

domaine Sciences, technologies, santé, mention Informatique

RNCP28363 · RNCP · Publiée

L'essentiel

Niveau de qualification	Niveau 7
Sigle	MASTER — Master
Code(s) NSF	114b, 323, 326
Code(s) ROME	M1801, M1802, M1803, M1805, 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

Un diplômé du master pourra prétendre à des emplois diversifiés dans lesquels seront mises en oeuvre plusieurs types d'activités :

Parcours Génie logiciel :

Pilotage des projets de développement logiciels; participation à la définition des objectifs de l'entreprise en matière de développement informatique.

Parcours Réseaux (Réseaux de communication & Internet, Systèmes Mobiles Autonomes

Communicants et Calcul Haute Performance) :

Analyse et conception d'algorithmes et logiciels; conception, mise en oeuvre et évaluation d'architectures réseaux, systèmes; études et déploiement de plate-formes; étude et mise en oeuvre de la sécurité de plate-formes logicielles et matérielles.

Parcours Informatique pour l'image et le son :

Ingénierie informatique; analyse et conception logicielle; conception de logiciels et de systèmes de traitement et d'analyse d'images; conception et manipulation de logiciels de synthèse d'images; conception de systèmes de réalité virtuelle et de réalité augmentée; analyse et codage de flux vidéos; intervention et conception de logiciels autour de la chaîne d'analyse/acquisition; conception, analyse et mise en place de systèmes autour du son numérique (téléphonie, aide à la création musicale etc.).

Parcours Informatique fondamentale (Vérification logicielle et Informatique fondamentale) :

Modélisation et formalisation de problèmes en vue de leur résolution informatique; conception et analyse d'algorithmes; analyse, conception et développement de logiciels; conception de logiciels surs, vérification de logiciels.

Parcours Cryptologie et sécurité informatique :

Participation au développement, à la maintenance et à la conception d'applications informatiques concernées par les problématiques de sécurité ; expertise de réseaux de télécommunication et de leur sécurité ; travail dans le domaine des cartes à puces, spécialement lorsque celle-ci sont concernées par des applications cryptographiques ; veille technologique dans les domaines de la cryptologie, de la sécurité des réseaux, des systèmes d'exploitations et des langages informatiques ; développement de programmes et de circuits concernés par la sécurité ; réalisation des

audits de sécurité.

COMPÉTENCES ATTESTÉES

Le titulaire du Master est capable d'appliquer les connaissances théoriques et pratiques acquises, à la résolution de problèmes informatique.

Parcours Génie logiciel :

Définir au sein d'une équipe de développement l'architecture de l'application et/ou de ses composants ; Maîtriser les outils de développement d'applications à base de serveurs et de clients de type client lourd ou interface web, les outils de développement d'applications destinés à des systèmes critiques, en particulier dans le domaine des transports, médical, nucléaire... ; Maîtriser les outils de tests de logiciels à destination de systèmes critiques et/ou embarqués ; Identifier les problèmes algorithmiques intrinsèquement difficiles ou insolubles.

Parcours Réseaux (Réseaux de communication & Internet, Systèmes Mobiles Autonomes

Communicants et Calcul Haute Performance) :

Être capable de comprendre de manière approfondie et de mettre en oeuvre les différents modèles de programmation (impérative, fonctionnelle, logique, orientée objet, distribuée et parallèle) ; Maîtriser (développement, test, mise en oeuvre) le domaine des réseaux, des systèmes d'exploitation, des systèmes répartis ; Maîtriser les équipements et les technologies associées aux équipements mobiles et aux systèmes embarqués (développement spécifique, sécurité) ; Être capable de modéliser et de valider des architectures réseau, des systèmes répartis et mobiles.

Parcours Informatique pour l'image et le son :

Comprendre et traduire sous forme informatique une spécification mathématique ; Développer des outils informatiques opérant sur des images 2D et 3D ainsi que sur des sons ou des flux vidéo ; Choisir le modèle et/ou la méthode adaptée à un type de problème, que ce soit pour du traitement, du codage, de l'analyse ou de la visualisation ; Construire ou adapter une chaîne de traitements spécifique à la résolution d'un problème particulier ; Savoir tirer partie d'une architecture matérielle spécifique (e.g. multi-cœur, GPU...) ; Interagir avec des données multimédia (son/musique/vidéo/environnement 3D).

Parcours Informatique fondamentale (Vérification logicielle et Informatique fondamentale) :

Être capable de comprendre de manière approfondie et de mettre en oeuvre les différents modèles de programmation (impérative, fonctionnelle, logique, orientée objet, distribuée et parallèle) ; Modéliser des problèmes issus de différents domaines d'application en vue de leur résolution informatique ; Évaluer la complexité et la pertinence d'une solution algorithmique ; Analyser un document scientifique de haut niveau en vue de son exploitation informatique ; choisir les structures de données adaptées et maîtriser leur algorithmique ; Maîtriser les techniques de manipulation et de visualisation adaptées aux grands volumes de données.

Parcours Cryptologie et sécurité informatique :

Maîtriser les techniques de mathématique algorithmique, notamment concernant les grands entiers, et être capable de les implanter ; Être familier des principes d'algorithmique théorique (théorie de la complexité) et pratiques ; Maîtriser des techniques de codage correcteur d'erreurs, de compression en théorie de l'information ; Connaître les principaux algorithmes de chiffrement, les protocoles de communication sécurisée, et les normes afférentes ; Connaître les failles classiques des systèmes de sécurité, les principales techniques de cryptanalyse ; Être initié à la technologie et au domaine de la carte à puce ; Maîtriser les principaux protocoles réseaux, fixes, et mobiles ; Maîtriser les logiciels de calcul scientifique (MATLAB, MAPLE, MAGMA) ainsi que les mathématiques qui les sous-tendent ; Savoir structurer, écrire et utiliser des programmes en particulier écrits en langage C et en java.

En plus, quel que soit le parcours choisi, le diplômé possède des compétences transversales, acquises dans un contexte général de formation universitaire et des compétences scientifiques génériques et spécifiques, acquises au cours de sa formation en informatique.

Compétences transversales : organisationnelles et relationnelles

Maîtriser un environnement informatique (matériel, logiciel, communication) en vue de la réalisation d'applications;

Analyser un document technique (y compris du code) ou scientifique, en français ou en anglais, en vue de son utilisation dans un contexte informatique;

Travailler au sein d'une équipe de développement en utilisant des méthodes de conduite de projet adaptées à l'objectif et à la taille du projet;

Travailler au sein d'une équipe de développement en utilisant des outils de communication et de partage des données adaptés;

Réaliser un document ou une présentation orale présentant un travail scientifique ou technique, réalisé par soi-même ou par un tiers.

Compétences scientifiques générales :

Développer une application de taille moyenne;
Identifier des problèmes algorithmiques intrinsèquement difficiles ou insolubles.

Secteur d'activité et type d'emploi

SECTEURS D'ACTIVITÉS

Le titulaire du diplôme peut travailler dans les secteurs suivants:

- Education et recherche
- Informatique

et dans des structures variées :

- Start-up/PME/ETI
- Grandes entreprises
- Administrations et organisations publiques

TYPE D'EMPLOIS ACCESSIBLES

Les diplômés exercent leur activité dans des types d'emplois tels que :

- Chef de projet informatique
- Informaticien expert/informaticienne experte
- Informaticien/informaticienne d'étude
- Cadre technique d'études scientifiques et de recherche fondamentale
- Cadre technique d'études-recherche-développement de l'industrie
- Informaticien/informaticienne d'exploitation
- Organisateur informaticien/organisatrice informaticienne
- Cadre technique de méthodes-ordonnancement-planification

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 3 à 5 sur 5.
Facteurs principaux	Manque de main-d'œuvre disponible, Lien formation-emploi
Salaire médian (mensuel)	2 912 €
Diplôme le plus fréquent	Diplôme de niveau bac+5 ou plus (doctorat, master ou équivalent) en communication et information (41 % des actifs en emploi)
Familles professionnelles (FAP)	M1X80 — Techniciens d'étude et de développement en informatique · tension 4/5 (Élevée) 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) M2X91 — Chefs de projet et directeurs de service informatique · tension 4/5 (Élevée) M2X92 — Responsables et cadres de la production, de l'exploitation et de la maintenance informatique et télécom · tension 3/5 (Modérée) M2X93 — Experts et consultants en systèmes d'information · tension 5/5 (Très élevée)
Projets de recrutement (BMO 2026)	43 955
Jugés difficiles à recruter	50 %

Emplois saisonniers 2 %

Familles professionnelles (FAP)	M1X80 — Techniciens d'étude et de développement en informatique 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 M2X91 — Chefs de projet et directeurs de service informatique M2X92 — Responsables et cadres de la production, de l'exploitation et de la maintenance informatique et télécom M2X93 — Experts et consultants en systèmes d'information
--	--

Voies d'accès

MODALITÉS D'ACCÈS

Formation initiale, Formation continue, VAE

PRÉREQUIS À L'ENTRÉE EN FORMATION

A compléter (Reprise)

COMPOSITION DU JURY — FORMATION INITIALE, FORMATION CONTINUE

Le jury comprend :

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

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

http://www.u-bordeaux.fr/formation/2017/PRMA_68/informatique
Site de l'Université de Bordeaux

Fiche officielle (France Compétences)

<https://www.francecompetences.fr/recherche/rncp/28363/>