

Diplôme d'ingénieur

Informatique – Parcours Big Data et IA*

Ouverture en 2022 sous réserve d'accréditation par la CTI

ING7100A
180 ECTS

Prérequis
Bac +2

Durée
3 ans

Localisation
Chalon-sur-
Saône

Modalités
Alternance

Handicap :

Formation ouverte aux personnes en situation de handicap (à étudier avec la mission handicap du centre)

**Ouverture en 2022
sous réserve d'accréditation
par la CTI*

*Intitulé exact du diplôme :

Diplôme d'ingénieur
Spécialité Informatique
parcours Big data et
intelligence artificielle

La formation vise à acquérir d'une part, des compétences transversales aux **métiers d'ingénieur** et d'autre part des compétences spécifiques aux **techniques du Big Data et de l'IA**. Les compétences envisagées d'une manière large permettent à l'ingénieur une mobilité professionnelle.

Avec la coloration Industrie 4.0, cette formation permettra aux diplômés de contribuer au développement de la stratégie digitale de l'entreprise et d'en devenir les responsables à moyen terme. Leur rôle sera de créer des algorithmes d'aide à la décision afin d'optimiser les solutions proposées :

- ⊕ Dans les différentes phases du cycle de vie d'un produit (conception, fabrication, production, contrôle qualité, distribution, maintenance, recyclage).
- ⊕ Pour l'apprentissage, l'ergonomie du poste de travail et la santé des opérateurs de l'entreprise.

Publics / conditions d'accès

- ⊕ Prérequis pour le cycle préparatoire : **BAC+2** scientifique et des connaissances en mathématiques affirmées (principalement issus des filières CPGE, Licence Informatique, BUT TID, Informatique, GEII, GIM, GLT, GMP SGM et BTS SIO, SN).
- ⊕ Procédure de l'Ecole d'Ingénieur(e)s du Cnam : tests, dossier et entretien.

Méthodes et moyens

Les enseignements théoriques, couplés à des mises en application en TD et TP sur matériels et logiciels métiers permettront une professionnalisation rapide. L'espace numérique de formation du Cnam (Moodle) permet à chaque enseignant de rendre accessible des ressources spécifiques à ses enseignements.

- ⊕ Equipements mutualisés dans le cadre de partenariats :
 - ENSAM et laboratoire LISPEN (Puissance du calcul industriel mutualisé avec les laboratoires de recherche).
 - Pôle d'excellence Industrie 4.0 : technologies additives, technologies de soudage, environnement numérique et IA du pôle de formation UIMM 21-71.
 - Siemens France : stockage de data massives industrielles en local (edge computing) ou sur le cloud (cloud computing) avec accès ciblé et restreint selon la définition du besoin.

Conditions de délivrance du diplôme

- ⊕ Valider l'entrée à l'EiCnam (Ecole d'ingénieur(e)s Cnam).
- ⊕ Avoir acquis les UE demandées en prérequis (ou en être dispensé).
- ⊕ La validation d'un niveau d'anglais B2 est nécessaire.
- ⊕ Séquences professionnelles évaluées à travers des projets en entreprise.
- ⊕ Valider le mémoire d'ingénieur codé UAMMnn

Présentation du **parcours**

- ⊕ Sciences de l'ingénieur : notions fondamentales
- ⊕ Spécialité Informatique
- ⊕ Humanités et sciences sociales
- ⊕ Mathématiques
- ⊕ Séquence à l'international
- ⊕ Séquences en entreprise
- ⊕ Examen d'admission à l'école d'ingénieur(e)s
- ⊕ Test d'anglais
- ⊕ Mémoire d'ingénieur

Compétences et débouchés

Compétences générales d'un(e) ingénieur(e) :

Connaissances scientifiques, compétences techniques, curiosité et rigueur.

Compétences spécifiques :

- ⊕ Techniques de collecte et de fouilles de données dans le but de pouvoir analyser des données complexes et de grande dimension.
- ⊕ Langages et logiciels de statistiques et de mathématiques appliquées.
- ⊕ Communication des résultats d'analyses statistiques.
- ⊕ Techniques concernant les nouvelles technologies des Systèmes NoSQL, de distribution de données, de recherche d'informations.
- ⊕ Problématiques de représentations de connaissance, de résolution de problèmes et de modélisation des agents (IA).
- ⊕ Algorithmes de prédiction avec des applications pour la représentation, classification, visualisation, compression.
- ⊕ Problématiques de la gestion de l'information orientée vers l'intégration de ressources documentaires.
- ⊕ Outils d'apprentissage dans le contexte actuel du big data : grandes masses de données, données / labels bruitées, données manquantes.
- ⊕ Outils analytiques tel que SAS ou R
- ⊕ Utilisation des langages informatiques (C++, R, Python, ...)



Valeur ajoutée du diplôme

➔ **Appropriation et mise en œuvre des technologies numériques et digitales de l'industrie 4.0** : en effet, le diplôme est déployé sur le site de l'Usinerie du Grand Chalon et du Pôle d'Excellence en nouvelles technologies de fabrication du Pôle formation UIMM, qui proposent une offre de service sur mesure aux entreprises en matière de :

- Fabrication additive,
- Maintenance et automatisme,
- Management,
- Sécurité,
- Performance industrielle,
- Robotique,
- Cobotique.



➔ **Certification black belt lean six sigma** proposée au cours de la formation

➔ **Conception d'interfaces homme machine via la réalité virtuelle** pour :

- La restitution de systèmes numériques industriels,
- L'assistance à la maintenance,
- La performance qualité,
- L'ergonomie du poste de travail,
- La sécurité.

Infos pratiques

Début de la formation : Septembre 2022
(sous réserve d'accréditation par la CTI)

Durée : 3 ans

Lieu de formation :
Chalon-sur-Saône
Pôle d'ingénierie numérique :



Centre Cnam de Chalon-sur-Saône

30, Quai Saint Cosme
71100 Chalon-sur-Saône

Tél : 03 85 46 04 65
Bfc_chalon@lecnam.net

Visitez notre site :
cnam-bourgognefranchecomte.fr

le **cnam**
Bourgogne – Franche-Comté