



Certificat de spécialisation - CS103

Intelligence Artificielle en Santé

Ce certificat conjugue des compétences en sciences de données et un savoir-faire en sciences humaines et sociales. Il permet un traitement approprié des données complexes ou massives en santé, dans le but de traduire les résultats en des outils fonctionnels.

Présentation

Dans le domaine de la santé, l'IA est devenue un enjeu majeur pour l'aide à la décision notamment dans le diagnostic des pathologies, la prévention des risques nouveaux et émergents ou encore l'amélioration de l'accès aux soins. Ce certificat offre un réel savoir-faire dans le domaine des sciences de données de santé.

Objectifs de la formation

- Maîtriser les techniques de computer vision et d'architecture de base de données
- Maîtriser les outils de machine learning et de clustering
- Comprendre les enjeux juridiques et éthiques liés au traitement des données de santé
- Appréhender les différentes tâches du processus décisionnel en détection des épidémies ou réactions indésirables, dépistage des anomalies, prévention des risques sanitaires
- Acquérir les connaissances nécessaires pour anticiper les différentes sources d'incertitude
- Acquérir des compétences en communication et en valorisation des résultats

Compétences visées

- Être capable de planifier des plans d'analyses des données en adéquation à la problématique de terrain
- Avoir une vision d'ensemble sur les attentes des décideurs de la science des données dans le domaine de la santé
- Acquérir une rigueur dans le choix des outils d'IA à déployer pour une utilisation responsable et appropriée
- Savoir traduire les résultats des analyses en des outils visuels et opérationnels à la portée des utilisateurs et leur apporter conseil sur les futurs protocoles de collecte et d'analyse des données

Prérequis

Avoir un Bac+5 ou équivalent dans le domaine

Modalités d'inscription

Transmettre un dossier de candidature comprenant :

- CV détaillé
- Lettre de motivation

NB: Inscription soumise à agrément pédagogique

Durée

La formation se déroule sur 4 mois à raison de 3 jours consécutifs par mois, d'octobre à janvier.

Tarif

6000 euros

Publics concernés

- Statisticiens
- Biostatisticiens
- Epidémiologistes
- Bio-informaticiens
- Economistes de la santé
- Attachés de recherche clinique
- etc.

Professionnels exerçant notamment au sein d'agences sanitaires, entreprises, mutuelles santé, instituts et laboratoires de recherche biomédicale, établissements hospitaliers, start up, etc.

Programme du certificat

US	Contenu	Format	Volume
Machine learning	Arbres de décision, forêts aléatoires, réseaux de neurones, apprentissage profond, classification, etc.	Retours d'expériences et mises en situations.	40H
Data Engineering	Data management, architecture de bases de données et data visualisation, fondamentaux des big data, sécurisation de données, etc.	Retours d'expériences et mises en situations.	40H
Séminaires	Sémantique de l'IA et applications en génomique, pharmacologie, diagnostic, prévention, Health Data Hub, enquêtes. Enjeux éthiques, juridiques, épidémiologiques. Visualisation, valorisation et communication des résultats. Défis futurs.	Conférences webinaires et en présentiel.	30H
Projet final	Mise en pratique des acquis.	Data challenge.	10H
Total			120 H

Responsable pédagogique

Mounia N. Hocine, Biostatisticienne au Cnam
Equipes pédagogiques nationales impliquées :

- EPN 5 : Informatique
- EPN 6 : Mathématiques et statistiques
- EPN 7 : Chimie, vivant, santé
- EPN 12 : Santé, solidarité
- EPN 15 : Stratégie

Validation

- Les deux US sont à valider par examen final (QCM)
- La validation du certificat dans sa globalité est conditionnée par une soutenance d'un projet final
- Equivalent 20 crédits

Points forts de la formation

Les enseignements dispensés couvriront essentiellement les outils de la science des données de santé incluant :

- Les outils de gestion et de visualisation des données de santé
- Les algorithmes de prédiction et de détection de signaux d'alerte
- Les modèles de statistiques décisionnelle
- les techniques d'apprentissage statistique pour l'analyse des données complexes ou massives

D'autres enseignements en sciences humaines et sociales seront intégrés dans ce certificat pour permettre :

- D'inscrire le développement des outils d'IA dans processus opérationnel d'aide à la décision médicale ou managériale
- D'aborder les aspects éthiques et réglementaires indispensables à l'analyse des données de santé et l'interprétation des résultats

