

Master Sciences et Technologies, Santé - mention SPI

Spécialité : Génie des Systèmes Industriels et Génie Electrique (G.S.I.G.E.)

RNCP10730 · RNCP · Publiée

L'essentiel

Niveau de qualification	Niveau 7
Sigle	MASTER — Master
Code(s) NSF	110f, 250m, 201n
Code(s) ROME	H1502, H1302, I1102, H1206
Type d'enregistrement	Enregistrement de droit
Date d'échéance	31/10/2019

Certificateur(s)

Université de Poitiers
<http://www.univ-poitiers.fr>

Résumé de la certification

OBJECTIFS ET CONTEXTE

A compléter (Reprise)

ACTIVITÉS VISÉES

La spécialité « Systèmes Industriels et Génie Electrique » du master SPI vise des activités du secteur industriel liées à l'industrialisation, la conception et le suivi de machine de production, ainsi que la fiabilité des installations industrielles.

La formation est basée sur l'acquisition d'une double compétence en mécanique, d'une part, et en génie électrique et informatique industrielle, d'autre part. Lors des activités de travaux pratiques et de projets, les étudiants mettent en application leurs connaissances scientifiques et méthodologiques sur des plates-formes techniques matérielles et logicielles proches de machines industrielles et utilisent des technologies de pointe dans le domaine de l'automatisation et de la fiabilité industrielle.

Un volet très important de la formation est consacré aux techniques de gestion de projet. L'ensemble est complété par une formation générale portant sur les techniques de communication, la gestion, l'économie, la qualité et la sécurité visant à donner aux diplômés une connaissance approfondie du monde de l'entreprise dans sa globalité et une large ouverture sur le monde extérieur.

A l'issue des deux années de master, l'étudiant a acquis un ensemble de compétences, listées ci-dessous, lui permettant d'intégrer le monde professionnel. Les diplômés sont à même d'accomplir, par exemple, les tâches industrielles suivantes :

- conception de machines de production, ingénierie des machines spéciales,
- industrialisation et définition de l'outil de production,
- production dans le cadre du suivi et de l'amélioration de l'outil de production,
- expertise de la fiabilité électrique des installations industrielles,
- Validation et amélioration des process fluides,
- Recherche et développement.

COMPÉTENCES ATTESTÉES

3 niveaux proposés : I (initiation) = réalisation de l'activité avec de l'aide ; U (utilisation) = réalisation de l'activité en autonomie ; M (maîtrise) = capacité à transmettre, voire à former à l'activité et la faire évoluer.

1. Compétences transversales

Compétences organisationnelles :

- Travailler en autonomie (M) : établir des priorités, gérer son temps.
- Mettre en œuvre et gérer un projet (M) : définir les objectifs et le contexte, réaliser et évaluer l'action.
- Réaliser une étude (M) : poser une problématique ; construire et développer une argumentation ; interpréter les résultats ; élaborer une synthèse ; proposer des prolongements.
- Utiliser les technologies de l'information et de la communication (U).

Compétences relationnelles :

- Communiquer (M) : rédiger clairement des supports de communication, animer des réunions, communiquer en langues étrangères (compréhension et expression écrites et orales : niveau B1)
- Travailler en équipe (M) : s'intégrer, se positionner, collaborer

S'intégrer dans un milieu professionnel (M) : identifier ses compétences et les communiquer, situer une entreprise ou une organisation dans son contexte socio-économique, identifier les personnes ressources et

- les diverses fonctions d'une organisation, se situer dans un environnement hiérarchique et fonctionnel, respecter les procédures, la législation et les normes de sécurité

1. Compétences scientifiques générales

- Faire preuve de capacité d'abstraction (U)
- Analyser une situation complexe (M)
- Adopter une approche pluridisciplinaire (M)
- Utiliser des outils mathématiques pour l'ingénieur (U)
- Utiliser un langage de programmation (U)

2. Compétences disciplinaires spécifiques

- Utiliser les techniques courantes dans le domaine du génie des systèmes et des procédés (U)
- Utiliser des techniques courantes dans le domaine de l'instrumentation : choix et mise en œuvre de capteurs (de températures, de pression, de déplacement,...), analyse et traitement du signal (M)
- Utiliser les techniques courantes dans les domaines de l'électrotechnique et l'automatique: synthèse et analyse de schémas électriques, mise en œuvre de la chaîne d'énergie électrique (habilitation électrique) (M)
- Modéliser les systèmes automatiques boucle ouverte et boucle fermée, dimensionner et mettre en œuvre une commande d'axe (mono et multi axes) (M)
- Dimensionner et mettre en œuvre un actionneur pneumatique ou hydraulique (M)

Ø Compétences liées aux systèmes automatisés de production

- Modéliser, dimensionner et simuler un système mécanique poly-articulé (Robotique) (M),
- Utiliser les outils de spécification (norme IEC 60848, GEMMA, ...) d'une partie commande (M)
- Mettre en œuvre et programmer (norme IEC 6113 et IEC 61499) une partie commande multi PLC (M)
- Utiliser et mettre en œuvre les outils de CAO mécanique (U)

Ø Compétences liées à la partie fiabilité des installations

- Expertiser les risques électriques et électrostatiques des installations (M)
- Concevoir et dimensionner une chaîne de process fluide (M)
- Utiliser les logiciels de simulation numérique en mécanique des fluides (U)
- Réaliser des mesures électriques en environnement hostile (haute tension) (U)

Ø Compétences liées au métier

- Concevoir, développer, une machine, une expertise à partir d'un cahier des charges client (M)
- Gérer et animer un groupe projet, mettre en place la formation des opérateurs (M)
- Rédiger un dossier machine, un document d'expertise (M)
- Prendre en compte les contraintes environnementales – Eco conception, éco production (U)
- Diriger un projet de recherche et développement (U)

Secteur d'activité et type d'emploi

SECTEURS D'ACTIVITÉS

Ingénierie, études techniques (code APEC 4)

Fabrication de machines et équipements (code APEC 19)

Fabrication de machines et appareils électriques (code APEC 13)

Entretien, réparation maintenance (code NAF 725)
Production et distribution électricité, gaz et chaleur (code APEC 14)

TYPE D'EMPLOIS ACCESSIBLES

- Ingénieur et cadre de production, chef de ligne de production (électromécanique –mécanique)
 - Ingénieur fiabilité dans les domaines lié au gaz et fluide, à l'électrotechnique et à électromécanique
 - Ingénieur prévention - sécurité dans les domaines lié au gaz et fluide
- Cadre technique d'entretien, maintenance, travaux neufs
 - Ingénieur d'études - R&D ; Ingénieur d'études – recherche appliquée

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 3 à 5 sur 5.
Facteurs principaux	Manque de main-d'œuvre disponible
Salaire médian (mensuel)	2 706 €
Familles professionnelles (FAP)	G1X70 — Techniciens et agents de maîtrise en intervention technique en Hygiène Sécurité Environnement -HSE industriel et protection du patrimoine naturel · tension 5/5 (Très élevée) G1X72 — Techniciens et agents de maîtrise en maintenance générale et mécanique industrielle · tension 5/5 (Très élevée) H0X40 — Ouvriers qualifiés du contrôle qualité et de laboratoire · tension 5/5 (Très élevée) H0X90 — Techniciens du contrôle qualité · tension 5/5 (Très élevée) H1X91 — Ingénieurs et cadres techniques en Hygiène Sécurité Environnement -HSE- industriels et exploitation éco-industriel · tension 3/5 (Modérée) H1X92 — Ingénieurs en maintenance et support technique client · tension 5/5 (Très élevée) H1X93 — Ingénieurs des méthodes de production, du contrôle qualité · 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)	29 843
Jugés difficiles à recruter	49 %
Emplois saisonniers	5 %

Familles professionnelles (FAP)

G1X70 — Techniciens et agents de maîtrise en intervention technique en Hygiène Sécurité Environnement -HSE industriel et protection du patrimoine naturel
G1X72 — Techniciens et agents de maîtrise en maintenance générale et mécanique industrielle
H0X40 — Ouvriers qualifiés du contrôle qualité et de laboratoire
H0X90 — Techniciens du contrôle qualité
H1X91 — Ingénieurs et cadres techniques en Hygiène Sécurité Environnement -HSE- industriels et exploitation éco-industriel
H1X92 — Ingénieurs en maintenance et support technique client
H1X93 — Ingénieurs des méthodes de production, du contrôle qualité
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, Formation continue, Apprentissage, Contrat de professionnalisation, VAE

PRÉREQUIS À L'ENTRÉE EN FORMATION

A compléter (Reprise)

COMPOSITION DU JURY — FORMATION INITIALE, FORMATION CONTINUE

Membres de l'Equipe Pédagogique de la Mention ayant contribué aux enseignements

COMPOSITION DU JURY — APPRENTISSAGE, CONTRAT DE PROFESSIONNALISATION, VAE

Membres de l'Equipe Pédagogique de la Mention ayant contribué aux enseignements ainsi que des professionnels

Base légale

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

Pour plus d'informations

LIEN VERS LE DESCRIPTIF

Université de Poitiers
université de Poitiers

Fiche officielle (France Compétences)

<https://www.francecompetences.fr/recherche/rncp/10730/>