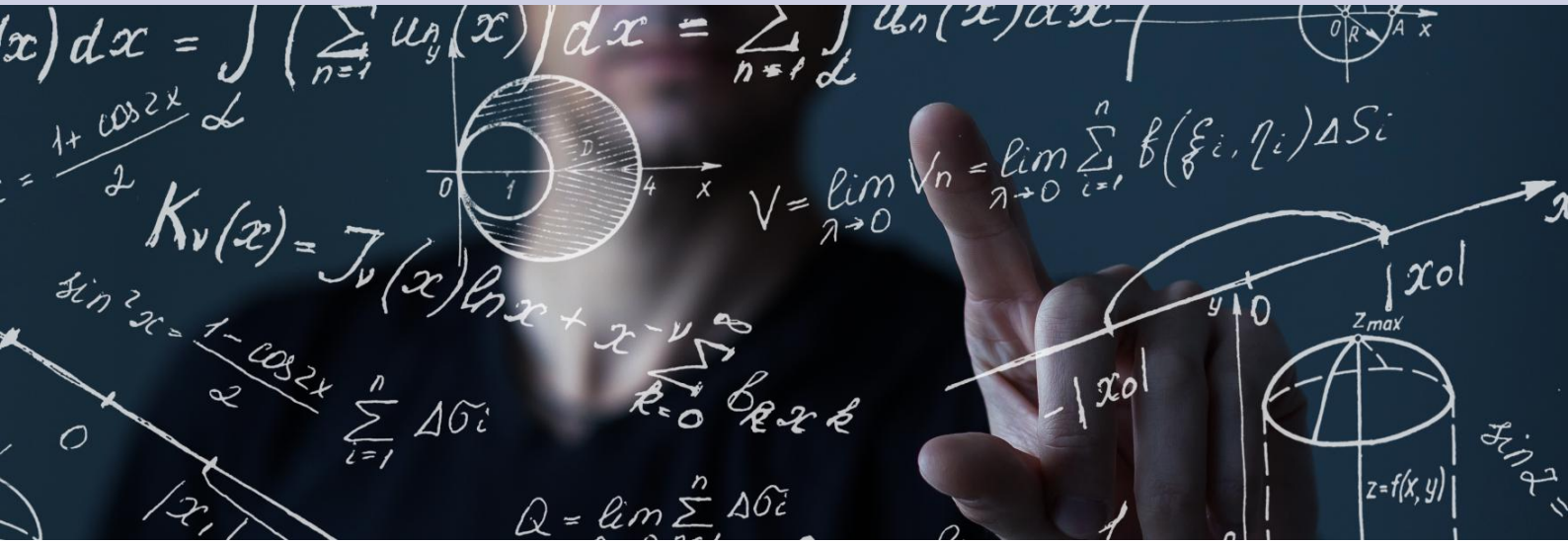
DIPLÔME

Certificat de spécialisation Intelligence artificielle et calcul scientifique

Code : CS10900A



Niveau d'entrée : Aucun
Niveau de sortie : Aucun
ECTS : 30

Déployabilité
A la carte : Formation pouvant s'effectuer au rythme de l'élève, en s'inscrivant aux unités du cursus

Objectifs pédagogiques

Cette formation a pour but de fournir un socle solide dans l'apprentissage des techniques de pointe actuelles dans les domaines de l'**IA**, de l'**optimisation** et du **calcul scientifique** :

- couplage de modèles physiques
- optimisation et apprentissage à partir de données
- réduction de modèles
- analyse de sensibilité de modèles
- interprétabilité des résultats
- l'assimilation des enjeux scientifiques transverses à ces 3 disciplines

Les domaines d'application majeurs de ces techniques sont :

- la mécanique des fluides, l'aérodynamique, la météorologie, la robotique
- la physique, la chimie, la biologie
- les systèmes complexes et/ou multi-physiques

Méthodes pédagogiques

Les enseignements théoriques, couplés à des mises en application en travaux dirigés et travaux pratiques 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. Des modalités plus détaillées seront communiquées au début de chaque cours.

Prérequis et conditions d'accès

Le calcul scientifique est une discipline associant les mathématiques et l'informatique au service de la simulation numérique de phénomènes physiques divers en mécanique, aérodynamique, chimie, biologie, etc.
Ce nouveau certificat de spécialisation du Cnam vous propose, en cours du soir et/ou à distance, une formation pionnière en France. Il répond à une réelle demande du secteur industriel pour l'apprentissage de techniques de pointe, transverses à l'IA, à l'optimisation et au calcul scientifique, afin de répondre aux enjeux actuels cruciaux en termes de compréhension et d'exploitation des systèmes physiques complexes.
Public : Ce certificat s'adresse à des ingénieur·e·s, chercheur·e·s, cadres en informatique, mathématiques, mécanique, biologie, modélisation ou traitement des données.
Prérequis :
Une formation supérieure en informatique et/ou en mathématiques est fortement conseillée.
A défaut, des connaissances de base sont nécessairement requises en :

- programmation et algorithmique
- calcul différentiel et intégral, analyse numérique et algèbre linéaire matricielle (telles que celles apportées par CSC001 et CSC002, MVA107)

Conditions d'accès :
Pas de dossier d'inscription spécifique pour entrer dans le certificat.
Inscription aux unités d'enseignement selon la chronologie conseillée dans le tableau de l'onglet « Programme ».

MENTIONS OFFICIELLES

Mots-clés

Calcul scientifique

Intelligence artificielle

Recherche opérationnelle

Informations complémentaires

Type de diplôme

Certificat de spécialisation

Formacode

Recherche opérationnelle [11022]
Intelligence artificielle [31028]
Calcul scientifique [11025]

Code du parcours

CS10900A

Modules d'enseignement

- → Apprentissage statistique : modélisation décisionnelle et apprentissage profond
- → Apprentissage statistique : modélisation descriptive et introduction aux réseaux de neurones
- → Intelligence Artificielle et Calcul Scientifique
- → Intelligence artificielle, optimisation et contrôle
- → Introduction au Calcul Scientifique : Modélisation, simulation numérique et applications
- → Outils mathématiques pour l'optimisation numérique et combinatoire

Blocs de compétences

Un bloc de compétences est constitué d'un ensemble d'Unités qui répond aux besoins en formation de l'intitulé du bloc.
Les unités ci-dessus sont réparties dans les Blocs de compétences ci-dessous.
Chaque bloc de compétences peut être validé séparément.
Information non disponible, pour plus d'information veuillez contacter le Cnam