



## Diplôme d'ingénieur·e - CYC96 00A

# Systemes électroniques

### Introduction

L'électronique s'est immiscée dans la plupart des produits innovants. Les systèmes électroniques sont de plus en plus présents dans les secteurs de la défense, du transport (automobile, train, etc.), de l'aéronautique, du spatial et bien sûr des télécommunications. Les besoins en ingénieur·e·s des systèmes électroniques sont croissants avec la complexification des systèmes développés, la numérisation et la montée en fréquence des traitements, le développement durable, la prise en compte de l'environnement ou l'arrivée de l'intelligence artificielle. L'émergence de nouvelles technologies (systèmes sur une puce, 5G, etc.) sont autant d'opportunités pour les futur·e·s ingénieur·e·s.

### Publics/conditions d'accès

Titulaire d'un diplôme bac+2 dans la spécialité (RNCP niveau III, BTS, DUT, etc.) ou VAP85 – validation des acquis professionnels.

### Objectifs

Former des ingénieur·e·s capables de concevoir des systèmes complexes intégrables dans des architectures embarquées pour des applications couvrant des domaines larges et tributaires de l'environnement immédiat.

À cette fin, de fortes compétences techniques, scientifiques et technologiques sont acquises au cours de la formation dispensée, qui intègre en outre les aspects socio-économiques indispensable au bon développement de projets industriels en production et développement.

### Compétences

L'ingénieur·e de la spécialité Systèmes électroniques est capable d'effectuer, dans le milieu industriel, dans un laboratoire de recherche et développement, un bureau d'études, une plateforme d'essais, un travail de conception, production, permettant la prévision et la conception de systèmes complexes en respectant une démarche qualité et en tenant compte de l'environnement.

Il·Elle est capable :

- d'analyser un problème technique ;
- d'établir un cahier des charges rigoureux ou des spécifications techniques ;
- de choisir les solutions technologiques ;
- de maîtriser les méthodes et outils de modélisation ;
- de maîtriser et d'utiliser l'outil informatique (programmation et simulation) ;
- de maîtriser les techniques et technologies numériques destinées au traitement et à la transmission du signal d'information ;
- de concevoir des dispositifs ou systèmes électroniques complexes ;
- de mettre en œuvre des outils de tests et de production ;
- d'assurer le suivi et la qualité ;
- d'anticiper les évolutions et les avancées technologiques relatives au domaine de l'électronique en assurant une veille technologique.

### Contact

Emma Bougheroumi, *gestionnaire pédagogique*  
01 40 27 24 81  
emma.bougheroumi@cnam.fr  
ou  
secretariat.easy.siti@cnam.fr

### Perspectives professionnelles

- Ingénieur·e systèmes électroniques
- Chef·fe de projet
- Responsable électronique
- Responsable technique

## Programme

Code	Cours	Crédits
UTC601	Mathématiques 1: mathématiques générales	3 ECTS
UTC602	Mathématiques 2: probabilités, statistiques, calcul matriciel	3 ECTS
UTC301	Capteurs - Métrologie	3 ECTS
UTC302	Algorithmique - Programmation - Langages	3 ECTS
UTC303	Introduction aux réseaux informatiques et de terrain	3 ECTS
<b>Une UE à choisir parmi - 6 ECTS</b>		
ANG100	Anglais général	6 ECTS
ANG200	Parcours d'apprentissage personnalisé en anglais	6 ECTS
ANG300	Anglais professionnel	6 ECTS
UAEP01	Expérience professionnelle	9 ECTS
UAAD96	Examen d'admission à l'école d'ingénieur·e·s	
ELE101	Composants électroniques	6 ECTS
ELE103	Bases de traitement du signal	6 ECTS
ELE102	Traitement numérique du signal	6 ECTS
UAEP02	Expérience professionnelle	9 ECTS
ELE112	Bases de transmissions numériques I	6 ECTS
ELE109	Techniques avancées en électronique analogique et numérique II	6 ECTS
<b>Deux UE à choisir parmi - 12 ECTS</b>		
ELE118	Programmation avancée des microcontrôleurs	6 ECTS
ELE106	Conception numérique en VHDL	6 ECTS
ELE119	Processeurs de signaux et logique programmable	6 ECTS
ELE108	Techniques avancées en électronique analogique et numérique I	6 ECTS
<b>Une UE à choisir parmi - 6 ECTS</b>		
ELE113	Bases de transmissions numériques II	6 ECTS
ELE115	Propagation, rayonnement, électromagnétisme	6 ECTS
PHR103	Prévention des risques physiques	6 ECTS
PU3107	<i>une autre UE après accord du responsable de l'option</i>	6 ECTS
<b>18 crédits à choisir parmi :</b>		
CFA109	Information comptable et management	6 ECTS
MSE102	Management et organisation des entreprises	6 ECTS
GFN106	Pilotage financier de l'entreprise	6 ECTS
PRS201	Prospective, décision, transformation	6 ECTS
ESC101	Mercatique I : Les études de marché et les nouveaux enjeux de la Data	6 ECTS
MSE146	Principes généraux et outils du management d'entreprise	8 ECTS
DSY101	Modèles de l'organisation - Conception classique	6 ECTS
DVE207	Ingénierie juridique, financière et fiscale des contrats internationaux	6 ECTS
UEU001	Union européenne: enjeux et grands débats	4 ECTS
UEU002	Mondialisation et Union européenne	4 ECTS
ESD104	Politiques et stratégies économiques dans le monde global	6 ECTS
ENG210	Exercer le métier d'ingénieur	6 ECTS
RTC201	Socio-histoire de l'innovation technoscientifique	6 ECTS
GDN100	Management de projet	4 ECTS
DNT104	Droit des technologies de l'information et de la communication	4 ECTS
MTR107	Introduction au management qualité	4 ECTS
HSE225	Éléments de santé au travail pour les ingénieurs et les managers (ESTIM)	3 ECTS
ERG105	Travail, santé et développement : introduction à l'ergonomie	3 ECTS
FPG114	Outils RH	6 ECTS
TET102	Management social pour ingénieur et communication en entreprise	6 ECTS
DRS101	Droit du travail : relations individuelles	6 ECTS
DRS102	Droit du travail : relations collectives	6 ECTS
DRS106	Droit social européen et international	6 ECTS
FAD111	Analyse du travail et ingénierie de la formation professionnelle	8 ECTS
FAB121	Outils et méthodes du Lean	6 ECTS
GME101	Genre et travail	6 ECTS
PLG001	MOOC 1	3 ECTS
PLG002	MOOC 2	3 ECTS
PLG003	MOOC 3	3 ECTS
<b>Deux UE à choisir parmi - 12 ECTS</b>		
ELE202	Circuits pour système RF, microondes et optoélectroniques	6 ECTS
ELE203	Traitement du signal en télécommunications	6 ECTS
ELE208	Radiocommunications	6 ECTS
ELE205	Conception électronique des circuits VLSI logiques	6 ECTS
ELE207	Technologies des hauts débits	6 ECTS
UA2B30	Test d'anglais (Bulats niveau 3)	
ENG223	Information et communication pour l'ingénieur	6 ECTS
UAEP03	Expérience professionnelle	15 ECTS
UAMM96	Mémoire ingénieur·e	42 ECTS

Équipe pédagogique  
nationale 3 (Easy)  
292 rue Saint-Martin  
75141 Paris Cedex 03

Bureau 11-B-2

[eeam.cnam.fr](http://eeam.cnam.fr)

