



Ingénieur spécialité informatique

Data mining, Deep learning, Machine learning, Intelligence artificielle

Diplôme d'ingénieur spécialité informatique parcours informatique modélisation optimisation (IMO) - code diplôme : CYC9102A

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
RCP110	Recherche opérationnelle et programmation linéaire avancée	6 CR
1 UE AU CHOIX DU DOMAINE DE COMPÉTENCE «ARCHITECTURE ET INTÉGRATION DES SYSTÈMES INFORMATIQUES»*		
NSY103	Linux : principes et programmation	6 CR
NSY104	Architecture des systèmes informatiques	6 CR
GLG105	Génie logiciel	6 CR
1 UE AU CHOIX DU DOMAINE DE COMPÉTENCE «SYSTÈMES D'INFORMATIONS ET BASES DE DONNÉES»*		
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»*		
RSX101	Réseaux et protocoles de l'Internet	6 CR
RSX102	Technologies pour les applications en réseau	6 CR
2 UE COMPLÉMENTAIRES AU CHOIX PARMIS LES 4 DC (EN PRIORISANT CELLES DU DC IMO)		
3 UE «PLUG-IN» AU CHOIX*		
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
CFA109	Information comptable et management	6 CR
DSY101	Modèles de l'organisation - Conception classique	6 CR
ESC101	Mercatique I : les études de marché et les nouveaux enjeux de la Data	6 CR
2 UE DE SPÉCIALISATION AU CHOIX*		
RCP110	Recherche opérationnelle et programmation linéaire avancée	6 CR
RCP103	Evaluation de performances et sûreté de fonctionnement	6 CR
NFE107	Urbanisation et architecture des SI	6 CR
RSX103	Conception et urbanisation de services réseau	6 CR
GLG101	Test et validation du Logiciel	6 CR
2 UE AU CHOIX*		
RCP208	Reconnaissance des formes et méthodes neuronales	6 CR
RCP209	Apprentissage, Réseaux de neurones et Modèles graphiques	6 CR
STA211	Entreposage et fouille de données	9 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)