

domaine Sciences, technologies, santé, mention

Ingénierie des Systèmes Complexes

RNCP26465 · RNCP · Publiée

L'essentiel

Niveau de qualification	Niveau 7
Sigle	MASTER — Master
Code(s) NSF	250, 201, 110
Code(s) ROME	H1206, H1210, M1101, M1804, M1810
Type d'enregistrement	Enregistrement de droit
Date d'échéance	31/10/2019

Certificateur(s)

Université de Bordeaux
<http://www.u-bordeaux.fr>

Résumé de la certification

OBJECTIFS ET CONTEXTE

A compléter (Reprise)

ACTIVITÉS VISÉES

Doté de solides connaissances dans le domaine des Sciences et de l'Ingénierie des Systèmes, à la convergence des Sciences et Technologies de l'Information et de la Communication (STIC) et des Sciences pour l'Ingénieur (SPI), en particulier, celles relevant du génie électrique, de l'électronique, de l'automatique, de la productique et du traitement des signaux et des images, le diplômé du Master Ingénierie des Systèmes Complexes exerce des fonctions d'ingénieur liées à la modélisation, la conception, l'intégration et le contrôle des systèmes, le pilotage des chaînes logistiques et l'achat industriel de technologies.

Il peut intervenir dans les domaines de la recherche, des études et de l'ingénierie, du développement, de la qualité et de la fiabilité, des essais et de la validation, de l'industrialisation, de la production et de l'achat industriel.

Il peut superviser et coordonner un projet, une équipe, un service.

Il peut exercer les activités suivantes :

- Étudier la faisabilité d'un projet et élaborer des propositions techniques, technologiques
- Définir les méthodes, les moyens d'études et de conception et leur mise en œuvre
- Élaborer et faire évoluer les dossiers techniques de définition du projet
- Concevoir des solutions, des évolutions techniques, technologiques et étudier les caractéristiques et contraintes du projet
- Réaliser des tests et essais, analyser les résultats et déterminer les mises au point à réaliser
- Apporter une assistance technique aux différents services, aux clients
- Suivre et mettre à jour l'information scientifique, technologique, technique, réglementaire
- Définir et coordonner des programmes de recherche et développement

Selon le parcours de formation suivi, le diplômé du master Ingénierie des Systèmes Complexes peut exercer les activités spécifiques suivantes :

Parcours Génie Industriel et Logistique (GILOG)

Le diplômé du parcours "Génie industriel et logistique" exerce les fonctions d'architecte des systèmes de production de biens et de services. Il peut réaliser les activités suivantes :

- concevoir et améliorer les systèmes de production, les piloter, les automatiser et les équiper de progiciels de gestion intégrés

- Intégrer les différentes activités de la chaîne logistique (chaîne d'approvisionnement, de production, de distribution...)
- Mettre en place des actions d'amélioration continue (lean) dans le temps et dans l'espace, animer les équipes et piloter les différents chantiers qui s'y rapportent
- Définir des tableaux de bord de suivi de production en vue de faire évoluer l'organisation.

Parcours Systèmes Électroniques (SE)

Le diplômé du parcours "Systèmes électroniques" exerce ses activités dans les domaines de conception de circuits numériques, analogiques et radiofréquences. Il propose des solutions totalement intégrées de systèmes électroniques complexes comme dans les télécommunications civiles, la téléphonie mobile, l'électronique embarquée, etc.

Il exerce ses activités dans le domaine de la conception des architectures d'émission/réception sans fil de rupture (débits très élevés, très faible consommation, bas coût pour marchés de masse) et dans la fiabilisation des circuits électroniques (détection de fautes, durcissement aux radiations, etc.)

Parcours Automatique Mécatronique Automobile Aéronautique et Spatial (AM2AS)

Le diplômé du parcours "Automatique Mécatronique Automobile Aéronautique et Spatial" est un ingénieur systémien capable de mettre en oeuvre les outils modernes de l'automatique comme l'identification, la modélisation, la commande robuste, la génération de trajectoire, les algorithmes de diagnostic basés modèles tout en étant capable d'utiliser les outils informatiques associés (Matlab, Labview) pour la conduite des activités suivantes :

- Dans l'aéronautique et le spatial, la conception de pilotes automatiques, de lois de guidage, de navigation, contrôle.
- Dans l'automobile, le contrôle global châssis (confort du passager, immunité au chaos de la route...), la régulation de vitesse et la planification automatique de trajectoire (système de stationnement automatique)

Parcours Ingénierie des Systèmes pour l'Image et le Signal (ISIS)

Le diplômé du parcours "Ingénierie des Systèmes pour l'Image et le Signal" exerce ses activités dans les domaines du traitement numérique des signaux et des images. Il exerce ses activités dans la caractérisation des données, le filtrage et la transmission de l'information (conception de GPS, reconstruction de données manquantes, localisation satellitaire, reconnaissance d'image, imagerie médicale, etc.).

Parcours Achat Industriel des Composants Electroniques et Technologies Innovantes (AICE)

Le diplômé du parcours « Achat Industriel des Composants Electroniques et Technologies Innovantes » exerce, dans les domaines de de l'achat Industriel et de la logistique pour l'électronique, les activités de :

- Recherche de fournisseurs en composants électroniques et optoélectroniques
- Mise en œuvre des applications informatiques de gestion de l'entreprise (SAP, EMP)
- Intégration des différentes activités de la chaîne logistique (chaîne d'approvisionnement, de production, de distribution, ...)
- Mise en place des actions d'amélioration continue (lean) dans le temps et dans l'espace, animation des équipes et conduite des différents chantiers qui s'y rapportent
- Définition des tableaux de bord de suivi de production en vue de faire évoluer l'organisation

Il intervient dans les activités liées à :

- L'élaboration et l'analyse du marketing mix,
- L'élaboration et l'analyse des contrats d'achat.

COMPÉTENCES ATTESTÉES

Les compétences suivantes sont communes à tous les parcours de la mention ISC :

- Développer ses capacités managériales : savoir convaincre, motiver et fédérer, tout en développant son autonomie et son sens de l'écoute ; savoir évaluer les compétences d'autrui, les valoriser, tout en sachant auto évaluer son travail
- Développer son sens de la communication, maîtriser le langage et structurer un discours ou un document, réaliser un reporting efficace vis-à-vis de la hiérarchie
- Savoir définir un budget, suivre la réalisation des investissements, comprendre la situation financière de l'entreprise
- Rédiger des documents de travail (rapports, notes de synthèse...) adaptés aux personnes et situations rencontrées et appropriés aux organisations et structures concernées
- Analyser et synthétiser des données en vue de leur exploitation
- Maîtriser les outils informatiques bureautiques
- Analyser et synthétiser des données en vue de leur exploitation
- Animer une réunion, une équipe

La maîtrise de l'anglais de base et de l'anglais technique lié aux systèmes de production, est obligatoire et fait l'objet

d'évaluations, dont l'obtention du TOEIC.

Les métiers visés requièrent d'être capable de :

- S'adapter en permanence aux nouvelles technologies et aux différents projets.
- Analyser et synthétiser des informations techniques et organisationnelles.
- Se conformer à des processus méthodologiques rigoureux.

Parcours Génie Industriel et Logistique (GILOG)

Le parcours "Génie industriel et logistique" a pour objectif de former des architectes des systèmes de production de biens et de services capables d'utiliser les outils méthodologiques enseignés pour améliorer et piloter les performances des systèmes que ce soit au périmètre de l'entreprise ou étendu à la chaîne logistique.

L'intérêt de la formation est d'apporter à des étudiants ayant une solide connaissance technique et technologique, une nouvelle compétence en gestion, organisation et amélioration de la production.

Les compétences acquises sont en particulier :

- Savoir utiliser les langages et outils informatiques dédiés à la gestion d'entreprise (ERP, tableurs, VBA)
- Savoir mettre en œuvre des méthodes d'amélioration continue (lean)
- Intégrer les différentes activités de la chaîne logistique (chaîne d'approvisionnement, de production, de distribution, ...)

Parcours Systèmes Électroniques (SE)

Le parcours « Systèmes Électroniques » a pour objectif de former des ingénieurs électroniciens capables de :

- Utiliser les savoirs pratiques et les technologies attachés à l'électronique
- Analyser, interpréter des données expérimentales, développer une argumentation et rédiger un rapport de synthèse
- Identifier et formaliser un problème pratique en conception de circuit électronique
- Mettre en œuvre et réaliser en autonomie une démarche expérimentale sur des circuits électroniques, utiliser les appareils et les techniques de mesure les plus courants, identifier les sources d'erreur

Le parcours "Systèmes Électroniques" a pour objectif de former des ingénieurs électroniciens ayant une forte connaissance des règles d'intégration des circuits électroniques modernes.

Parcours Automatique Mécatronique Automobile Aéronautique et Spatial (AM2AS)

Le parcours « Automatique Mécatronique Automobile Aéronautique et Spatial » a pour objectif de former des ingénieurs systémiciens capables de :

- Savoir utiliser les outils et méthodes de l'Automatique avancée et de la Mécatronique
- Valider ou invalider un modèle par confrontation de ses prévisions et de mesures réelles
- Savoir mettre en œuvre les méthodes de commande robuste
- Savoir mettre en œuvre les méthodes de modélisation et d'identification des systèmes
- Savoir mettre en œuvre les méthodes de diagnostic basées modèles
- Savoir utiliser les méthodologies de l'automatique pour les problématiques de l'automobile

Le diplômé dispose d'une bonne connaissance de la dynamique du véhicule, des problématiques du CGC (Contrôle Global Châssis), de la mécatronique, de la robotique et des systèmes Aéronautiques et Spatiaux.

Parcours Ingénierie des Systèmes pour l'Image et le Signal (ISIS)

Le parcours « Ingénierie des Systèmes pour l'Image et le Signal » vise à apporter de solides connaissances en sciences de l'ingénieur, en mathématique et dans le domaine du traitement numérique des signaux et des images.

Les compétences clés sont

- Mobiliser les concepts et modèles physique et mathématique en ingénierie du Signal-Image
- Valider ou invalider un modèle par confrontation de ses prévisions et de mesures réelles
- conception d'algorithme numérique de traitement de signal (GPS, téléphonie mobile)
- conception d'algorithme numérique de traitement d'image (image satellite, reconnaissance faciale, imagerie médicale)

Parcours Achat Industriel des Composants Électroniques et Technologies Innovantes (AICE)

Le parcours "Achat Industriel des Composants Électroniques et Technologies Innovantes" vise à former des ingénieurs possédant des compétences en composants électroniques et optoélectroniques (fabrication, recherche des fournisseurs par types de composants), marketing mix, droit et contrats, gestion de production (SAP, EMP).

Secteur d'activité et type d'emploi

SECTEURS D'ACTIVITÉS

Transports, automobile, aéronautique, télécommunications, environnement, médical, défense, sciences de l'information et de la communication.

Parcours Génie Industriel et Logistique (GILOG)
Gestion des organisations, logistique, automatique, ingénierie, maintenance, mécanique, production, productique, qualité, informatique,
Parcours Systèmes Électroniques (SE)
Électronique
Parcours Automatique Mécatronique Automobile Aéronautique et Spatial (AM2AS)
Avionique, aéronautique, spatial, automobile
Parcours Ingénierie des Systèmes pour l'Image et le Signal (ISIS)
Conception de systèmes multimédia, imagerie biomédicale
Parcours Achat Industriel des Composants Electronique et Technologies Innovantes (AICE)
Achat industriel, logistique

TYPE D'EMPLOIS ACCESSIBLES
Ingénieur/Chef de projet R&D, Responsable de Domaine, Responsable de projet amont,
Responsable prototype, Cadre technique contrôle-qualité, Cadre technique d'études-recherche-développement de l'industrie, Cadre technique contrôle-qualité
Parcours Génie Industriel et Logistique (GILOG)
Ingénieur/Consultant en organisation et gestion de la production
Intégrateur / ingénieur en Systèmes d'Information d'entreprise (GPAO, ERP...)
Ingénieur d'affaires en informatique et automatisme
Parcours Systèmes Électroniques (SE)
Ingénieur électronicien
Parcours Automatique Mécatronique Automobile Aéronautique et Spatial (AM2AS)
Ingénieur en automatique, informatique et automatisme
Parcours Ingénierie des Systèmes pour l'Image et le Signal (ISIS)
Ingénieur en imagerie, télécommunication, traitement du signal
Parcours Achat Industriel des Composants Electronique et Technologies Innovantes (AICE)
Acheteur industriel, responsable achats

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)	Élevée (4/5) 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)	2 971 €

Familles professionnelles (FAP)	M1X81 — Techniciens de production, d'exploitation, d'installation, et de maintenance, support et services aux utilisateurs en informatique · tension 4/5 (Élevée) M2X90 — Ingénieurs et cadres d'étude, recherche et développement en informatique et télécom · tension 5/5 (Très élevée) M2X92 — Responsables et cadres de la production, de l'exploitation et de la maintenance informatique et télécom · tension 3/5 (Modérée) 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) R1X68 — Employés des services commerciaux · tension 3/5 (Modérée) R3X82 — Professions intermédiaires commerciales des achats · tension 5/5 (Très élevée) R4X90 — Cadres commerciaux, acheteurs et cadres de la mercatique · tension 2/5 (Faible)
Projets de recrutement (BMO 2026)	52 079
Jugés difficiles à recruter	47 %
Emplois saisonniers	2 %
Familles professionnelles (FAP)	M1X81 — Techniciens de production, d'exploitation, d'installation, et de maintenance, support et services aux utilisateurs en informatique M2X90 — Ingénieurs et cadres d'étude, recherche et développement en informatique et télécom M2X92 — Responsables et cadres de la production, de l'exploitation et de la maintenance informatique et télécom N0X70 — Techniciens d'étude, recherche et développement N1X90 — Ingénieurs et cadres d'étude, recherche et développement (industrie) R1X68 — Employés des services commerciaux R3X82 — Professions intermédiaires commerciales des achats R4X90 — Cadres commerciaux, acheteurs et cadres de la mercatique

Voies d'accès

MODALITÉS D'ACCÈS

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

PRÉREQUIS À L'ENTRÉE EN FORMATION

A compléter (Reprise)

COMPOSITION DU JURY — FORMATION INITIALE, APPRENTISSAGE, CONTRAT DE PROFESSIONNALISATION

Le jury comprend :

- des enseignants-chercheurs, enseignant ou de chercheurs participant à la formation
- des professionnels qualifiés ayant contribué aux enseignements

COMPOSITION DU JURY — FORMATION CONTINUE

Le jury comprend :

- des enseignants-chercheurs, enseignant ou de chercheurs participant à la formation
- des professionnels qualifiés ayant contribué aux enseignements

COMPOSITION DU JURY — CANDIDATURE INDIVIDUELLE

non

COMPOSITION DU JURY — VAE

Le Jury est composé :

- d'une majorité d'enseignants-chercheurs
- de personnes ayant une activité principale autre que l'enseignement et compétentes pour apprécier la nature des acquis, notamment professionnels, dont la validation est sollicitée ;

Base légale

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

Pour plus d'informations

LIEN VERS LE DESCRIPTIF

Université de Bordeaux

Fiche officielle (France Compétences)

<https://www.francecompetences.fr/recherche/rncp/26465/>