

## **LA FORMATION**

### **Présentation**

La licence 3 ISEI offre une formation complète et cohérente, tout en permettant aux étudiants de se préparer à des masters spécialisés dans des domaines comme l'Intelligence Artificielle, le Big Data ou la Cybersécurité.

Cette approche offre un équilibre entre théorie et pratique. Elle propose aux étudiants un programme structuré et cohérent, évitant les contraintes d'un double cursus ou d'une double licence. Sur le plan pédagogique, l'intégration dès le départ des disciplines informatique et mathématiques favorise le développement de compétences transversales, indispensables dans des domaines tels que l'intelligence artificielle, le big data ou la cybersécurité. Ces secteurs requièrent à la fois une base solide en mathématiques pour traiter des problématiques complexes et une bonne maîtrise des outils informatiques. Cette formation permet également aux étudiants d'affiner progressivement leur orientation en fonction de leurs centres d'intérêt et des débouchés professionnels.

À travers des enseignements théoriques et pratiques, ainsi qu'un stage professionnel ou alternance, la licence ISEI prépare les étudiants à intégrer le marché du travail ou à poursuivre leurs études en master informatique localement ou dans d'autres établissements.

### **Fondamentaux**

Dans la licence 3 ISEI, les fondamentaux couvrent les grands domaines de l'informatique, tels que l'algorithme, le développement logiciel, les langages de programmation (C, orientée objet et Python), les systèmes et réseaux, ainsi que les interfaces interactives. À ces enseignements s'ajoutent des modules approfondis en bases de données avancées, en développement mobile, en architectures embarquées, et en programmation des systèmes embarqués, notamment autour des microcontrôleurs et des architectures FPGA.

Parmi ces enseignements fondamentaux, l'EC M3P occupe une place particulière. Il permet aux étudiants de se confronter à des projets concrets dans divers domaines de l'informatique, tout en développant des compétences en communication professionnelle. À travers des mises en situation réalistes, les étudiants conçoivent, développent et testent des solutions techniques en réponse à des problématiques industrielles actuelles. Cet enseignement contribue à renforcer leurs compétences pratiques et les prépare aux exigences du monde professionnel ainsi qu'à leurs futures expériences de stage.

### **Spécialisation interne**

Afin de renforcer l'interdisciplinarité au sein du parcours de licence 3, un dispositif de spécialisation interne permet aux étudiants de compléter leur formation par le choix d'un enseignement issu, au choix, de la discipline, de la licence mathématiques ou de la licence SDL.

En S5, ils pourront choisir 1 EC parmi les 4 suivants :

- ◆ Probabilité et statistiques (Licence Mathématiques)
- ◆ Graphe : théorie et applications (Licence Mathématiques)
- ◆ Logique et langage (Licence SDL)

- ◆ Méthodes d'analyse numérique

En S6, 1 EC parmi 3

- ◆ Calculabilité et complexité (Licence Mathématiques)
- ◆ Sémantique avancée (Licence SDL)
- ◆ Robotique et ses applications

## Ouvertures

Les enseignements d'ouverture sont mis en œuvre dans la licence 3 ISEI par des EC complémentaires qui visent à renforcer des compétences transversales essentielles à l'insertion professionnelle, telles que :

Un EC Anglais de 36 heures équivalent TD dispensé par le CDL de l'université Paris 8.

Un EC Tremplin master dont l'objectif est de donner aux étudiants l'essentiel des bases sur l'intelligence artificielle symbolique et l'apprentissage automatique.

Un stage professionnel obligatoire d'une durée minimum de 2 mois dans des entreprises du numérique.

## Parcours diplômants

Ce parcours se concentre principalement sur les fondamentaux de l'informatique, tout en intégrant une dimension mathématique, nécessaire à la compréhension et à la résolution de problèmes complexes dans des domaines comme l'algorithme, les systèmes ou l'intelligence artificielle. Il offre également une ouverture vers les sciences du langage, permettant aux étudiants d'explorer les liens entre informatique, logique et structures linguistiques. Ce parcours vise ainsi à offrir une certaine flexibilité, tout en permettant l'acquisition de compétences pointues dans des domaines d'application concrets et interdisciplinaires.

## Volumes horaires

- ◆ 486 heures (VHE) pour le parcours L3 ISEI
- ◆ Choix et raisons des créneaux horaires :

La formation est organisée selon un rythme d'alternance équilibré, répartis sur trois jours à l'université et deux jours en entreprise. Un calendrier adapté, validé par le CFA Numia et le pôle alternance de la direction formation est spécialement conçu pour répondre aux besoins des apprentis.

Les cours sont dispensés en créneaux horaires de 3 heures, ce qui permet de concentrer l'ensemble des enseignements sur les trois jours en présentiel.

## **Modalités d'enseignement**

Les modalités d'enseignement en licence ISEI sont variées et permettent aux étudiants d'acquérir des compétences à la fois théoriques, pratiques et professionnelles. Elles sont adaptées à différents rythmes d'apprentissage et s'inscrivent dans une pédagogie par projet. Le suivi personnalisé, assuré par des évaluations continues, des projets encadrés, des stages et un accompagnement régulier, permet à chaque étudiant de progresser à son rythme.

## **LA PROFESSIONNALISATION**

### **Stages**

La professionnalisation en licence 3 ISEI est un aspect clé de la formation, permettant aux étudiants d'acquérir des compétences concrètes en entreprise et de s'immerger dans un environnement professionnel. Les stages sont généralement d'une durée minimale de 2 mois, mais peuvent varier en fonction des spécificités de l'étudiant et de la structure d'accueil. Les missions confiées à l'étudiant au cours de son stage sont définies préalablement et validées par l'enseignant responsable des stages.

Ces stages offrent une variété de missions dans des entreprises de tailles et de secteurs différents, ce qui permet aux étudiants de se confronter à des problématiques réelles, tout en étant encadrés par des tuteurs académiques et professionnels. Des stages en Europe et à l'international sont appréciés.

Une visite en entreprise, par le tuteur enseignant, est obligatoire durant la période de stage. Une communication régulière avec les entreprises permet aussi de récolter leurs retours et ajuster le programme de la formation si nécessaire.

Les missions confiées aux stagiaires sont variées et peuvent couvrir des domaines très larges, allant du développement logiciel à la data science, en passant par l'IA et les systèmes embarqués.

Voici un aperçu des missions types qui pourraient être proposées dans le stage :

- ◆ Conception et développement d'applications embarquées
- ◆ Développement d'applications en informatique
- ◆ Gestion de bases de données
- ◆ Développement web et mobile
- ◆ Administration système et réseaux
- ◆ Optimisation d'algorithmes d'apprentissage automatique
- ◆ Automatisation des processus décisionnels.

### **Alternance (apprentissage et contrats de professionnalisation)**

La licence 3 ISEI est accessible en alternance. Elle permet aux étudiants d'acquérir une expérience concrète et de financer leurs études tout en développant des compétences professionnelles très recherchées par les recruteurs.

Les étudiants, bénéficient d'un accompagnement de proximité, tout au long du processus de recherche d'alternance via des ateliers sur la rédaction de CV, lettre de motivation, des simulations d'entretiens, et un suivi individualisé en collaboration avec le CFA Numia.

## **Projets tutorés**

Les projets tutorés ne sont pas prévus dans les enseignements de la licence, mais sont proposés plusieurs projets permettant d'évaluer les compétences techniques et méthodologiques de gestion de projet de bout en bout. L'encadrement par des tuteurs pédagogiques et des intervenants professionnels permet aux étudiants de développer des compétences techniques et transversales cruciales pour leur future carrière. Les modalités d'encadrement, la gestion méthodologique des projets, ainsi que l'évaluation rigoureuse permettent de garantir la réussite de ce type d'activité et d'assurer la qualité de l'apprentissage. Enfin, la formation par le projet et la pratique est une des forces de ce parcours.

## **Dispositifs d'aide à la réussite**

Les dispositifs d'aide à la réussite en Licence 3 ISEI sont essentiels pour offrir à chaque étudiant les meilleures chances de réussite. Des aménagements d'emplois du temps peuvent être proposés pour tenir compte des contraintes spécifiques des étudiants, notamment ceux en situation de handicap, salariés ou en alternance.

Un système de tutorat, assuré par des enseignants ou des étudiants expérimentés, permet un suivi individualisé et un accompagnement pédagogique renforcé.

Pour les alternants, un suivi spécifique en entreprise est mis en place, incluant des entretiens individuels réguliers, visites sur site et une coordination étroite entre les tuteurs académiques et les maîtres d'apprentissage, afin d'assurer la cohérence entre les apprentissages théoriques et pratiques.

Par ailleurs, le lien étroit avec le SCUIO permet aux étudiants de bénéficier d'un accompagnement personnalisé dans la construction de leur projet professionnel, la recherche de stages ou d'emploi, et la valorisation de leurs compétences.