

Sciences pour l'ingénieur Mention Ingénierie des systèmes complexes

RNCP28081 · RNCP · Publiée

L'essentiel

Niveau de qualification	Niveau 7
Sigle	MASTER — Master
Code(s) NSF	255, 250, 110
Code(s) ROME	H1206, H1208, K2402, I1102
Type d'enregistrement	Enregistrement de droit
Date d'échéance	31/10/2019

Certificateur(s)

Ministère chargé de l'enseignement supérieur

Université de Franche-Comté - Besançon

<http://www.univ-fcomte.fr>

Ecole Nationale Supérieure de Mécanique et des Microtechniques (ENSMM)

<http://www.ens2m.fr>

Résumé de la certification

OBJECTIFS ET CONTEXTE

A compléter (Reprise)

ACTIVITÉS VISÉES

La formation de Master « Ingénierie des Systèmes Complexes » vise à former des cadres techniques et des responsables de projets en Recherche & Développement. Le diplômé de ce master est un généraliste capable de penser et d'appréhender les systèmes complexes dans leur globalité en tenant compte des dimensions mécaniques, électroniques, automatiques et informatiques. Il œuvre en qualité de cadre technique, voire chef de projet dans la conception, la commande et le contrôle de ces systèmes (systèmes mécatroniques et micro mécatroniques, robotique et micro robotique), les microsystèmes. De même il pilote la conception d'équipements ou de produits qui comprennent des circuits électroniques, microélectroniques et de l'électronique programmable embarquée.

Le diplômé peut aussi travailler au sein d'entreprises ou de laboratoires de recherche publiques ou privés. Il peut également travailler dans des SSII qui lui confient des missions chez leurs clients ou encore dans des cabinets d'études et conseils ou dans la fonction publique ou territoriale. Il peut également préparer un doctorat afin de s'orienter vers les métiers de la recherche publique ou privée

COMPÉTENCES ATTESTÉES

- Parcours Microsystèmes, Instrumentation & Robotique (MIR)
- Parcours Mécatronique, Procédés et Microtechniques (MPM),

Le titulaire du diplôme est capable de :

- Compétences transversales :
 - • - Animer et gérer un groupe de projet,
 - • - Communiquer à l'écrit et à l'oral en utilisant au mieux les technologies de l'information et de la communication
 - • - Communiquer de manière efficace en Anglais
- Compétences scientifiques générales :
 - • - Participer à l'élaboration du cahier des charges de projets transversaux en mécatronique, robotique et

électronique Embarquée

- • - Appréhender les phénomènes physiques et leur ordre de grandeur
- • - Concevoir et réaliser des microproduits (mécatroniques, microsystèmes ou systèmes électroniques)
- • • - Maîtriser les méthodes et techniques employées dans les réseaux de communication industrielle (parcours MIR)
- • • - Identifier les procédés adaptés à la fabrication d'un produit ou système micro-mécatronique donné (parcours MPM)
- Compétences scientifiques spécialisées :
 - • - Appliquer des commandes avancées sur des systèmes mécatroniques et micromécatroniques
 - • - Intégrer des robots dans un système,
 - • • - Développer des applications de métrologie et d'inspection utilisant la vision par ordinateur
 - • - Concevoir et programmer l'électronique des systèmes embarqués,
 - • - Instrumenter un banc de mesures ou de tests (parcours MIR)
 - • • - Simuler et analyser des micro dispositifs multiphysiques
 - • - Concevoir, fabriquer et caractériser des microsystèmes
 - • - En fonction des choix de modules faits en deuxième année du parcours MIR.
 - • - Déterminer la fiabilité d'un système électronique.
 - • - Concevoir et réaliser des systèmes électroniques radio-fréquences
 - • • - Concevoir un produit nouveau ou reconcevoir un produit mécatronique existant,
 - • - Mettre en œuvre des méthodes rationnelles d'innovation

Secteur d'activité et type d'emploi

SECTEURS D'ACTIVITÉS

- Automobile et sous traitance
- • Aéronautique
- • Biomédical
- • Electronique
- • Microtechniques
- • Instrumentation
- • Informatique industrielle
- • Métrologie et inspection

TYPE D'EMPLOIS ACCESSIBLES

- - Ingénieur automatique,
- • - Ingénieur roboticien.
- • - Ingénieur R&D en mécatronique
- • - Ingénieur R&D en électronique,
- • - Ingénieur R&D en instrumentation embarquée,
- • - Chef de produit,
- • - Chef de projet,
- • - Responsable industrialisation,
- • - Chargé d'affaire,
- • - Métiers de la recherche dans les domaines de compétences précités.

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 2 à 5 sur 5.
Facteurs principaux	Manque de main-d'œuvre disponible
Salaire médian (mensuel)	2 664 €
Familles professionnelles (FAP)	G1X72 — Techniciens et agents de maîtrise en maintenance générale et mécanique industrielle · tension 5/5 (Très élevée) G1X77 — Techniciens et agents de maîtrise en maintenance électrique, électronique et automatismes · tension 5/5 (Très élevée) H1X92 — Ingénieurs en maintenance et support technique client · 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) N1X91 — Chercheurs (sauf industrie et enseignement supérieur) · tension 2/5 (Faible)
Projets de recrutement (BMO 2026)	23 268
Jugés difficiles à recruter	50 %
Emplois saisonniers	4 %
Familles professionnelles (FAP)	G1X72 — Techniciens et agents de maîtrise en maintenance générale et mécanique industrielle G1X77 — Techniciens et agents de maîtrise en maintenance électrique, électronique et automatismes H1X92 — Ingénieurs en maintenance et support technique client N0X70 — Techniciens d'étude, recherche et développement N1X90 — Ingénieurs et cadres d'étude, recherche et développement (industrie) N1X91 — Chercheurs (sauf industrie et enseignement supérieur)

Voies d'accès

MODALITÉS D'ACCÈS

Formation initiale, Formation continue, Contrat de professionnalisation, Candidature individuelle, VAE

PRÉREQUIS À L'ENTRÉE EN FORMATION

A compléter (Reprise)

COMPOSITION DU JURY — FORMATION INITIALE

Personnes ayant contribué aux enseignements (Loi n°84-52 du 26 janvier 1984 modifiée sur l'Enseignement supérieur)

COMPOSITION DU JURY — FORMATION CONTINUE, CONTRAT DE PROFESSIONNALISATION

idem

COMPOSITION DU JURY — CANDIDATURE INDIVIDUELLE

Possible pour partie du diplôme par VES ou VAP

COMPOSITION DU JURY — VAE

Enseignants-chercheurs, enseignants et professionnels

Base légale

Date d'échéance de l'enregistrement	31/10/2019
--	------------

Pour plus d'informations

LIEN VERS LE DESCRIPTIF

- Site ENSMM : <https://www.ens2m.fr/>
- Site Université de Franche-Comté : www.univ-fcomte.fr/
- Site du Département Automatique : <http://automatique.univ-fcomte.fr>

Université de Franche-Comté

École Nationale Supérieure de Mécanique et des Microtechniques

Fiche officielle (France Compétences)

<https://www.francecompetences.fr/recherche/rncp/28081/>