



## Formation en trois ans par la voie de l'apprentissage

# INGÉNIEUR DE SPÉCIALITÉ SYSTÈMES EMBARQUÉS COMMUNICANTS

### « De la spécification système au logiciel embarqué »

Former des ingénieurs capables de prendre en charge l'intégralité du développement d'un système embarqué communicant : spécifier, concevoir, réaliser et tester.



## DOMAINES D'ACTIVITÉS

- > Objets connectés
- > Véhicule électrique
- > Aéronautique
- > Robotique
- > Énergie renouvelable (Eolien...)
- > Nucléaire
- > Transport
- > Télécom
- > Santé

## MÉTIERS

- > Ingénieur R&D (études, développement, design, méthodologie...)
- > Architecte plate-forme et applications embarquées
- > Spécialiste en développement de logiciel embarqué
- > Ingénieur de tests/validation/intégration
- > Chargé d'affaire/projet
- > Intégrateur système
- > Responsable/spécialiste process
- > Management



## CONTENU PÉDAGOGIQUE DE SPÉCIALITÉ

ANNÉE 1	HEURES
Conception numérique et logiques programmables	64
Microcontrôleurs : architecture et communication	64
Réseaux : concepts et applications	32
Sûreté de fonctionnement pour l'embarqué	16
Electronique et Traitement du signal	64
Spécification et modélisation de programme	64
Outils mathématiques	32

ANNÉE 2	HEURES
Linux embarqué	42
Programmation smartphone	30
Programmation temps réel	32
Construction d'un RTOS	30
Sécurité informatique	30
Systèmes interconnectés	64
Instrumentation, capteurs et intégration	56
Compilation	32
Programmation orientée objets	32

ANNÉE 3	HEURES
Architectures intrnes des microcontrôleurs	32
Architectures multi-coeur, GPU	40
IoT et réseaux low-power	32
Vérification formelle	42
Programmation web	32
Vision par ordinateur	24
Robotique	34
Intelligence artificielle	50

### ALTERNANCE :

1<sup>re</sup> année : 4 à 5 semaines d'alternance + séjour à l'international de 9 semaines

2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> années : 4 à 5 semaines d'alternance

Soutenance du projet de fin d'études en fin de 3<sup>e</sup> année

## RECRUTEMENT

- > BUT2 GEII, Informatique, mesure physique, R&T
- > BTS
- > Prepa ATS ou CPGE PSI
- > L3 ou BUT

## À PROPOS DE CENTRALE NANTES

Membre du Groupe des Écoles Centrale (Paris, Lyon, Nantes, Lille, Marseille), Centrale Nantes est une grande école qui délivre des diplômes des ingénieurs, des étudiants de masters et de doctorats à l'issue de parcours académiques basés sur les développements scientifiques et technologiques les plus actuels et sur les meilleures pratiques du management.

Créée en 1919, Centrale Nantes compte sur son campus de 16 ha 2500 étudiants dont 1550 élèves-ingénieurs, 200 élèves-ingénieurs en apprentissage et en formation continue (ITII), 260 doctorants et 400 masters et masters spécialisés.

## À PROPOS DE L'ITII

Membre de la conférence des ITII (Institut des Techniques d'Ingénieur de l'Industrie), pilotée par l'UIMM, l'ITII Pays de la Loire, est un acteur historique des formations d'ingénieur en apprentissage qui totalise plus de 1500 alumni.

L'ITII Pays de la Loire accompagne les entreprises et les grandes écoles d'ingénieurs dans leurs démarches de formation en apprentissage plus particulièrement sur les thématiques suivantes :

- > La pédagogie de l'alternance ou comment faire de l'entreprise un lieu de formation,
- > L'accompagnement des acteurs :
  - Apprenti-ingénieur** : depuis le recrutement jusqu'à la diplomation
  - Écoles et entreprises** : outils de pilotage et accompagnement personnalisé
- > La veille professionnelle continue adaptée à chaque filière.

## RESPONSABLE DE LA FORMATION :

Olivier ROUX

olivier-h.roux@ec-nantes.fr