



Ingénieur spécialité informatique

Diplôme d'ingénieur spécialité informatique :

- parcours architecture et ingénierie des systèmes et des logiciels (AISL) - code diplôme : CYC9101A
- parcours informatique, réseaux, systèmes et multimédia (IRSM) - code diplôme : CYC9104A
- parcours informatique systèmes d'information (ISI) - code diplôme : CYC9105A

Crédits : 180 ECTS - Niveau de sortie : bac+5

Public concerné et conditions d'accès

L'accès au titre d'ingénieur est subordonné à une candidature préalable au niveau national auprès de l'École d'ingénieur (EICnam). Les jurys d'admission ont lieu au moins 2 fois par an. Pour candidater, il faut être titulaire d'un diplôme bac+2 scientifique et technique (ou de niveau 3), avoir validé au moins les 5 UTC et l'UE d'anglais et répondre aux critères d'expérience professionnelle.

Vous pouvez bénéficier de dispenses au vu de votre formation antérieure en informatique et/ou de votre expérience professionnelle.

L'examen d'admission se fait sur présentation d'un dossier et d'un entretien face à un jury.

Dossier de candidature à l'EICnam : se renseigner auprès de votre centre.

Métiers et débouchés

La spécificité des compétences de l'ingénieur Cnam réside dans la complémentarité tissée entre les acquis d'une expérience professionnelle souvent longue et riche et d'une formation scientifique, technique et humaine de haut niveau. Il peut ainsi assurer le lien entre le savoir-faire du technicien et le savoir-concevoir de l'ingénieur et participer au processus d'innovation de la conception à la réalisation.

Conditions d'expérience professionnelle

- Pour candidater à l'examen d'admission : 6 mois d'expérience dans le domaine à un niveau de technicien supérieur.
- Au moment de la soutenance du mémoire d'ingénieur : 3 ans dont 2 ans dans la spécialité.

Mémoire

Le mémoire est réalisé sur une période de 6 mois à temps plein en entreprise. Le sujet de mémoire correspond à une mission d'ingénieur dans l'entreprise. Il est rédigé à partir de la réalisation de tout ou partie d'un projet de nature professionnelle, traduit en termes scientifiques et techniques avec présentation d'une solution et de sa mise en oeuvre, accompagné d'une documentation appropriée.

Conditions de délivrance du diplôme

- Avoir satisfait à l'examen d'admission.
- Avoir une note supérieure ou égale à 10 sur 20 pour chaque unité d'enseignement.
- Avoir validé le niveau d'anglais (niveau B2).
- Avoir l'expérience professionnelle requise (durée, contenu).
- Avoir validé le mémoire d'ingénieur.

Calendrier

L'année est organisée en 2 semestres : semestre 1 (S1) d'octobre à février/mars et semestre 2 (S2) de février/mars à juin.

• Parcours diplômant

Le cursus est proposé selon une programmation permettant d'optimiser la durée de la formation, compatible avec une activité professionnelle.

• Unités d'enseignement « à la carte »

Vous avez toute liberté pour effectuer votre choix parmi l'ensemble des unités d'enseignement (UE) qui vous sont proposées.

Consultez les *plannings des UE* proposées par le Cnam des Pays de la Loire www.cnam-paysdelaloire.fr rubrique *Inscriptions*. D'autres UE proposées à distance sont disponibles sur le réseau Cnam. Renseignez-vous auprès de nous

Les cours

- **cours à distance via Internet** : autoformation avec accompagnement par un enseignant(e) (en individuel ou collectif). Utilisation de supports numériques (documents pdf, documents sonorisés, vidéos interactives, quiz d'autoévaluation...) et échanges en classes virtuelles par visioconférence (en direct ou en différé), messagerie, forums, chat...

Les tarifs

Ils sont consultables sur www.cnam-paysdelaloire.fr rubrique *Inscriptions*.

Contacts

- **Angers** • 02 41 66 10 66 • angers@cnam-paysdelaloire.fr
- **Cholet** • 02 41 66 05 26 • cholet@cnam-paysdelaloire.fr
- **La Roche/Yon** • 02 51 44 98 28 • laroche@cnam-paysdelaloire.fr
- **Laval** • 02 43 26 22 37 • laval@cnam-paysdelaloire.fr
- **Le Mans** • 02 43 43 31 30 • lemans@cnam-paysdelaloire.fr
- **Nantes** • 02 40 16 10 95 • nantes@cnam-paysdelaloire.fr
- **Saint-Nazaire** • 02 40 90 50 00
- saint-nazaire@cnam-paysdelaloire.fr

Programme

| | | |
|--|--|-------|
| UTC501 | Outils mathématiques pour Informatique | 3 CR |
| UTC502 | Système | 3 CR |
| UTC503 | Paradigmes de programmation | 3 CR |
| UTC504 | Systèmes d'information et bases de données | 3 CR |
| UTC505 | Introduction à la cyberstructure de l'internet : réseaux et sécurité | 3 CR |
| ANG300 | Anglais professionnel | 6 CR |
| UAAD91 | Examen d'admission à l'école d'ingénieur | 0 CR |
| UAEP01 | Expérience professionnelle | 18 CR |
| UAEP02 | | |
| 1 UE DU DOMAINE DE COMPÉTENCE «INFORMATIQUE, MODÉLISATION, OPTIMISATION (IMO)»* | | |
| RCP101 | Recherche opérationnelle et aide à la décision | 6 CR |

| | | | | | |
|--|------------------------------------|------|---------------|---|------|
| 1 UE AU CHOIX DU DOMAINE DE COMPÉTENCE «ARCHITECTURE ET INTÉGRATION DES SYSTÈMES INFORMATIQUES (AISL)»* | | | | | |
| NSY103 | Linux : principes et programmation | 6 CR | NSY104 | Architecture des systèmes informatiques | 6 CR |
| GLG105 | Génie logiciel | 6 CR | NFP121 | Programmation avancée | 6 CR |

| | | | | | | | | |
|--|--|------|---------------|--|------|---------------|----------------------------|------|
| 1 UE AU CHOIX DU DOMAINE DE COMPÉTENCE «SYSTÈMES D'INFORMATIONS ET BASES DE DONNÉES (ISI)»* | | | | | | | | |
| NFE108 | Méthodologies des systèmes d'information | 6 CR | NFE113 | Conception et administration de bases de données | 6 CR | NFE114 | Systèmes d'information web | 6 CR |

| | | | | | | | | |
|---|---------------------------------------|------|---------------|--|------|---------------|---|------|
| 1 UE AU CHOIX DU DOMAINE DE COMPÉTENCE «RÉSEAUX ET SYSTÈMES (IRSM)»* | | | | | | | | |
| RSX101 | Réseaux et protocoles pour l'Internet | 6 CR | RSX102 | Technologies pour les applications en réseau | 6 CR | RSX103 | Conception et urbanisation de services réseau | 6 CR |

2 UE COMPLÉMENTAIRES AU CHOIX PARMIS LES 4 DC
 (EN PRIORISANT CELLES DU DC IRSM POUR LE CYC9104A ET ISI POUR LE CYC9105A, POUR LE CYC9101A : 2 UE À CHOISIR DU DC AISL. L'UNE DE CES 2 UE DOIT ÊTRE NFP121 OU NFP119)

| | | |
|------------------------------|---|------|
| 18 CR D'UE «PLUG-IN»* | | |
| ENG210 | Exercer le métier d'ingénieur | 6 CR |
| MSE102 | Management et organisation des entreprises | 6 CR |
| TET102 | Management d'équipe et communication d'entreprise | 6 CR |

| | | | | | | | | | |
|--|---|--|---|---|--|---------------|---|--|------|
| 1 PARCOURS AU CHOIX PARMIS 6 | | | | | | | | | |
| 1 UE DE SPÉCIALISATION À CHOISIR PARMIS | INTÉGRATION ET INGÉNIERIE DE SYSTÈMES (CYC91 01A) | | INGÉNIERIE DE PROJETS (CYC91 01A) | | INGÉNIERIE DES SYSTÈMES D'INFORMATION (CYC91 05A) | | | | |
| | GLG101 | Test et validation du Logiciel | 6 CR | GLG101 | Test et validation du Logiciel | 6 CR | NFE103 | Méthodologies avancées d'informatisation | 6 CR |
| | NFP101 | Programmation fonctionnelle en Java | 6 CR | NFP101 | Programmation fonctionnelle en Java | 6 CR | NFE107 | Urbanisation et Architecture des SI | 6 CR |
| | NSY107 | Architectures Cloud, intégration des applications et sécurité. | 6 CR | NSY107 | Architectures Cloud, intégration des applications et sécurité. | 6 CR | NFE155 | ITIL et la gestion des services des SI | 6 CR |
| 2 UE DE SPÉCIALISATION À CHOISIR PARMIS | NSY205 | Architectures et technologies pour l'intégration des systèmes | 6 CR | GLG206 | Projets informatiques : méthodes et outils (1) | 6 CR | NFE101 | Ingénierie de reconstruction et d'évolution des SI | 6 CR |
| | NSY206 | Méthodologie d'ingénierie et d'intégration des systèmes | 6 CR | GLG207 | Projets informatiques : méthodes et outils (2) | 6 CR | NFE209 | Ingénierie des systèmes d'information - Audit et gouvernance | 6 CR |
| | INTÉGRATION DE SYSTÈMES INDUSTRIELS (CYC91 01A) | | RÉSEAUX ET SYSTÈMES RÉPARTIS (CYC91 04A) | | | | NFE210 | Ingénierie des systèmes d'information - Méthodes avancées | 6 CR |
| | GLG101 | Test et validation du Logiciel | 6 CR | SMB111 | Systèmes et applications répartis pour le cloud | 6 CR | SYSTÈMES D'INFORMATION DÉCISIONNELLE (CYC91 05A) | | |
| NFP101 | Programmation fonctionnelle en Java | 6 CR | RSX103 | Conception et urbanisation de services réseau | 6 CR | NFE103 | Méthodologies avancées d'informatisation | 6 CR | |
| NSY107 | Architectures Cloud, intégration des applications et sécurité. | 6 CR | RSX112 | Sécurité des réseaux | 6 CR | NFE107 | Urbanisation et Architecture des SI | 6 CR | |
| NSY208 | Architecture, Patterns, et Intégration : systèmes embarqués et mobiles en Java et Android (1) | 6 CR | RSX116 | Réseaux mobiles et sans fil | 6 CR | NFE155 | ITIL et la gestion des services des SI | 6 CR | |
| NSY209 | Architecture, Patterns, et Intégration : systèmes embarqués et mobiles en Java et Android (2) | 6 CR | SMB116 | Conception et développement pour systèmes mobiles | 6 CR | NFE101 | Ingénierie de reconstruction et d'évolution des SI | 6 CR | |
| | | | SMB214 | Infrastructure technologique et nouveaux systèmes (1) | 6 CR | NFE211 | Business Intelligence (1) - Data Warehouses | 6 CR | |
| | | | SMB215 | Infrastructure technologique et confiance (2) | 6 CR | NFE212 | Business Intelligence (2) - Visualisation et valorisation | 6 CR | |

| | | |
|---------------|---|-------|
| UA2B30 | Test d'anglais (niveau B2) | 0 CR |
| ENG221 | Information et communication pour l'ingénieur | 6 CR |
| UAEP03 | Expérience professionnelle | 15 CR |
| UAMM91 | Mémoire ingénieur | 42 CR |

* Autres UE possibles, se renseigner
 Les unités d'enseignement (UE) correspondent à des crédits européens. 1 crédit correspond à environ 10h d'apprentissage : cours magistral, exercices dirigés, travail sur projet, etc. (CR : crédits)