

# DIPLÔME INGÉNIEUR CNAM - INFORMATIQUE IRSM (RÉSEAUX, SYSTÈMES, MULTIMÉDIA)



**Crédit : 180 ECTS** Code CYC9104A

Niveau d'entrée : Bac + 2

Niveau de sortie : Bac + 5

## Public concerné

Pour le cycle préparatoire : Bac+2 (DPCT du Cnam, BTS, DUT, DEUG dans la spécialité ou une spécialité voisine, VES ou VAE).

## Objectifs pédagogiques

Se spécialiser dans l'ensemble des domaines de la conception, de l'architecture et de la mise en œuvre des réseaux.

## Stages, projets, mémoire

Le cursus de Bac+2 à Bac+5 représente 180 ECTS, répartis en :

- Un tronc commun composé de 5 unités d'enseignements (UE)
- Une UE d'anglais (6 ECTS) et un test d'anglais niveau B2 (non crédité), Linguaskill ou équivalent.
- Un bloc d'UE optionnelles, permettant d'acquérir les savoirs et les compétences liés à la spécialité préparée. Il s'agit d'enseignements scientifiques et techniques orientés «cœur de métier» de la spécialité. Dans ce bloc de 36 crédits, les UE SEC101, SEC102, SEC105 sont exclusives, (quelques soit le bloc, une seule UE SEC peut être choisie dans ces 36 crédits).
- Un bloc de deux UE optionnelles dites «de spécialisation», permettant d'acquérir les savoirs et compétences liés au parcours préparé.
- Un bloc d'UE non informatiques, dites « plug-in », à choisir dans une liste, à hauteur de 18 ECTS, et permettant d'acquérir des savoirs et compétences complémentaires aux UE «cœur de métiers».
- Un bloc de deux UE optionnelles permettant d'approfondir des savoirs et compétences liés au parcours préparé. Ce bloc est crédité de 12 ECTS.
- Une UE, dite « oral probatoire », codée ENGnnn, préalable indispensable à la réalisation du mémoire (voir infra)

## Autres éléments

- Un mémoire (projet de fin d'études) élaboré sur la base d'un projet conduit en situation de travail, sur un sujet et des livrables validés par l'enseignant responsable de la filière (ou son représentant en Centre Cnam en Région). Le projet est conduit en situation de travail et représente l'équivalent d'une activité d'ingénieur réalisée sur une période de 6 mois (indicatif). Le projet est négocié par l'élève avec son employeur. Le cas échéant, il peut faire l'objet d'un stage dans un organisme tiers. Le mémoire est crédité de 42 ECTS.
- De l'expérience professionnelle, codée UAEP01, UAEP02, UAEP03, octroyant un total de 33 ECTS :
  - L'UAEP01, créditée de 9 ECTS, est validée lors du dépôt du dossier d'inscription à l'EiCnam, sur la base du CV, des éléments de renseignement de parcours professionnel constitutifs de ce dossier et par un entretien réalisé par l'enseignant responsable du diplôme ou de son représentant en Centre Cnam en Région. Elle correspond à l'équivalent d'un emploi de 6 mois à temps plein de technicien supérieur ou ingénieur dans la spécialité.

## Description de la formation

### Tronc commun

Planning

@ UTC501	Outils mathématiques pour Informatique	3 ECTS	
@ UTC502	Système	3 ECTS	
@ UTC503	Paradigmes de programmation	3 ECTS	
@ UTC504	Systèmes d'information et bases de données	3 ECTS	
@ UTC505	Réseaux et sécurité	3 ECTS	

### Un cours au choix parmi

ANG100	Anglais général	6 ECTS	
@ ANG330	Anglais professionnel (niveau master)	6 ECTS	

UAEP01	<b>Expérience professionnelle</b>	9 ECTS	
UAAD91	<b>Examen d'admission à l'école d'ingénieur</b>	0 ECTS	

### Un cours du bloc IMO au choix parmi

@ RCP105	Modélisation, optimisation, complexité et algorithmes	6 ECTS	
@ RCP101	Recherche opérationnelle et aide à la décision	6 ECTS	
RCP104	Optimisation en informatique	6 ECTS	
RCP110	Recherche opérationnelle et programmation linéaire avancée	6 ECTS	

### Un cours du bloc IASL au choix parmi

@ NSY103	Linux : principes et programmation	6 ECTS	
@ NSY104	Architectures des systèmes informatiques	6 ECTS	
NSY014	Applications réparties	6 ECTS	
NFP119	Programmation Fonctionnelle : des concepts aux applications web	6 ECTS	
@ NFP121	Programmation avancée	6 ECTS	
@ NSY115	Conduite d'un projet informatique	6 ECTS	
GLG105	Génie logiciel	6 ECTS	
@ SEC102	Menaces informatiques et codes malveillants : analyse et lutte	6 ECTS	

@ Cours également disponible en ligne (Ile-de-France)

ECTS : Système européen de transfert et d'accumulation de crédits.

# Conservatoire national des arts et métiers d'Ile-de-France

- L'UAEP02 créditée de 9 ECTS, est validée lors de l'entretien du probatoire. Elle correspond à l'équivalent d'un emploi de 6 mois à temps plein de technicien supérieur ou ingénieur dans la spécialité.
- L'UAEP03 créditée de 15 ECTS, est validée lors de la soutenance du mémoire. Elle correspond à l'équivalent d'un emploi de 24 mois à temps plein sur des fonctions classiquement confiées à un ingénieur dans la spécialité.

## Validations intermédiaires

- Il faut avoir validé les UE UTC + anglais + UAEP01 pour candidater à l'École d'ingénieur·e·s du Cnam (EiCnam)
- Il faut être inscrit à l'EiCnam pour pouvoir s'inscrire à l'ENG221
- Il faut avoir validé ENG221 pour pouvoir préparer le mémoire UAMM91

(suite)

### Un cours du bloc ISI au choix parmi

@ NFE108	Méthodologies des systèmes d'information	6 ECTS	
@ NFP107	Systèmes de gestion de bases de données	6 ECTS	
@ SEC101	Cybersécurité : référentiel, objectifs et déploiement	6 ECTS	
NFE113	Conception et administration de bases de données	6 ECTS	
@ NFE114	Systèmes d'information web	6 ECTS	
@ NFE115	Informatique décisionnelle	6 ECTS	

### Un cours du bloc IRSM au choix parmi

@ RSX101	Réseaux et télécommunications	6 ECTS	
@ RSX103	Conception et urbanisation de services réseau	6 ECTS	
@ MUX101	Multimédia et interaction humain-machine	6 ECTS	
@ RSX102	Technologies pour les applications client-serveur	6 ECTS	
@ MUX102	Interaction humain-machine : conception d'interfaces et expérience utilisateur	6 ECTS	
@ SMB101	Systèmes d'exploitation : principes, programmation et virtualisation	6 ECTS	
@ SEC105	Architectures et bonnes pratiques de la sécurité des réseaux, des systèmes, des données et des applications	6 ECTS	

PU9104	2 UE à choisir parmi les listes précédentes en priorisant celles du bloc IRSM et en respectant les règles d'exclusion (UE SEC)	12 ECTS	
--------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------	--

UAEP02	Expérience professionnelle	9 ECTS	
--------	----------------------------	--------	--

### Deux cours au choix parmi

@ SMB111	Systèmes et applications répartis pour le cloud	6 ECTS	
@ SMB116	Conception et développement pour systèmes mobiles	6 ECTS	
@ RSX103	Réseaux : compléments et applications	6 ECTS	
@ MUX103	Design d'interaction pour mobiles	6 ECTS	
@ MUX104	Synthèse d'image et réalité virtuelle	6 ECTS	
@ RCP103	Évaluation de performances et sûreté de fonctionnement	6 ECTS	
@ RSX116	Réseaux mobiles et réseaux sans fil	6 ECTS	
@ RSX112	Sécurité et réseaux	6 ECTS	

@ Cours également disponible en ligne (Ile-de-France)

ECTS : Système européen de transfert et d'accumulation de crédits.

## 18 ECTS au choix parmi

@ 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 Etudes de marché et les nouveaux enjeux de la Data	6 ECTS	
@ MSE147	Principes généraux et outils du management d'entreprise et RSE	9 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 techno-scientifique	4 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	3 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	6 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	
MSE103	Management et organisation des entreprises - Compléments	3 ECTS	
@ GME101	Genre et travail	6 ECTS	
@ HSE133	Intégrer les risques et enjeux du changement climatique dans la pratique de l'ingénieur	3 ECTS	
@ HSE134	Intégrer les enjeux de la transition écologique dans les pratiques professionnelles : module avancé	3 ECTS	

@ Cours également disponible en ligne (Ile-de-France)

@ Cours également disponible en ligne (Région)

**ECTS** : Système européen de transfert et d'accumulation de crédits.

## 2 cours au choix

@RSX217	Nouvelles architectures de réseaux de communication	6 ECTS	@MUX205	Média numériques avancés : programmation des jeux vidéo	6 ECTS	@SMB214	Infrastructure technologique et nouveaux systèmes (1)	6 ECTS
@RSX218	Projets avancés en réseaux	6 ECTS	@MUX206	Conception des médias interactifs	6 ECTS	@SMB215	Infrastructure technologique et confiance (2)	6 ECTS

ENG221	<b>Information et communication pour l'ingénieur - Oral probatoire</b>	6 ECTS
UA2B30	Test d'anglais (Bulat niveau 3)	0 ECTS
UAEP03	<b>Expérience professionnelle</b>	15 ECTS
UAMM91	<b>Mémoire ingénieur</b>	42 ECTS

@ Cours également disponible en ligne (Ile-de-France)

**ECTS** : Système européen de transfert et d'accumulation de crédits.