

Cycle Ingénieur - Apprentissage

TRONC COMMUN

tous campus

Année 3

Semestre 5

- **Introduction à l'électronique ou à l'informatique : 2 ECTS - 35h**
- **Électronique : 7 ECTS - 61,5h**
Électronique Analogique, Circuits logiques, Architecture des ordinateurs
- **Informatique : 8 ECTS - 84,5h**
Algorithmique et structure des données, Langage C, Introduction au Génie Logiciel et à la cybersécurité, Introduction à la sécurité holistique
- **Communication & langues : 5 ECTS - 63,5h**
Anglais TOEIC, Français, Expérience professionnelle internationale
- **Méthodologie & Responsabilité sociétale des entreprises : 5 ECTS - 63h**
Mathématiques appliquées, Conduite de projets, Impacts socio-écologiques : fresque du climat et Enjeux Energie-Climat, PPP : l'alternant au centre de l'apprentissage, Créativité et Innovation
- **Acquis en entreprise : 5 ECTS**

Semestre 6

- **Électronique : 7 ECTS - 63h**
Électronique numérique
- **Informatique : 8 ECTS - 134h**
Programmation orientée objet, Test, Introduction aux réseaux
- **Communication & langues : 6 ECTS - 66h**
Anglais TOEIC, Français, Expérience professionnelle internationale
- **Méthodologie & Responsabilité sociétale des entreprises : 4 ECTS - 45,5h**
Mathématiques appliquées, Conduite de projets, Créativité et Innovation
- **Acquis en entreprise : 5 ECTS**

Année 4

Semestre 7

- **Génie électrique, signaux et système : 5 ECTS - 87h**
Électronique de commutation, Signaux & systèmes, Génie électrique et automatique
- **Traitement du Signal : 4 ECTS - 84h**
Mathématiques appliquées, Traitement numérique du signal et de l'image
- **Informatique : 7 ECTS - 108,5h**
Base de données relationnelles et applications web, Introduction aux infrastructures, Administration LINUX, Capture et modélisation des exigences
- **Communication & langues : 3 ECTS - 45,5h**
Anglais, Communication écrite, Communication orale
- **Responsabilité sociétale des entreprises : 1 ECTS - 16h**
Santé, sécurité au travail, prévention risques, Impact socio-écologiques : fresque du numérique et esprit critique
- **Acquis en entreprise : 10 ECTS**

Semestre 8

- **Voir «Option»**

Cycle Ingénieur - Apprentissage

Op. ÉLECTRONIQUE & OBJETS CONNECTÉS

Angers &
Paris-Vélizy

Année 4

Semestre 8

- **Couche physiques des télécommunications : 1 ECTS - 14h**
- **Android : 2 ECTS - 31,5h**
Android et Outils de gestion de projets collaboratifs
- **Communication & Langues : 3 ECTS - 45,5h**
Anglais - communication professionnelle, Communication écrite, Communication orale
- **Méthodologie : 1 ECTS - 9h**
Conduite de projet, Intelligence émotionnelle
- **Électronique et objets connectés : 5 ECTS - 112h**
Chaîne d'acquisition, VHDL/FPGA, Langage C avancé, Plateforme IoT
- **Électronique RF : 4 ECTS - 84h**
Circuits micro-ondes, RFID
- **Acquis en entreprise : 14 ECTS**

Semestre 9

- **Protocole des objets connectés : 1 ECTS - 17,5h**
- **Communication & langues : 2 ECTS - 26h**
Anglais - rédaction scientifique, Communication écrite et orale
- **Management : 1 ECTS - 13h**
Management, PPP - Mon Premier Emploi et négociation salariale
- **Électronique et objets connectés : 6 ECTS - 126h**
Antennes et radio logicielle, Compatibilité Électromagnétique, Conception intégrée numérique, Récupération d'énergie en RF, Sécurité matérielle
- **IoT et Usine 4.0 : 2 ECTS - 28h**
Chaîne d'approvisionnement en industrie
- **Projet de synthèse : objet connecté : 4 ECTS - 56h**
- **Acquis en entreprise : 14 ECTS**

Semestre 10

- **Communication & langues : 4 ECTS - 42h**
Anglais - communication professionnelle, Communication écrite, Communication orale
- **Management et responsabilité sociétale des entreprises : 5 ECTS - 63h**
Intrapreneur/entrepreneur, Management, Impacts socio-écologiques : numérique responsable
- **Acquis en entreprise : 21 ECTS**

Année 5

Cycle Ingénieur - Apprentissage

Op. INFORMATIQUE & SYSTÈMES D'INFORMATION

Angers &
Paris-Vélizy

Année 4

Semestre 8

- **Couche physiques des télécommunications : 1 ECTS - 14h**
- **Android : 2 ECTS - 31,5h**
Android et Outils de gestion de projets collaboratifs
- **Communication & Langues : 3 ECTS - 45,5h**
Anglais - communication professionnelle, Communication écrite, Communication orale
- **Méthodologie : 1 ECTS - 9h**
Conduite de projet, Intelligence émotionnelle
- **Système d'information : 5 ECTS - 140h**
Validation, Analyse et conception orientée objets des SI, Techniques avancées en Bases de données relationnelles, Réseaux avancés, Aide à la décision et machine learning
- **Technologies web avancées : 4 ECTS - 56h**
Frontend, Backend & API REST, Projet web, Soutenance
- **Acquis en entreprise : 14 ECTS**

Semestre 9

- **Protocole des objets connectés : 1 ECTS - 17,5h**
- **Communication & langues : 2 ECTS - 26h**
Anglais - rédaction scientifique, Communication écrite et orale
- **Management : 1 ECTS - 13h**
Management, PPP - Mon Premier Emploi et négociation salariale
- **Système d'information : 2 ECTS - 56h**
Management et urbanisation des SI, Conception avancée Orientée Objet & SI
- **Projet de synthèse SIGL (Système d'Information et Génie Logiciel) : 8 ECTS - 98h**
- **Intelligence artificielle & Big Data : 2 ECTS - 56h**
Intelligence artificielle avancée, Big Data
- **Acquis en entreprise : 14 ECTS**

Année 5

Semestre 10

- **Communication & langues : 4 ECTS - 42h**
Anglais - communication professionnelle, Communication écrite, Communication orale
- **Management et responsabilité sociétale des entreprises : 5 ECTS - 63h**
Intrapreneur/entrepreneur, Management, Impacts socio-écologiques : numérique responsable
- **Acquis en entreprise : 21 ECTS**

Cycle Ingénieur - Apprentissage

Op. LOGICIEL EMBARQUÉ & CYBERSÉCURITÉ



Année 4

Semestre 8

- **Couche physiques des télécommunications : 1 ECTS - 14h**
- **Android : 2 ECTS - 31,5h**
Android et Outils de gestion de projets collaboratifs
- **Communication & Langues : 3 ECTS - 45,5h**
Anglais - communication professionnelle, Communication écrite, Communication orale
- **Méthodologie : 1 ECTS - 9h**
Conduite de projet, Intelligence émotionnelle
- **Génie logiciel pour l'embarqué : 4 ECTS - 84h**
Développement des SE, Validation, Cybersécurité
- **Programmation pour l'embarqué : 2 ECTS - 56h**
Langage C avancé, Programmation multitâche
- **Projet de synthèse PATO : 3 ECTS - 56h**
- **Acquis en entreprise : 14 ECTS**

Semestre 9

- **Protocole des objets connectés : 1 ECTS - 17,5h**
- **Communication & langues : 2 ECTS - 26h**
Anglais - rédaction scientifique, Communication écrite et orale
- **Management : 1 ECTS - 13h**
Management, PPP - Mon Premier Emploi et négociation salariale
- **Génie logiciel pour l'embarqué avancé : 5 ECTS - 84h**
Conception avancée pour l'embarqué, Qualité et Test Logiciel pour l'embarqué, Cybersécurité
- **Programmation pour l'embarqué avancé : 3 ECTS - 56h**
Management, PPP - Mon Premier Emploi et négociation salariale
- **Acquis en entreprise : 14 ECTS**

Semestre 10

- **Communication & langues : 4 ECTS - 42h**
Anglais - communication professionnelle, Communication écrite, Communication orale
- **Management et responsabilité sociétale des entreprises : 5 ECTS - 63h**
Intrapreneur/entrepreneur, Management, Impacts socio-écologiques : numérique responsable
- **Acquis en entreprise : 21 ECTS**

Année 5