecatronique/>

Lieu(x) de certification :

Institut National des Sciences Appliquées (Strasbourg)

24 Bld de la Victoire

67084 Strasbourg Cedex

tél. +33(0)3 88 14 47 00

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

Institut National des Sciences Appliquées (Strasbourg)

24 Bld de la Victoire

67084 Strasbourg Cedex

tél. +33(0)3 88 14 47 00

Historique :

Liste des liens sources (cadre 12)

Site Internet de l'autorité délivrant la certification