

Grenoble INP – Esisar, UGA

Programme de formation Apprentissage

Promotion 2024-2027

Ingénieur diplômé de l'Institut polytechnique de Grenoble, École nationale supérieure en systèmes avancés et réseaux en partenariat avec l'ITII Dauphiné Vivarais

Ingénieur ITII Systèmes intelligents cybersécurisés

code diplôme : 1702010H code RNCP : 18725

Semestre 5 App

UE Informatique	6 ECTS	76 h
Algorithmique et programmation	3 ECTS	38,0 h
Système d'exploitation	3 ECTS	38,0 h
UE Mathématiques pour l'ingénieur	4 ECTS	76 h
Traitement du Signal	2 ECTS	38,0 h
Mathématiques générales	2 ECTS	38,0 h
UE Systèmes embarqués	6 ECTS	114 h
Composants électroniques	2 ECTS	38,0 h
Introduction à la conception des circuits numériques	2 ECTS	38,0 h
Architecture des microprocesseurs	2 ECTS	38,0 h
UE Ouverture professionnelle et culturelle	6 ECTS	127 h
Anglais	1 ECTS	24,0 h
Sport	1 ECTS	16,0 h
L'entreprise : organisation et communication interne	2 ECTS	33,0 h
Humanités et DDRS	1 ECTS	17,0 h
Conférences thématiques	1 ECTS	28,0 h
Accompagnement aux compétences et MAP	0 ECTS	9,0 h
UE Apprentissages en entreprise	8 ECTS	16 h
Apprentissages en entreprise	6 ECTS	12,5 h
Dossier Technique	2 ECTS	3,5 h

Semestre 6 App

UE Informatique et systèmes embarqués	9 ECTS	114 h
Programmation embarquée sur microcontrôleur	3 ECTS	38,0 h
Programmation orientée objets	3 ECTS	38,0 h
Fondements des réseaux	3 ECTS	38,0 h
UE Théorie de systèmes et circuits	6 ECTS	114 h
Systèmes linéaires asservis	2 ECTS	38,0 h
Circuits électroniques	2 ECTS	38,0 h
Probabilités et modèles stochastiques	2 ECTS	38,0 h
UE Ouverture professionnelle et culturelle	4 ECTS	81 h
Anglais	1 ECTS	24,0 h
Sport	1 ECTS	15,0 h
L'entreprise : organisation et communication externe	2 ECTS	35,0 h
Accompagnement aux compétences et MAP	0 ECTS	7,0 h
UE Apprentissages en entreprise	11 ECTS	23 h
Apprentissages en entreprise	9 ECTS	10,5 h
Dossier Technique	2 ECTS	12,5 h

Semestre 7 App

UE Informatique intelligence artificielle		6 ECTS	114 h
	Algorithmique avancée	2 ECTS	38,0 h
	Base de l'intelligence artificielle	2 ECTS	38,0 h
	Méthodes numériques et modèles déterministes	2 ECTS	38,0 h
UE Systèmes embarqués		4 ECTS	76 h
	Capteurs et instrumentation	2 ECTS	38,0 h
	Projet multidisciplinaire	2 ECTS	38,0 h
UE à choix		4 ECTS	76 h
Choix 1	Commandes avancées des systèmes dynamiques	2 ECTS	38,0 h
Choix 1	Electronique haute fréquence 1	2 ECTS	38,0 h
ou			
Choix 2	Internet et services	2 ECTS	38,0 h
Choix 2	Conception sur cible embarquée	2 ECTS	38,0 h
UE Ouverture professionnelle et culturelle		5 ECTS	95,5 h
	Anglais	1 ECTS	24,0 h
	Sport	1 ECTS	16,0 h
	Gestion de projet et management d'équipe	2 ECTS	33,0 h
	Humanités et DDRS	1 ECTS	17,0 h
	Accompagnement aux compétences et MAP	0 ECTS	5,5 h
UE Apprentissages en entreprise		11 ECTS	14 h
	Apprentissages en entreprise	9 ECTS	10,5 h
	Dossier Technique	2 ECTS	3,5 h

Semestre 8 App

UE Informatique		6 ECTS	114 h
	Génie logiciel et bases de données	2 ECTS	38,0 h
	Architecture logicielle répartie	2 ECTS	38,0 h
	Programmation temps réel	2 ECTS	38,0 h
UE Systèmes embarqués		4 ECTS	76 h
	Projet multidisciplinaire	2 ECTS	38,0 h
	Conception de circuits numériques complexes sur FPGA	2 ECTS	38,0 h
UE à choix		4 ECTS	76 h
Choix 1	Commande prédictive appliquée à la robotique	2 ECTS	38,0 h
Choix 1	Electronique haute fréquence 2	2 ECTS	38,0 h
ou			
Choix 2	Langages et compilation	2 ECTS	38,0 h
Choix 2	Architecture avancée des processeurs	2 ECTS	38,0 h
UE Ouverture professionnelle et culturelle		5 ECTS	98,5 h
	Anglais	1 ECTS	24,0 h
	Sport	1 ECTS	15,0 h
	Entreprenariat et gestion d'entreprise	2 ECTS	35,0 h
	Accompagnement aux compétences et MAP	0 ECTS	3,5 h
	Initiation à la recherche	1 ECTS	21,0 h
UE Apprentissages en entreprise		11 ECTS	21,5 h
	Apprentissages en entreprise	9 ECTS	9,0 h
	Dossier Technique	2 ECTS	12,5 h

Semestre 9 App (nombre d'heure et d'ECTS sont sujet à modification)

Une spécialité¹ au choix :

Spécialité 1 : Systèmes de contrôle-commande Embarqués (S2C)		16 ECTS	152 h
	Commande robuste et diagnostic	4 ECTS	38,0 h
	Identification et implémentation	4 ECTS	38,0 h
	Commande distribuée	4 ECTS	38,0 h
	Projet de spécialité	4 ECTS	38,0 h
Spécialité 2 : Systèmes Electroniques Communicants Embarqués (SEC)		16 ECTS	152 h
	Antennes	4 ECTS	38,0 h
	Technique de modélisation RF	4 ECTS	38,0 h
	Systèmes télécom	4 ECTS	38,0 h
	Projet de conception, fabrication, et caractérisation d'un système de communication	4 ECTS	38,0 h
Spécialité 3 : Systèmes Embarqués Sécurisés (SES)		16 ECTS	152 h
	Sûreté des systèmes embarqués	4 ECTS	38,0 h
	Sécurité des systèmes embarqués	4 ECTS	38,0 h
	Conception et déploiement de systèmes embarqués sécurisés	4 ECTS	38,0 h
	Projet de conception de SOPC	4 ECTS	38,0 h
Spécialité 4 : Systèmes d'Information Sécurisés (SIS)		16 ECTS	152 h
	Sécurité matérielle et logicielle	4 ECTS	38,0 h
	Langage pour la sécurité	4 ECTS	38,0 h
	Résilience des réseaux	4 ECTS	38,0 h
	Projet de spécialité	4 ECTS	38,0 h

3 enseignements² (114 h, 9 ECTS) à choisir parmi (liste non exhaustive et sous réserve d'ouverture) :

- Protocoles et primitives cryptographiques
- Optimisation logicielle
- Sûreté logicielle
- Applications IoT
- Systèmes multi-agents et confiance
- Sécurité et résilience des organisations
- Algorithmique répartie, formalisme CSP
- RFID
- Radio-logicielle
- CEM/CAO/Packaging
- Réseaux complexes
- Commandes avancées et applications
- Vérification et test des systèmes embarqués sûrs et sécurisés
- Technologies microélectroniques avancées pour les systèmes avancés
- Sécurité matérielle avancée

UE Ouverture professionnelle et culturelle		5 ECTS	116 h
	Anglais	1 ECTS	24,0 h
	Gestion financière	2 ECTS	38,0 h
	Droit et devoirs des entreprises, droit des contrats	2 ECTS	38,0 h
	Accompagnement aux compétences et MAP	0 ECTS	16,0 h
UE Apprentissage en entreprise		0 ECTS	2 h
	Apprentissages en entreprise	0 ECTS	2,0 h

¹ Les spécialités Systèmes de Contrôle-Commande Embarqués et Systèmes Électroniques Communicants Embarqués ne sont accessibles que par les élèves ayant choisi le « choix 1 » en 2^{ème} année.

² En fonction des places disponibles et des contraintes d'emploi du temps.

Semestre 10 App

UE Apprentissage en entreprise		30 ECTS	21 h
	Projet de fin d'étude	30 ECTS	21,0 h
UE Ouverture professionnelle et culturelle		0 ECTS	2 h
	Accompagnement aux compétences et MAP	0 ECTS	2,0 h