

# Diplôme d'ingénieur spécialité Informatique et systèmes d'information, en partenariat avec l'AFIA FISA

ING3900A - 180 crédits

Niveau(x) d'entrée : BAC+2

Niveau(x) de sortie : BAC+5

Code RNCP (consultez la fiche en cliquant ici) : 37358

Lieu(x) : Non proposé en présentiel au Cnam HdF, nous contacter pour possibilité de formation à distance et hybride



## PRÉSENTATION

### Public / conditions d'accès

Cycle de formation initiale en alternance par la voie de l'apprentissage.

#### Admission en 1ère année:

- DUT, Licence 2ème année, BTS
- Licence professionnelle

Dans le domaine de l'informatique ou un autre domaine scientifique.

**Autres admissions possibles :** nous consulter

### Objectifs

Le Diplôme d'Ingénieur informatique du Cnam par Apprentissage en Systèmes d'Information (DICASI) se déroule en 3 ans pour offrir une formation de haut niveau. Habilitée par la Commission des titres d'ingénieur (Cti) depuis plus de 10 ans, elle permet à son titulaire de conduire des projets multidisciplinaires autour des Systèmes d'Information et d'évoluer dans des organisations et des contextes variés. Les aptitudes de l'ingénieur diplômé se fondent sur un ensemble de connaissances scientifiques, techniques, économiques, sociales et humaines. Le mode d'enseignement met l'accent sur le savoir-être autant que sur le savoir-faire. Il vise à développer chez les futurs ingénieurs, notamment grâce au dispositif de l'alternance, une plus grande autonomie indispensable à leur bonne intégration professionnelle.

## COMPÉTENCES ET DÉBOUCHÉS

### Compétences

L'ingénieur en informatique peut être amené à dispenser un conseil ou son expertise tant au niveau des Études et Développements qu'au niveau de la Production de l'entreprise dans laquelle il intervient, en tant que prestataire. Selon l'étendue de son expérience, il peut être chef de projet ou même directeur de projet.

**Activités visées :** L'ingénieur en informatique peut être amené à dispenser

un conseil ou son expertise tant au niveau des Etudes et Développements qu'au niveau de la Production de l'entreprise dans laquelle il intervient, en tant que prestataire. Selon l'étendue de son expérience, il peut être chef de projet ou même directeur de projet.

Les principales fonctions qu'il mène sont les suivantes

- Au sein de la cellule Etudes et Développement, il conçoit, développe et intègre de nouvelles applications informatiques, et fait évoluer les applications existantes
- Au sein de la cellule de Production, il a en charge la responsabilité d'assurer un service de qualité auprès des utilisateurs en gérant au mieux les ressources informatiques (serveurs, réseaux, systèmes d'exploitation, bases de données, etc.)

Au sein de la Direction des Systèmes d'Information, au terme de plusieurs années d'expérience, il est appelé à participer à la gouvernance du système d'information et à l'élaboration d'un schéma stratégique, incluant l'audit du système d'information et son urbanisation.

#### Compétences attestées

L'ingénieur diplômé du Conservatoire national des arts et métiers en spécialité informatique systèmes d'information possède les compétences attestées suivantes :

- la connaissance et la compréhension d'un large champ de sciences fondamentales informatiques (algorithmie, théories ensemblistes et des graphes,...) et la capacité d'analyse et de synthèse qui leur est associée ainsi que leurs applications dans le milieu professionnel
- l'aptitude à mobiliser les ressources de plusieurs champs scientifiques et techniques spécifiques (programmation, conception, gestion de projet, mathématiques, soft skills, etc.) afin de produire des logiciels et élaborer des systèmes d'information.

- la maîtrise des méthodes et des outils de l'ingénieur : identification, modélisation et résolution de problèmes informatiques même non familiers et incomplètement définis, l'approche systémique et holistique, l'utilisation des outils de modélisation et de développement, le choix des langages de développement et des logiciels, l'utilisation d'une méthode de gestion de projet adaptée, l'analyse du cycle de vie d'une infrastructure informatique ou d'un logiciel, la gestion des risques matériels, humains et de la sécurité, la pratique du travail collaboratif et à distance
- la capacité à modéliser, développer, tester, valider et déployer des solutions, méthodes, logiciels, systèmes et services innovants, en ayant préalablement un questionnement sur les usages
- la capacité à effectuer des activités de recherche, fondamentale ou appliquée, à mettre en place des plateformes ou des environnements expérimentaux ; la capacité à maîtriser les ordres de grandeur tant dans la volumétrie des données manipulées que de leur utilisation en s'appuyant sur des données étayées, notamment scientifiquement ou sur son expérience
- la capacité à trouver l'information pertinente sur un nouveau matériel, technologie, logiciel ou méthode, à l'évaluer et à l'exploiter : «compétence informationnelle»
- la capacité à prendre en compte les enjeux de l'entreprise et à rendre compte de son action : dimension économique, respect des exigences sociales et environnementales, respect de la qualité, compétitivité et productivité, exigences commerciales, intelligence économique
- la capacité à intégrer dans ses conduites les responsabilités éthiques et professionnelles, à prendre en compte les enjeux des relations au travail, de sécurité et de santé au travail et de la diversité
- la capacité à accompagner les transitions, notamment numériques, énergétiques et environnementales, en intégrant les impératifs écologiques et climatiques en maîtrisant les principes du Green IT
- la capacité à prendre en compte les enjeux et les besoins de la société et à diffuser les principes et apports de la démarche scientifique

- la capacité à s'insérer dans la vie professionnelle, à s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer : exercice de la responsabilité, engagement et leadership, gestion de

projets, capacité à travailler en collaboration et à communiquer au sein d'équipes diversifiées et pluridisciplinaires

- la capacité à entreprendre et à innover, dans le cadre de projets personnels ou par l'initiative et l'implication au sein de l'entreprise dans des projets entrepreneuriaux adaptés aux structures de petites tailles de type startup.
- la capacité à travailler en contexte international et multiculturel : maîtrise d'une ou plusieurs langues étrangères et ouverture culturelle associée, capacité d'adaptation aux contextes internationaux et de coopération sur des enjeux planétaires collectifs
- la capacité à se connaître, à s'autoévaluer, à gérer ses compétences (notamment dans une perspective de formation tout au long de la vie), à opérer des choix professionnels grâce à la parfaite maîtrise des outils et des nouvelles techniques pédagogiques liés au numérique.

## INFORMATIONS PRATIQUES

- Evaluation au moyen d'examen sur table de connaissances théoriques et compétences
- Etude de cas en condition d'examen (transformer une description en langue naturelle en un diagramme de cas d'utilisation).
- Développement de programmes sous forme d'examen ou de projets
- Travail en commun dans le cadre des projets (à partir d'un cahier des charges, découper le projet en modules, spécifier, développer et assembler les modules
- Projets en individuels ou en groupe, avec restitution écrite et orale par les différents membres du groupe.
- Rédaction rapport d'expérience professionnelle et soutenance orale devant un jury mixte de formateurs et professionnels.
- Mise en situation professionnelle

### Groupes compensatoires par semestre :

#### Semestre 1

UE1	Informatique Fondamentale 1	14 ECTS
UE2	Bases de la Culture Scientifique, Sociale et Humaine 1	6 ECTS
UE3	Suivi en Entreprise 1	10 ECTS

#### Semestre 2

UE4	Informatique Fondamentale 2	14 ECTS
UE5	Bases de la Culture Scientifique, Sociale et Humaine 2	6 ECTS
UE6	Suivi en Entreprise 2	10 ECTS

#### Semestre 3

UE7	Informatique Avancée 1	8 ECTS
UE8	Méthodologie des Systèmes d'Information 1	6 ECTS
UE9	Connaissances transverses et managériales 1	6 ECTS
UE10	Suivi en Entreprise 3	10 ECTS

#### Semestre 4

UE7	Informatique Avancée 2	7 ECTS
UE8	Méthodologie des Systèmes d'Information 2	6 ECTS
UE9	Connaissances transverses et managériales 2	7 ECTS
UE10	Suivi en Entreprise 4	10 ECTS

#### Semestre 5

UE15	Systèmes d'Information avancés	22 ECTS
UE16	Communication et Stratégie d'Entreprise	8 ECTS

#### Semestre 6

UE17	PFE	30 ECTS
------	-----	---------

## Contenu de la formation

## Tronc commun

## Parcours 1ere annee

Algorithmique et Programmation objet	USSI01	5 ects
Programmation Système	USSI27	2 ects
Projet	USSI03	3 ects
Algèbre linéaire et calcul matriciel	USSI04	2 ects
Situation de communication internationale (1)	USSI05	1 ects
Systèmes et architecture des machines	USSI07	4 ects
Probabilités/Statistiques	USSI08	1 ects
Analyse de données	USSI09	1 ects
Comptabilité financière	USSI0A	1 ects
Gestion des ressources humaines	USSI0B	1 ects
Droit du travail	USSI0C	1 ects
Communication écrite et orale	USSI0D	1 ects
Culture générale de l'ingénieur et sensibilisation à la recherche	USSI0F	1 ects
Bases de données	USSI0G	4 ects
Ethique, RSE et Green IT	USSI7R	1 ects
Introduction aux méthodologies des SI	USSI0J	3 ects
Structures de données	USSI0K	2 ects
Systèmes d'informations Web	USSI0S	2 ects
Réseaux : connaissance de base	USSI0M	4 ects
Projet professionnel	UASI1F	0 ects
Expérience d'apprentissage	UASI01	20 ects

## Parcours 2eme annee

Administration de bases de données	USSI0P	2 ects
Business Intelligence	USSI0Q	2 ects
Programmation avancée	USSI0L	2 ects
Apprentissage et Intelligence artificielle	USSI0R	2 ects
Devops et outils du génie logiciel	USSI0T	2 ects
Gestion de projet : méthodes et outils	USSI0U	2 ects
Méthodologie avancée	USSI0V	2 ects
Systèmes d'exploitation avancés, virtualisation et conteneurisation	USSI0W	2 ects
Architecture et bonnes pratiques de la sécurité des SI	USSI0X	2 ects
Algorithmes pour le Cloud Computing	USSI0Y	2 ects
Développement Mobile	USSI26	2 ects
Test et validation	USSI10	2 ects
Recherche opérationnelle	USSI11	2 ects
Structures et Organisation de l'entreprise	USSI12	1 ects
Droit commercial	USSI13	2 ects
Management	USSI14	2 ects
Situation de communication internationale (2)	USSI15	1 ects
Communication en situation professionnelle	USSI16	3 ects
Préparation au TOEIC	USSI28	0 ects
Gestion d'un service informatique	USSI17	1 ects
Conduite du changement	USSI18	1 ects
Logistique et supply chain	USSI19	1 ects
Création d'entreprise	USSI1A	1 ects
Internet des Objets Connectés (IoT)	USSI7P	2 ects
Expérience d'apprentissage	UASI02	20 ects

## Parcours 3eme annee

Processus métiers et ERP	USSI1C	3 ects
Référentiels SI	USSI25	3 ects
Mineure au choix: Big Data, apprentissage et cybersécurité	USSI1E	3 ects
Urbanisation et architecture des SI	USSI1F	3 ects

Méthodes  
pédagogiques:

Pédagogie qui combine des enseignements académiques et des pédagogies actives s'appuyant sur l'expérience en entreprise et le développement des compétences. Equipe pédagogique constituée pour partie de professionnels.

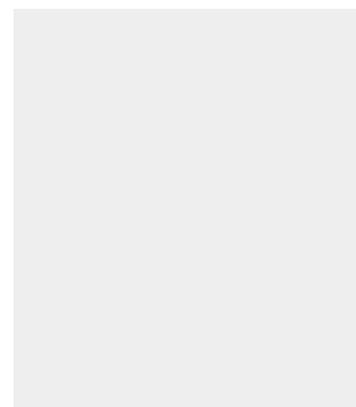
## Modalités d'évaluation:

Chaque unité (UE, UA) fait l'objet d'une évaluation organisée en accord avec l'Etablissement public (certificateur) dans le cadre d'un règlement national des examens.



Un référent Cnam est dédié à l'accompagnement de toute personne en situation de handicap. Contactez : [hdf\\_handicap@lecnam.net](mailto:hdf_handicap@lecnam.net)

Audit informatique	USS1G	3 ects
Gouvernance informatique	USS1H	4 ects
Knowledge management et fouille de données	USS1J	3 ects
Projet tutoré	USS1K	0 ects
Maîtrise d'ouvrage	USS1L	2 ects
Economie de l'information	USS1M	1 ects
L'argumentation écrite et orale et préparation à l'entretien d'embauche	USS1N	2 ects
Situation de communication internationale (3)	USS1P	1 ects
Introduction au marketing et stratégie de l'entreprise	USS1Q	2 ects
Mobilité individuelle internationale	USS1Q	5 ects
Projet de fin d'études	UASI03	25 ects



*Document non contractuel.*

*Le programme et le volume horaire de cette formation sont susceptibles d'être modifiés en fonction des évolutions du référentiel pédagogique national.*

**Le Cnam Hauts-de-France vous informe, vous accompagne et vous conseille.**

**Contactez nos conseillers formation au  0800 719 720 ou [hdf\\_contact@lecnam.net](mailto:hdf_contact@lecnam.net)**

**Tous nos programmes sur [www.cnam-hauts-de-france.fr](http://www.cnam-hauts-de-france.fr)**