

# Cycle Ingénieur Apprentissage TRONC COMMUN



ANGERS



DIJON



PARIS-VÉLIZY

Année 3

## SEMESTRE 5

- ✓ **Introduction à l'électronique ou à l'informatique : 2 ECTS - 35h**
- ✓ **Électronique : 6 ECTS - 61,25h**  
Électronique Analogique, Circuits logiques, Architecture des ordinateurs
- ✓ **Informatique : 7 ECTS - 85h**  
Algorithmique et structure des données, Langage C, Introduction au Génie Logiciel et à la cybersécurité, Introduction à la sécurité holistique
- ✓ **Communication & langues : 5 ECTS - 64,25h**  
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 - 122,5h**  
Programmation orientée objet, Test, Introduction aux réseaux
- ✓ **Communication & langues : 6 ECTS - 55h**  
Anglais TOEIC, Français, Expérience professionnelle internationale
- ✓ **Méthodologie & Responsabilité sociétale des entreprises : 4 ECTS - 47,25h**  
Mathématiques appliquées, Conduite de projets, Créativité et Innovation
- ✓ **Acquis en entreprise : 5 ECTS**

Année 4

## SEMESTRE 7

- ✓ **Génie électrique, signaux et système : 5 ECTS - 86h**  
Électronique de commutation, Signaux & systèmes, Industrialisation de l'électronique, Génie électrique et automatique
- ✓ **Traitement du Signal : 4 ECTS - 82,5h**  
Mathématiques appliquées, Traitement numérique du signal et de l'image
- ✓ **Informatique : 7 ECTS - 115,5h**  
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 - 12,25h**  
Santé, sécurité au travail, prévention risques, Impact socio-écologiques : fresque du numérique et esprit critique
- ✓ **Acquis en entreprise : 10 ECTS**  
Tutorat pédagogique et Expérience Professionnelle Internationale (EPI)

## SEMESTRE 8

- ✓ **Voir «Option»**

# CYCLE INGÉNIEUR - APPRENTISSAGE

## OPTION 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
- ✓ **Méthodologie & Langues : 3 ECTS - 54,25h**  
Anglais - communication professionnelle, Communication écrite, Communication orale, 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**

Année 5

### SEMESTRE 9

- ✓ **Protocole des objets connectés : 1 ECTS - 17,5h**
- ✓ **Communication & langues : 3 ECTS - 49h**  
Anglais - rédaction scientifique, Communication écrite et orale, Insertion professionnelle - Mon premier emploi et négociation salariale
- ✓ **Génie logiciel pour l'embarqué avancé : 5 ECTS - 91h**  
Développement avancé des SE, Qualité et Test Logiciel pour l'embarqué, Cybersécurité
- ✓ **Programmation pour l'embarqué avancé : 4 ECTS - 63h**  
Programmation sur OS embarqué, Android avancé
- ✓ **Projet de synthèse PATO : 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 - 70h**  
Intrapreneur/entrepreneur, Management, Impacts socio-écologiques : numérique responsable
- ✓ **Acquis en entreprise : 21 ECTS**

# CYCLE INGÉNIEUR - APPRENTISSAGE

## OPTION ÉLECTRONIQUE & OBJETS CONNECTÉS

 ANGERS

Année 4

### SEMESTRE 8

- ✓ **Couche physiques des télécommunications : 1 ECTS - 14h**
- ✓ **Android : 2 ECTS - 31,5h**  
Android et Outils de gestion de projets collaboratifs
- ✓ **Méthodologie & Langues : 4 ECTS - 54,25h**  
Anglais - communication professionnelle, Communication écrite, Communication orale
- ✓ **Électronique et objets connectés : 5 ECTS - 108h**  
Chaîne d'acquisition, VHDL/FPGA, Langage C avancé, Plateforme IoT
- ✓ **Électronique RF : 4 ECTS - 88h**  
Circuits micro-ondes, RFID
- ✓ **Acquis en entreprise : 14 ECTS**

Année 5

### SEMESTRE 9

- ✓ **Protocole des objets connectés : 1 ECTS - 17,5h**
- ✓ **Communication & langues : 3 ECTS - 49h**  
Anglais - rédaction scientifique, Communication écrite et orale, Insertion - Mon Premier Emploi et négociation salariale
- ✓ **Électronique RF : 4 ECTS - 84h**  
Antennes et radio logicielle, Compatibilité Électromagnétique, Récupération d'énergie en RF
- ✓ **Conception électronique : 4 ECTS - 71h**  
Conception intégrée numérique, Sécurité matérielle, Conception analogique, Analyse de cycle de vie
- ✓ **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 - 70h**  
Intrapreneur/entrepreneur, Management, Impacts socio-écologiques : numérique responsable
- ✓ **Acquis en entreprise : 21 ECTS**

# CYCLE INGÉNIEUR - APPRENTISSAGE

## OPTION INFORMATIQUE & SYSTÈMES D'INFORMATION



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 : 4 ECTS - 54,25h**  
Anglais - communication professionnelle, Communication écrite, Communication orale, Conduite de projet, Intelligence émotionnelle
- ✓ **Système d'information : 5 ECTS - 140h**  
Data Warehouse, 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**

Année 5

### SEMESTRE 9

- ✓ **Protocole des objets connectés : 1 ECTS - 17,5h**
- ✓ **Communication & langues : 3 ECTS - 49h**  
Anglais - rédaction scientifique, Communication écrite et orale, Insertion Professionnelle - 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**

### SEMESTRE 10

- ✓ **Communication & langues : 4 ECTS - 42h**  
Anglais - communication professionnelle, Communication écrite, Communication orale
- ✓ **Management et responsabilité sociétale des entreprises : 5 ECTS - 70h**  
Intrapreneur/entrepreneur, Management, Impacts socio-écologiques : numérique responsable
- ✓ **Acquis en entreprise : 21 ECTS**