

Le Répertoire National des Certifications Professionnelles (RNCP)

Résumé descriptif de la certification **Code RNCP : 9970**

Intitulé

L'accès à la certification n'est plus possible

MASTER : MASTER SYSTEMES EMBARQUES ET ENERGIE SPECIALITE ELECTRONIQUE EMBARQUEE ET MICROSYSTEMES

AUTORITÉ RESPONSABLE DE LA CERTIFICATION

Université Henri Poincaré (Nancy) Nancy I

QUALITÉ DU(ES) SIGNATAIRE(S) DE LA CERTIFICATION

Président de l'université de Nancy I

Niveau et/ou domaine d'activité

I (Nomenclature de 1967)

7 (Nomenclature Europe)

Convention(s) :

Code(s) NSF :

255 Electricite, électronique

Formacode(s) :

Résumé du référentiel d'emploi ou éléments de compétence acquis

Ingénierie d'études, de recherche et de développement dans tous les secteurs utilisant l'électronique, l'informatique industrielle ou la microélectronique.

Concepteurs dans les domaines suivants :

- Systèmes électroniques embarqués et enfouis
- Conception matérielle/logicielle de systèmes sur puces (SoC)
- Micro et nano-systèmes
- Instrumentation industrielle

Le concepteur de circuits et systèmes électroniques embarqués possède une double compétence : en électronique, microélectronique et en informatique embarquée. Il travaille en bureau d'études à la phase d'étude de produits répondant à un cahier des charges, au sein d'une équipe projet, avec un ou plusieurs électroniciens et/ou informaticiens.

Ces systèmes électroniques sont utilisés dans :

les biens de l'électronique grand public (micro-ordinateurs, électroménager, hi-fi, téléphonie,...) ; les matériels professionnels des secteurs transport, aéronautique, informatique, télécommunications, médical...(exemples : calculateurs d'injection, systèmes de freinage, commutateurs téléphoniques, scanner...); les systèmes de suivi et de conduite de production industrielle (ordinateurs, commandes numériques, salles de contrôle); le matériel militaire et spatial.

Les activités principales du concepteur de circuits et systèmes électroniques et microélectronique sont :

La conception et le développement de la partie matérielle du système électronique : analyse du cahier des charges, description de l'architecture matérielle et/ou saisie de schémas, simulation avec les moyens de CAO et mise au point.

La conception et le développement de la partie logicielle du système électronique : analyse du cahier des charges ; programmation des composants ; conception du logiciel embarqué ; programmation de l'applicatif de base et des aspects temps réel du système et mise au point.

L'intégration, les essais et la qualification du système électronique : réalisation de la maquette et/ou du prototype ; essais de validation opérationnelle.

La conception, réalisation et mise en oeuvre d'instruments électroniques intelligents et de microsystemes

Circonstances habituelles du travail : une grande partie du temps se déroule devant un écran d'ordinateur. Il peut nécessiter des déplacements pour des essais sur site ou un détachement en clientèle dans le cas d'un travail en Sociétés de Services en Ingénierie Informatique (SSII).

Le diplômé de cette spécialité sera capable :

D'analyser un problème dans le domaine des systèmes embarqués et d'en déduire le cahier des charges fonctionnel pour ensuite concevoir les parties logiciels embarqués et circuits numériques embarqués, par l'emploi d'outils de CAO et la mise en oeuvre de plateformes de prototypage.

- Il saura modéliser un système en utilisant les langages tels que SystemC, VHDL, VERILOG et VHDLAMS.
- Il saura simuler un dispositif mixte ainsi modélisé et en concevoir les parties numériques en respectant les contraintes temps réel.
- Pour répondre à ces contraintes, il saura utiliser les technologies modernes (processeurs, DSP, FPGA, SoPC, VLSI) ainsi que les méthodologies de synthèse d'architecture.
- Il saura prendre en compte les contraintes de consommation dans sa conception ainsi que les problématiques de sûreté de fonctionnement et de testabilité de son système.
- Pour mener à bien ses développements il saura gérer son projet en prenant, en particulier, la mesure de sa dimension économique.
- Il sera capable de mettre en oeuvre l'instrumentation électronique et le conditionnement des capteurs.
- Il saura caractériser des microsystemes.

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

Le diplômé travaille au sein d'entreprises ou de laboratoires de recherche publiques ou privés qui conçoivent ou installent des

équipements, des systèmes ou des produits à usage professionnel, industriel, domestique ou de laboratoire et qui comprennent des circuits électroniques, microélectroniques ou des microsystèmes et de l'informatique embarquée. 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.

Cadre technique d'études-recherche-développement (Ingénieur , produits nouveaux, en automobile, électronicien)

Cadre technique de la production (électronique)

Cadre technique d'entretien, maintenance, travaux neufs

Cadre technique d'études scientifiques et de recherche

Ingénieur de conception

Ingénieur conception assistée par ordinateur (CAO)

Ingénieur d'applications

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

53122 Cadre technique d'études-recherche-développement

53121 Cadre technique d'études scientifiques et de recherche fondamentale

32321 Ingénieur de conception

32331 Ingénieur conception assistée par ordinateur (CAO)

22131 Enseignant-chercheur d'Université

Réglementation d'activités

Codes des fiches ROME les plus proches :

M1805 : Études et développement informatique

K2108 : Enseignement supérieur

H1206 : Management et ingénierie études, recherche et développement industriel

K2402 : Recherche en sciences de l'univers, de la matière et du vivant

Modalités d'accès à cette certification

Descriptif des composantes de la certification :

Descriptif des composantes de la certification :

La formation est composée d'unités d'enseignement (UE) et chaque UE donne lieu à une appréciation des connaissances. L'évaluation est semestrielle

Validation - Capitalisation- Compensation (articles 25 à 28)

Au sein d'un parcours de formation, les unités d'enseignement sont définitivement acquises et capitalisables dès lors que l'étudiant y a obtenu la moyenne. L'acquisition de l'unité d'enseignement emporte l'acquisition des crédits européens correspondants. Le nombre de crédits européens affectés à chaque unité d'enseignement est fixé sur la base de 30 crédits pour l'ensemble des unités d'enseignement d'un semestre.

Un **semestre** est validé :

- dès lors que l'étudiant valide chacune des UE qui le composent (note d'UE égale ou supérieure à 10/20).

ou

- par compensation entre les différentes UE qui le composent (moyenne des notes d'UE, affectées de leurs coefficients, égale ou supérieure à 10/20).

-

Le master est ouvert à la formation continue et en particulier aux contrats de professionnalisation avec une alternance formation-entreprise à intervalle de 4 semaines entières pendant les 6 premiers mois et à temps plein en entreprise sur les 6 derniers mois.

Descriptif des composantes de la certification

1ère année

Harmonisation (6 crédits)

Technologie électronique (3 crédits)

Capteurs et Instrumentation programmable (6 crédits)

Composants de puissance (6 crédits)

Transmissions numériques et Canaux de transmissions (6 crédits)

Informatique pour l'embarqué et Systèmes temps réels (6 crédits)

Méthodologie de conception de circuits numériques Conception VHDL (6 crédits)

Conception microélectronique (6 crédits)

CAO des circuits (3 crédits)

Traitement numérique des signaux et applications (6 crédits)

CEM appliquée aux systèmes (3 crédits)

Connaissance de l'entreprise (3 crédits)

2ème année

Réseaux embarqués et enfouis systèmes temps réels avancés (6 crédits)

Conception architecturale (6 crédits)

Modélisation de systèmes sur puces (6 crédits)
 Tolérance aux fautes vérification et tests des CI (3 crédits)
 Modélisation et prototypage rapide de systèmes (3 crédits)
 Télécommunications et télévision numériques (3 crédits)
 Projet technique et scientifique (6 crédits)
 Stage en entreprise ou stage recherche (18 crédits)
 3 unités au choix parmi
 Conception VLSI (3 crédits)
 Théorie de l'Information - Codage et Cryptographie (3 crédits)
 Ingénierie instrumentale (3 crédits)
 Traitement du signal embarqué (3 crédits)
 Ingénierie de projets et initiation à la recherche (3 crédits)
 Technologie des microsystemes (3 crédits)
 Micro-capteurs et systèmes RFID (3 crédits)

Validité des composantes acquises : non prévue

CONDITIONS D'INSCRIPTION À LA CERTIFICATION	QUINON	COMPOSITION DES JURYS
Après un parcours de formation sous statut d'élève ou d'étudiant	X	oui - jury nommé par niveau par le Président sur proposition de chaque équipe pédagogique
En contrat d'apprentissage	X	non
Après un parcours de formation continue	X	oui - jury nommé par niveau par le Président sur proposition de chaque équipe pédagogique
En contrat de professionnalisation	X	oui - jury nommé par niveau par le Président sur proposition de chaque équipe pédagogique
Par candidature individuelle	X	oui - jury nommé par niveau par le Président sur proposition de chaque équipe pédagogique
Par expérience dispositif VAE	X	oui - jury composé du VP CEVU, 3 enseignants-chercheurs issus du CEVU, 2 professionnels, 3 enseignants du jury de diplôme, 2 professionnels, l'enseignant relais VAE

	OUI	NON
Accessible en Nouvelle Calédonie		X
Accessible en Polynésie Française		X

LIENS AVEC D'AUTRES CERTIFICATIONS	ACCORDS EUROPÉENS OU INTERNATIONAUX
------------------------------------	-------------------------------------

Base légale

Référence du décret général :

arrêté du 25 avril 2002 relatif au diplôme national de master

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

création en 2009/2010 pour 4 ans

arrêté du 4 novembre 2009 relatif aux habilitations de l'Université nancy 1 à délivrer les diplômes nationaux de master

Référence du décret et/ou arrêté VAE :

Références autres :

Pour plus d'informations

Statistiques :

Autres sources d'information :

site internet du master : <http://www.master-see.uhp-nancy.fr>

Université Henri Poincaré Nancy 1

Lieu(x) de certification :

Université Henri Poincaré (Nancy) Nancy I : Alsace Lorraine Champagne-Ardenne - Meurthe-et-Moselle (54) [Nancy]
 Nancy-Université

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

Faculté des Sciences et Technologies

Bd des Aiguillettes - BP 239 - 54506 VANDOEUVRE-LES-NANCY CEDEX

Historique de la certification :