



CATALOGUE FORMATION

Ingénieur diplômé de l'Ecole nationale
supérieure de l'électronique et de ses
applications

Spécialité

Informatique et Système

Rentrée 2025/26

Sommaire

CONTACTS.....	Erreur ! Signet non défini.
Pédagogique.....	3
CFA.....	3
DATES ET INFO CLEFS	Erreur ! Signet non défini.
Prérequis/recrutement.....	4
Date de formation	4
Dates des réunions	4
Code RNCP et code diplôme	4
Tarif de la formation	4
PRESENTATION DIPLOME	Erreur ! Signet non défini.
Conditions d'admission.....	5
Objectifs de la formation	5
Les compétences acquises lors de la formation.....	6
Modalités d'organisation de la formation	6
Modalités d'évaluation et de sanction du diplôme	7
Durée de la formation.....	8
Informations diverses :	8
PROGRAMME DE LA FORMATION	Erreur ! Signet non défini.
Simplifié.....	8
A développer plus sous forme de maquette pédagogique si possible....	Erreur ! Signet non défini.
Blocs de compétences.....	8
CALENDRIER DE LA FORMATION.....	9
MOYENS HUMAINS ET MATERIEL.....	Erreur ! Signet non défini.
FICHE RNCP : https://www.francecompetences.fr/recherche/rncp/40221/	12

Contacts

Pédagogique

- **Responsable pédagogique :**
M.TAUVEL Antoine : antoine.tauvel@ensea.fr
- **Secrétariat pédagogique :**
Mme PIRES Catherine : catherine.pires@ensea.fr

Adresse du site de formation :

ENSEA
6, Avenue du Ponceau
95000 CERGY PONTOISE

CFA

- **Conseiller formation :** Anne SILVESTRE : anne.silvestre@cfa-union.org
Tél : 07.88.02.63.35
- **Service financier :** Hanane AABOU : service-financier@cfa-union.org
- **Référent handicap :** Anna TOTH : anna.toth@cfa-union.org – Tél : 06.07.80.85.37
- **Référent mobilité :** Anna TOTH : anna.toth@cfa-union.org – Tél : 06.07.80.85.37

Adresse postale : CFA UNION 8 boulevard Dubreuil 91400 ORSAY

Informations complémentaires :

- SIRET : 411 973 431 000 33
- Code UAI : 091 20 21 C
- N° de déclaration d'activité : 11 91 07 881 91

Dates et Infos clefs

Prérequis/recrutement

Les étudiants venant de la formation initiale 2^{ème} année et ayant choisi cette spécialisation Informatique et Systèmes.

Modalité d'accueil pour le public en situation de handicap : <https://site.cfa-union.org/pages/handicap>

Date de formation

Du 08/09/2025 au 30/06/2026

Dates des réunions

Date réunion des candidats admissibles : NC

Date de la rentrée universitaire : 08/09/2025

Code RNCP et code diplôme

Code RNCP : 41198

Tarif de la formation

7800 euros soit un taux horaire à 26€

Présentation du diplôme

Conditions d'admission

Les étudiants venant de la formation initiale 2^{ème} année et ayant choisi cette spécialisation Informatique et Systèmes (IS).

Modalité d'accueil pour le public en situation de handicap : <https://site.cfa-union.org/pages/handicap>

Objectifs de la formation

La spécialité de 3^{ème} année Informatique et Systèmes (SI) apporte aux étudiants-ingénieurs une solide formation en informatique, aussi bien sur les plans hardware (architecture des processeurs) que software.

Les ingénieurs ENSEA spécialisé Informatique et Systèmes peuvent intervenir à tous les niveaux de la chaîne de valeur digitale : de l'architecture des processeurs jusqu'à la mise en œuvre de micro-services en passant par le devops.

Les « plus » de cette formation sont les suivants :

- ✓ L'équilibre entre la formation hardware (VHDL) et la formation software (C++) permet aux ingénier qui spécialisés IS d'être soit des codeurs connaissant leur matériel, soit des architectes matériels comprenant les contraintes logicielles.
- ✓ L'accent porté sur la sécurité de fonctionnement logiciel.
- ✓ Le développement TDD (Test Driven Development)
- ✓ Une maîtrise du réseau pour le développement d'application multi-threadé multi-réparties.

Les compétences acquises lors de la formation

L'ingénieur ENSEA est un ingénieur d'études, de recherche et de développement, apte à apporter son concours dans tous les domaines de la certification.

Il est reconnu pour ses compétences scientifiques et techniques, sa compréhension des enjeux sociaux, sa capacité à entreprendre et innover, son aptitude à travailler en équipe, son expérience multiculturelle.

La certification ingénieur ENSEA implique la maîtrise, dans les domaines de l'électronique et de l'informatique, de l'ensemble de la chaîne de valeur dans le développement logiciel, de la rédaction des spécifications fonctionnel au à l'intégration continue (CI/CD).

Modalités d'organisation de la formation

Dans le tableau ci-dessous, CM signifie "Cours Magistral", TD "Travaux dirigés", TDM "Travaux dirigés sur machine", TP "Travaux Pratiques". Les effectifs maximum sont de 28 en CM, TD et TDM et 14 en TP.

matière	cm	td	tdm	tp
Anglais		24		
LV2 (Espagnol ou Allemand)		20		
Management	16	6		
Méthodologie de conception VHDL	8	4		20
Systèmes sur puce	12			28
Processeur de traitement de signal	4	2		12
Cryptographie et sécurité réseau	4	2		8
Sécurité logicielle	6		4	8
Introduction au C++	6			12
Algorithmique	6			8
Génie logiciel	6		4	12
Systèmes et réseaux	10		6	32
Module entreprise (contrats professionnels)				
Conférences	10			
Total	88	58	14	140

Modalité d'accueil pour le public en situation de handicap : <https://site.cfa-union.org/pages/handicap>

Modalités d'évaluation et de sanction du diplôme

Code	Titre	Crédit	Modalité	Coefficient
SHS	Sciences humaines	5	Contrôle continue Anglais	2
			Contrôle continue LV2	2
			Examen écrit managment	1
IS_1	Module architecture des circuits numériques	5	Examen écrit (2h) - VHDL	1
			Examen écrit (2h) - SoC	1
			TP Conception des circuits num.	1,5
			TP SoC	1,5
IS_2	Module sécurité	4	Examen écrit (2h) - DSP	1
			Examen écrit (2h) - Crypto et Sécurité	1
			TP DSP	1
			TP Crypto et Sécurité	1
IS_3	Module programmation	5	Examen écrit (2h) - C++	1
			Examen écrit (2h) - Algorithmique	1
			TP C++	1
			TP Algorithmique	1
			TP Génie Logiciel	1
IS_4	Module programmation avancée	4	Examens écrits (2h)	2
			TP Systèmes et réseaux	2
IS_5	Module Entreprise	7	Evaluation par compétence	7
PFE	Projet de Fin d'Etude	30	Evaluation par compétence en entreprise.	

Durée de la formation

300 heures

Informations diverses :

Taux réussite N-1 : Pas de données ouverture au contrat de professionnalisation de la spécialité septembre 2025

Taux rupture N-1 : Pas de données ouverture au contrat de professionnalisation de la spécialité septembre 2025

Taux démission N-1 : Pas de données ouverture au contrat de professionnalisation de la spécialité septembre 2025

Formation en présentiel/distanciel sous contrôle continu ou non

Programme de la formation

Simplifié

- Sciences humaines : droit du travail, Anglais, LV2
- Architecture des circuits numériques (processeur et system on chip)
- Sécurité (logiciel, cryptographie, réseaux)
- Programmation (Génie logiciel, Algorithmique, C++)
- Programmation avancée (systèmes et réseaux)

Blocs de compétences

RNCP41198BC01 - Etudier la faisabilité technique d'un projet en électronique et en informatique

- Analyser le contexte technique, réglementaire et environnemental d'un projet en électronique et en informatique
- Analyser les spécifications techniques du projet électronique et informatique

- Mobiliser les ressources techniques et humaines pour proposer des solutions adaptées à la problématique d'un projet en électronique et en informatique mise en jeu tout en respectant le cahier des charges
- Proposer un projet de solution technique fonctionnelle à un besoin en électronique, numérique et informatique identifié
- Prototyper et réaliser une preuve de concept pour tester les points techniques les plus risqués d'un produit ou service en électronique et informatique et valider l'approche identifiée
- Etablir un planning de réalisation et de suivi de projet en vue du respect du cahier des charges

RNCP41198BC02 - Entreprendre des projets innovants et durables en électronique et en informatique

- Assurer une veille sectorielle concernant les innovations et les avancées technologiques (IA, IoT, nouveaux matériaux) utilisables pour créer des produits ou services disruptifs.
- Identifier les opportunités de développement de solutions innovantes et durables à travers l'analyse des besoins marché et sociétaux auxquels une solution innovante et durable en électronique ou informatique pourrait répondre.
- Concevoir une proposition de valeur unique pour un projet électronique ou informatique viable budgétairement et intégrant les dimensions de durabilité et d'éthique
- Prototyper des versions simplifiées du produit ou du service en électronique ou informatique (maquettes, MVP - Minimum Viable Product) pour tester les idées et les itérer rapidement
- Intégrer les principes de durabilité pour l'électronique et l'informatique dès la phase de conception du produit grâce à un choix de matériaux adaptés, à l'optimisation de la consommation d'énergie, à la prise en compte de la facilité de réparation et de démontage...
- Garantir la conformité du produit ou du service en électronique et informatique aux réglementations environnementales en vigueur et aux labels de durabilité applicables

RNCP41198BC03 - Manager les équipes techniques et les projets dans les domaines de l'électronique ou l'informatique

- Constituer et coordonner l'équipe technique affectée au projet électronique ou informatique en organisant la répartition des tâches en cohérence avec les niveaux de compétences et d'expérience des personnels mobilisés
- Traduire les objectifs stratégiques du projet en électronique ou informatique en tâches techniques et en livrables
- Piloter le suivi d'un projet en électronique et informatique avec des méthodes de gestion agiles et flexibles tout en s'assurer de la conformité au cahier des charges
- Évaluer et contrôler les coûts liés aux ressources humaines, matérielles et logicielles pour respecter le budget associé au projet en cours
- Piloter une équipe projet multiculturelle, internationale si besoin et aux profils variés à partir du déploiement d'outils de travail et de reporting collaboratifs et inclusifs
- Animer des réunions de suivi de projet en interne de manière efficace et avec des supports pertinents, y compris en anglais
- Rédiger des rapports synthétiques pour un public varié voire international, qu'il soit technique ou décisionnaire
- Identifier et suivre les indicateurs de performance techniques en lien avec le projet en cours de développement comme par exemple le rendement, le temps moyen entre pannes, le taux de conformité...

RNCP41198BC04 - Développer des solutions dans les domaines de l'ingénierie électronique ou informatique

- Modéliser et simuler la solution électronique ou informatique (par exemple UML en informatique ou Spice en électronique) envisagée pour la caractériser afin de garantir et optimiser les performances requises dans le cadre des spécifications
- Sélectionner et déployer les outils logiciels ou de mesure nécessaires à la réalisation du projet en électronique et informatique

- Concevoir des solutions de type circuits électroniques, cartes électroniques, systèmes électroniques, programmes informatiques, architecture logicielle, modèles... répondant aux spécifications d'un projet
- Développer des applications informatiques avec des langages de programmation (ex: C++, Python, Java, Rust) ou des langages de description matérielle (VHDL, Verilog) pertinents et des outils associés appropriés
- Créer des schémas électroniques, choisir les composants et réaliser le routage de cartes de circuits imprimés (PCB) pour concevoir une carte électronique
- Implémenter la solution électronique ou informatique dans un système industriel
- Elaborer et mettre en œuvre un plan de test complet du produit ou service électronique ou informatique, incluant tests unitaires, tests d'intégration, tests système et tests de performance pour garantir la conformité du produit final au cahier des charges et aux standards de qualité.
- Diagnostiquer des pannes ou des bugs complexes dans le cadre d'un programme informatique ou d'un produit électronique et les corriger de manière pérenne.
- Sécuriser la solution électronique ou informatique en identifiant les failles potentielles et en appliquant des protections adaptées
- Documenter le travail technique réalisé pour garantir le suivi et la maintenance de la solution électronique et informatique

Calendrier de la formation

Calendrier contrat de professionnalisation 2025-2026 IS ENSEA

2025					2026						
Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet
1 Ve	1 Lu	36	1 Me	1 Sa Toussaint	1 Lu	49	1 Je Jour de l'an	1 Di	1 Di	1 Me	1 Ve Fête du Travail
2 Sa	2 Ma	2 Je	2 Di	2 Ma	2 Ve	2 Lu	6 2 Lu	10	2 Je	2 Sa	2 Ma
3 Di	3 Me	3 Ve	3 Lu	45 3 Me	3 Sa	3 Ma	3 Ma	3 Ve	3 Di	3 Me	3 Ve
4 Lu	32	4 Je	4 Sa	4 Ma	4 Je	4 Di	4 Me	4 Me	4 Sa	4 Lu	4 Je
5 Ma	5 Ve	5 Di	5 Me	5 Ve	5 Lu	5 Je	5 Je	5 Di Dimanche de Pâques	5 Ma	5 Ve	5 Di
6 Me	6 Sa	6 Lu	41 6 Je	6 Sa	6 Ma Stéphanie	6 Ve	6 Ve	6 Lu Lundi de Pâques	6 Me	6 Sa	6 Lu
7 Je	7 Di	7 Ma	7 Ve	7 Di	7 Me	7 Sa	7 Sa	7 Ma	7 Je	7 Di	7 Ma
8 Ve	8 Lu	Debut des cours	37 8 Me	8 Sa	8 Lu	8 Je	8 Di	8 Di	8 Me	8 Ve Fête de la Victoire	8 Lu
9 Sa	9 Ma	9 Je	9 Di	9 Ma	9 Ve	9 Lu	9 Lu	9 Je	9 Sa	9 Ma	9 Je
10 Di	10 Me	10 Ve	10 Lu	48 10 Me	10 Sa	10 Ma	10 Ma	10 Ve	10 Di	10 Me	10 Ve
11 Lu	33	11 Je	11 Sa	11 Ma Armistice	11 Je	11 Di	11 Me	11 Me	11 Sa	11 Lu	11 Je
12 Ma	12 Ve	12 Di	12 Me	12 Ve	12 Lu	12 Je	12 Je	12 Lu	12 Di	12 Ma	12 Ve
13 Me	13 Sa	13 Lu	42 13 Je	13 Sa	13 Ma	13 Ve	13 Ve	13 Lu	13 Me	13 Sa	13 Lu
14 Je	14 Di	14 Ma	14 Ve	14 Di	14 Me	14 Sa	14 Sa	14 Ma	14 Je Ascension	14 Di	14 Ma Fête nationale
15 Ve Assomption	15 Lu	38	15 Me	15 Sa	15 Lu	51	15 Je	15 Di	15 Di	15 Me	15 Ve
16 Sa	16 Ma	16 Je	16 Di	16 Ma	16 Ve	16 Lu	16 Lu	16 Je	16 Sa	16 Ma	16 Je
17 Di	17 Me	17 Ve	17 Lu	47 17 Me	17 Sa	17 Ma	17 Ma	17 Ve	17 Di	17 Me	17 Ve
18 Lu	34	18 Je	18 Sa	18 Ma	18 Je	18 Di	18 Me	18 Me	18 Sa	18 Lu	18 Je
19 Ma	19 Ve	19 Di	19 Me	19 Ve	19 Lu	19 Je	19 Je	19 Lu	19 Di	19 Ma	19 Ve
20 Me	20 Sa	20 Lu	43 20 Je	20 Sa	20 Ma	20 Ve	20 Ve	20 Lu	20 Me	20 Sa	20 Lu
21 Je	21 Di	21 Ma	21 Ve	21 Di	21 Me	21 Sa	21 Sa	21 Ma	21 Je	21 Di	21 Ma
22 Ve	22 Lu	39 22 Me	22 Sa	22 Lu	52	22 Je	22 Di	22 Di	22 Me	22 Ve	22 Lu
23 Sa	23 Ma	23 Je	23 Di	23 Ma	23 Ve	23 Lu	23 Lu	23 Je	23 Sa	23 Ma	23 Je
24 Di	24 Me	24 Ve	24 Lu	48 Réveillon de Noël	24 Sa	24 Ma	24 Ma	24 Ve	24 Di Pentecôte	24 Me	24 Ve
25 Lu	35	25 Je	25 Sa	25 Ma	25 Je Noël	25 Di	25 Me	25 Me	25 Sa	25 Lu Lundi de Pentecôte	25 Je
26 Ma	26 Ve	26 Di Passage à l'heure d'hiver	26 Me	26 Ve	26 Lu	26 Je	26 Je	26 Lu	26 Di	26 Ma	26 Ve
27 Me	27 Sa	27 Lu	44 27 Je	27 Sa	27 Ma	27 Ve	27 Ve	27 Lu	27 Me	27 Sa	27 Lu
28 Je	28 Di	28 Ma	28 Ve	28 Di	28 Me	28 Sa	28 Sa	28 Ma	28 Je	28 Di	28 Ma
29 Ve	29 Lu	40 29 Me	29 Sa	29 Lu	29 Je		29 Di Passage à l'heure d'été	29 Me	29 Ve	29 Lu Soutenances	29 Me
30 Sa	30 Ma	30 Je	30 Di	30 Ma	30 Ve		30 Lu	30 Je	30 Sa	30 Ma Soutenances	30 Je
31 Di		31 Ve		31 Me Saint-Sylvestre	31 Sa		31 Ma		31 Di		31 Ve

Moyens humains et matériel

L'équipe pédagogique : sur demande

Les moyens matériels

Travaux pratiques en salle dédiée à la formation. Travaux dirigés et cours magistraux en salle ByOD (Bring Your Own Device).

FICHE RNCP : <https://www.francecompetences.fr/recherche/rncp/41198/>