



Référentiel des métiers de la spécialité Systèmes Numériques - Instrumentation

Référentiel des métiers de la spécialité Systèmes Numériques - Instrumentation

Copyright © 2019 Polytech Annecy-Chambéry

Table des matières

Compétences 1
Métiers 4

Compétences

Compétences	Composantes essentielles	Code
Mobiliser les ressources en physique appliquée pour comprendre les phénomènes mis en jeu et permettre de choisir et d'intégrer l'électronique afférente à la chaîne de mesure : mise en œuvre de capteurs spécifiques pour l'acquisition de données à des fins de contrôle ou d'étude d'un environnement	en s'appuyant sur des connaissances des phénomènes physiques à observer et à quantifier par la mesure	SNI-1.1
	en s'appuyant sur des connaissances dans le domaine de l'instrumentation (capteurs, conception et/ou optimisation de l'électronique de conditionnement et d'acquisition de données)	SNI-1.2
	en prévoyant les traitements nécessaires à l'exploitation et la transmission de l'information	SNI-1.3
Extraire de l'information et de la connaissance par traitement de données, prendre des décisions à partir de mesures, d'observations sur l'environnement, de modèles et de critères	en s'appuyant sur la modélisation et le traitement statistique de données numériques et symboliques	SNI-2.1
	en s'appuyant sur des connaissances en apprentissage et en optimisation	SNI-2.2
	en développant une approche système	SNI-2.3
Analyser et concevoir des structures de commande et de pilotage de systèmes	en s'appuyant sur une modélisation de la chaîne de mesure et du système à piloter	SNI-3.1
	en s'appuyant sur des connaissances et un savoir-faire en commande et en pilotage de système (rétroaction, asservissements, supervision, ...)	SNI-3.2
	en intégrant des phases de simulation	SNI-3.3
	en s'appuyant sur des connaissances relatives aux architectures matérielles et de communication (automates, microcontrôleurs, capteurs et actionneurs intelligents)	SNI-3.4
Spécifier, analyser, concevoir et mettre en œuvre des systèmes informatiques, en particulier des systèmes embarqués et des systèmes communicants	en intégrant les interactions entre l'application et les architectures logicielle et matérielle	SNI-4.1

Compétences

Compétences	Composantes essentielles	Code
	en s'appuyant sur des méthodes de conception et de gestion de projets informatiques de taille moyenne	SNI-4.2
	en adoptant une approche système	SNI-4.3
	en se plaçant de manière privilégiée dans un contexte d'instrumentation intelligente et d'objets communicants	SNI-4.4
Gérer et conduire un projet de sa conception à sa réalisation selon ses dimensions techniques, économiques et humaines	en maîtrisant les bases du management opérationnel	TC-1.1
	en étant apte à choisir et/ou mettre en œuvre des outils et des méthodes pour la réalisation du projet	TC-1.2
	en étant apte à identifier et mobiliser les ressources d'un champ scientifique et technique spécifique	TC-1.3
	en intégrant les aspects économiques, financiers et/ou juridiques du projet	TC-1.4
	en étant apte à évoluer dans un contexte de collaboration multi-acteurs	TC-1.5
Communiquer efficacement avec un public varié et développer son projet professionnel	en s'appropriant les clés d'une communication adaptée	TC-2.1
	en opérant des choix professionnels et en mettant en place une stratégie adaptée pour atteindre ses objectifs et en développant une attitude assertive	TC-2.2
	en évaluant et faisant évoluer ses compétences dans une dynamique apprenante	TC-2.3
Mobiliser et développer les compétences en sciences humaines nécessaires à son intégration et au développement de son entreprise et de la société	en s'intégrant dans l'entreprise et en exerçant le métier d'ingénieur	TC-3.1
	en prenant en compte les enjeux industriels, économiques et professionnels	TC-3.2
	en travaillant en contexte pluriculturel et/ou international	TC-3.3
	en étant apte à prendre en compte les enjeux et les besoins de la société	TC-3.4
Développer des activités contribuant à des innovations ou des avancées scientifiques	en situant son activité par rapport à l'état de l'art des connaissances et/ou des pratiques	TC-4.1
	en menant un travail de recherche fondamentale ou appliquée cohérent avec une analyse critique des résultats	TC-4.2
	en développant une démarche créative s'inscrivant dans un contexte d'innovation	TC-4.3

Compétences

Compétences	Composantes essentielles	Code
	en s'appuyant sur des techniques de management de l'innovation dans une démarche d'ouverture et d'entrepreneuriat	TC-4.4

Métiers

Métiers	Missions principales	SNI-1			SNI-2			SNI-3				SNI-4				TC-1					TC-2			TC-3				TC-4							
		1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4				
Ingénieur recherche et développement, ingénieur recherche et développement en systèmes numériques, ingénieur/chargé de recherche	Assurer une veille technologique et industrielle ; Rechercher de nouvelles opportunités d'innovation ; Analyser et comprendre les positionnements produits ; Traduire des besoins fonctionnels en cahier des charges	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
Ingénieur études et développement, Ingénieur chargé d'affaires, Ingénieur instrumentation/électronique, Ingénieur informatique industrielle, Ingénieur systèmes embarqués, Ingénieur automaticien/contrôle-commande-supervision	Analyser et comprendre un cahier des charges ; Conduire des études de conception et développement	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
	Réaliser des phases de tests et de validations ; Déployer des protocoles expérimentaux ; Concevoir et réaliser des maquettes/prototypes	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	Rédiger des documents techniques ; Participer à l'élaboration de propositions commerciales ; Participer au pilotage, au suivi et à la coordination de projets	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Ingénieur études et développement en systèmes numériques, Ingénieur en science des données, Ingénieur en technologies de l'information, Ingénieur informatique embarquée ; Ingénieur projet	Analyser et comprendre un cahier des charges ; Concevoir et développer des applications numériques	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	Tester et déployer des applications numériques ; Concevoir et réaliser des formations aux utilisateurs	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Rédiger des documents techniques ; Participer au pilotage, au suivi et à la coordination de projets ; Participer à l'élaboration de propositions commerciales	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Ingénieur système, Ingénieur responsable technique, Ingénieur maintenance	Analyser les besoins et assurer une veille technologique ; Mettre en place et intégrer des systèmes informatiques ; Maintenir le système d'information ; Réaliser des études techniques ; Assurer les maintenances préventive et corrective	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓