

Intelligence artificielle : de l'apprentissage statistique au traitement des données

RS5182 · RS · Publiée

L'essentiel

Code(s) NSF	326t, 326
Formacode(s)	11050
Type d'enregistrement	Enregistrement sur demande
Date d'enregistrement	29/05/2020
Date d'échéance	29/05/2023

Certificateur(s)

INSTITUT MINES TELECOM - TELECOM PARIS · SIRET : 18009202500162

ECOLE NATIONALE SUPERIEURE DE TECHNIQUES AVANCEES · SIRET : 19750003600029

Résumé de la certification

OBJECTIFS ET CONTEXTE

Ces dernières années ont vu s'accélérer considérablement des progrès réalisés dans les domaines de la vision par ordinateur, de la reconnaissance vocale ou encore de la recherche automatique d'information. Une machine réalise automatiquement une tâche au moyen d'un programme «appris» en résolvant la version statistique d'un problème d'optimisation, à partir de données relatives à un grand nombre d'observations. La disponibilité d'exemples que la machine peut elle-même solliciter dans certains cas pour mieux apprendre, stockés sous forme de bases de mégadonnées et offrant une description quasi exhaustive de la variabilité du phénomène à analyser, combinée à la puissance de calcul des clusters d'ordinateurs modernes, a permis de rendre véritablement effectives des méthodes d'apprentissage statistique. Ces méthodes sont aujourd'hui à l'œuvre dans de nombreux «systèmes intelligents», pour des domaines aussi variés que la biométrie, le véhicule à délégation partielle, le diagnostic médical automatique, les moteurs de recommandation associés aux sites Web commerciaux ou les assistants virtuels. L'ère du big data et de l'intelligence artificielle généralisée a, donc, débuté grâce aux briques technologiques modernes qui nous permettent désormais de stocker et traiter de façon automatisée, dans des temps très courts, des données massives de nature et format divers. L'ensemble de ces éléments ont fait naître de nouvelles compétences.

Cette certification aborde les différentes composantes de l'intelligence artificielle : l'apprentissage statistique (machine Learning, deep learning), le traitement de données massives (image, parole, etc.) et la robotique avec les objectifs suivants :

- Employer les méthodes avancées d'apprentissage statistique pour résoudre des problématiques d'intelligence artificielle
- Utiliser les réseaux de neurones et les architectures associées
- Concevoir et analyser des expériences pour évaluer les systèmes HRI (Interaction Homme – Robot)
- Mettre en œuvre des méthodes d'apprentissage profond en s'appuyant sur des bibliothèques logicielles

COMPÉTENCES ATTESTÉES

C1- Utiliser des méthodes statistiques à grande échelle lors de projets afin de résoudre des problématiques d'intelligence artificielle en utilisant des techniques évolutives adaptées

C2- Analyser la place de l'Intelligence Artificielle et de la science de données au sein des enjeux sociétaux

C3- Utiliser les réseaux de neurones dans les méthodes d'apprentissage profond afin de modéliser et d'optimiser le traitement de l'information

C4-Déterminer les différents types de familles logiques grâce à des outils adaptés afin de résoudre des problèmes

C5-Déterminer les principes fondamentaux de l'interaction homme-robot grâce à des méthodes afin de développer

l'apprentissage par renforcement

C6- Identifier les différents modèles graphiques probabilistes afin de les utiliser dans des applications statistiques en grande dimension

C7- Intégrer les méthodes de l'Intelligence Artificielle dans un système audio cible en prenant en considération les évolutions du système

C8-Mettre en œuvre les techniques de représentation d'une image numérique afin de déterminer les enjeux et les limites de la vision par ordinateur

C9- Proposer une modélisation utilisant les différentes méthodes de traitement de la langue et d'apprentissage automatique sous-jacentes à l'analyse des textes

Voies d'accès

MODALITÉS D'ACCÈS

Formation continue, Candidature individuelle

PRÉREQUIS À L'ENTRÉE EN FORMATION

Cette formation s'adresse à des ingénieurs, chefs de projet ayant de bonnes connaissances en mathématiques (probabilités, optimisation) et une expérience significative en programmation et souhaitant développer leurs compétences dans le domaine de l'intelligence artificielle. Des connaissances de bases en apprentissage statistique (Machine Learning) et une bonne expérience de la programmation sont indispensables pour tirer profit de cette certification.

La formation est précédée d'actions pré-formatives constituées d'une session de formation / évaluation type MOOC et d'un entretien de motivation et de positionnement. Ces actions peuvent donner lieu à des ajustements du contenu de la formation, notamment dans le cadre d'un dispositif de formation intra-entreprise.

COMPOSITION DU JURY — FORMATION CONTINUE, CANDIDATURE INDIVIDUELLE

Le jury est composé de 4 personnes : un responsable pédagogique de l'organisme délivrant la certification et deux responsables d'entreprise extérieurs à l'organisme délivrant la certification. Le président du jury est un professionnel extérieur à l'organisme certificateur ; il est désigné par les responsables pédagogiques.

Base légale

Date de décision	29/05/2020
Durée de l'enregistrement	3 ans
Date d'échéance de l'enregistrement	29/05/2023

Pour plus d'informations

LIEN VERS LE DESCRIPTIF

<https://www.telecom-evolution.fr/fr/formations-certifiantes/intelligence-artificielle>

Fiche officielle (France Compétences)

<https://www.francecompetences.fr/recherche/rs/5182/>

Entrées et sorties de formation

Entrées en formation	1
Parcours menés à terme	3
Taux d'achèvement	300 %
Période	04/2022 – 02/2024

Entrées et sorties — Caisse des Dépôts (open data), tous organismes confondus.

Demande CPF — formations engagées

Dossiers CPF engagés	7
Montant total engagé	58 320 €
Coût moyen par dossier	8 331 €
Durée moyenne	285 h
Période	02/2021 – 03/2023
Entreprise	48 %
France compétences	32 %
Reste à charge titulaire	19 %

Formations engagées via le CPF — Caisse des Dépôts (open data), tous organismes confondus.