

Deep Learning, temps partiel (38 semaines) (Titre RNCP)

by DataScientest

Cours pratique - 16j - 112h00 - Réf. 3DL

Prix : 7490 € H.T.

NEW

Développez vos modèles d'apprentissage automatisés avec le Deep Learning ou apprentissage profond. L'expert en Deep Learning est à la fois chercheur et informaticien. Il développe des programmes informatiques capables de penser et d'effectuer des tâches réalisées par des humains. Cette formation certifiante se déroule à distance dans un format hybride mêlant temps d'échanges synchrones avec un formateur expert, exercices pratiques et modules E-learning. Basée sur la pédagogie Learning By Doing, vous réaliserez un projet fil rouge en équipe afin de mettre en pratique vos connaissances. Lors de votre inscription, vous serez rattaché à l'une des promotions DataScientest. A l'issue de cette formation, vous obtiendrez le bloc 2 de la certification RNCP de niveau 7 "Expert en ingénierie de l'intelligence artificielle" délivrée par ANAPIJ et enregistré au RNCP en date du 09-02-2024 sous le n°RNCP38587. Contactez-nous dès maintenant pour connaître les prochaines dates !

Objectifs pédagogiques

À l'issue de la formation, le participant sera en mesure de :

- ✓ Exploiter les bibliothèques Keras et TensorFlow dans le but prétraiter et augmenter des données.
- ✓ Transformer les données afin de les rendre exploitables dans leur forme et leur contenu.
- ✓ Identifier et choisir les caractéristiques principales d'un réseau de neurones en s'appuyant sur un jeu de données.
- ✓ Analyser les données pertinentes à intégrer à la solution d'intelligence artificielle.
- ✓ Extraire les données qui seront traitées.
- ✓ Transformer les données afin de les rendre exploitables dans leur forme et leur contenu.
- ✓ Élaborer une solution d'intelligence artificielle appliquée au traitement du langage naturel.
- ✓ Élaborer une solution d'intelligence artificielle appliquée à la vision par ordinateur.
- ✓ Évaluer et interpréter les résultats.

PARTICIPANTS

Toutes les personnes ayant une appétence pour le Deep Learning souhaitant se reconverter ou faire évoluer ses compétences.

PRÉREQUIS

Un diplôme ou titre de niveau bac+3 ainsi qu'un bon niveau en mathématiques et en Python. Pour les candidats ne présentant pas le niveau de qualification, une dérogation est possible sur dossier.

COMPÉTENCES DU FORMATEUR

Les experts qui animent la formation sont des spécialistes des matières abordées. Ils ont été validés par nos équipes pédagogiques tant sur le plan des connaissances métiers que sur celui de la pédagogie, et ce pour chaque cours qu'ils enseignent. Ils ont au minimum cinq à dix années d'expérience dans leur domaine et occupent ou ont occupé des postes à responsabilité en entreprise.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Le formateur évalue la progression pédagogique du participant tout au long de la formation au moyen de QCM, mises en situation, travaux pratiques...

Le participant complète également un test de positionnement en amont et en aval pour valider les compétences acquises.

Public concerné

Toutes les personnes ayant une appétence pour le Deep Learning souhaitant se reconverter ou faire évoluer ses compétences.

Prérequis

Un diplôme ou titre de niveau bac+3 ainsi qu'un bon niveau en mathématiques et en Python.

Pour les candidats ne présentant pas le niveau de qualification, une dérogation est possible sur dossier.

Certification

Pour clôturer la formation, l'équipe pédagogique évaluera le projet fil rouge de l'apprenant à l'aide d'un rapport écrit et d'une soutenance à distance. La validation des compétences développées au cours de la formation Deep Learning vous permettra d'obtenir : le bloc 2 de la certification RNCP de niveau 7 "Expert en ingénierie de l'intelligence artificielle" délivrée par ANAPIJ et enregistré au RNCP en date du 09-02-2024 sous le n°RNCP38587.

Méthodes et moyens pédagogiques

Activités digitales

Cours et exercices en ligne, masterclass collective, séances de questions/réponses, classes de soutien, accompagnement par mail, projet fil rouge, coaching carrière individualisé, social learning.

Tutorat

Un formateur expert accompagne l'apprenant tout au long de sa formation. Il échange régulièrement avec lui sur son projet fil rouge et l'accompagne lors de points de mentorat (individuel). Plusieurs formateurs animent également les différentes masterclass (classes collectives) et répondent aux questions des apprenants à tout moment depuis un forum dédié. En complément, de nombreuses séances de questions-réponses peuvent être organisées pour aider les apprenants.

Pédagogie et pratique

Lors de l'inscription, l'apprenant est affecté à une promotion (dates à définir lors de l'inscription) et reçoit son calendrier de formation. Le parcours de formation est découpé en « Sprint » de plusieurs semaines sur une thématique dédiée. Chaque semaine l'apprenant est convié à un temps d'échange avec le formateur qui se présente sous la forme de masterclass (classe collective) ou de points de mentorat (individuel). Pendant 80% du temps, l'apprenant travaille en autonomie sur la plateforme d'enseignement. Tous les modules intègrent des exercices pratiques permettant de mettre en œuvre les concepts développés en cours. L'apprenant doit également travailler en binôme ou trinôme sur un projet fil rouge tout au long de la formation. Cela lui permettra de développer et faire reconnaître ses compétences. En complément, des événements et ateliers thématiques sont régulièrement proposés pour permettre aux apprenants de découvrir les dernières innovations en matière de Data Science. Afin de suivre efficacement la formation, nous estimons le temps travail nécessaire entre 8 et 10 heures par semaine.

Programme de la formation

1 Prochaines dates de sessions

- Avril 2026 : Début au 07/04/26
- Septembre 2026 : Début au 08/09/26

MOYENS PÉDAGOGIQUES ET TECHNIQUES

- Les moyens pédagogiques et les méthodes d'enseignement utilisés sont principalement : aides audiovisuelles, documentation et support de cours, exercices pratiques d'application et corrigés des exercices pour les formations pratiques, études de cas ou présentation de cas réels pour les séminaires de formation.
- À l'issue de chaque formation ou séminaire, ORSYS fournit aux participants un questionnaire d'évaluation du cours qui est ensuite analysé par nos équipes pédagogiques.
- Une feuille d'émargement par demi-journée de présence est fournie en fin de formation ainsi qu'une attestation de fin de formation si le participant a bien assisté à la totalité de la session.

MODALITÉS ET DÉLAIS D'ACCÈS

L'inscription doit être finalisée 24 heures avant le début de la formation.

ACCESSIBILITÉ AUX PERSONNES HANDICAPÉES

Pour toute question ou besoin relatif à l'accessibilité, vous pouvez joindre notre équipe PSH par e-mail à l'adresse psh-accueil@orsys.fr.

2 Les fondamentaux du Deep Learning

- Deep Learning avec Keras : optimisation et régression linéaire, Dense Layer, problème de régression, hyper paramètres.
- Réseau de neurones convolutifs avec Keras : Convolution, Pooling, neurones convolutifs, dropout, Transfer learning.

3 TensorFlow et application

- Introduction à TensorFlow : opérations et graphe, régression, lien Keras, datasets, modèles, callbacks, TensorBoard.
- Application autour de la détection de visages : détection d'objet, points d'intérêts, algorithme Yolo, biais.

4 Deep Learning pour les séries temporelles

- Prétraitement et feature engineering : variables temporelles et angulaires, transformée de Fourier, cross correlation.
- Régression séries temporelles : Multi layer perceptron, CNN, RNN, autoregression et extrapolation, prédictions.
- Classification séries temporelles : Human activity recognition, classification de vidéos, ConvLSTM.

5 Introduction à PyTorch

- Introduction à PyTorch : constants, variables, opérations, datasets, lien TensorFlow, Transfer learning, RNN.

6 Transfer Learning

- Transfer learning avec TensorFlow : concept, modèles, freezing, Resnet, TensorFlow Hub, interprétabilité des modèles.

7 Auto encodeur et représentation vectorielle

- Auto encodeur et représentation vectorielle : détection d'anomalies, paramètres, débruitage, IsoMap, clustering.
- Image embedding dans la reconnaissance faciale : classification, auto encodeur et représentation vectorielle, méthodes.

8 Segmentation sémantique

- Introduction à la Segmentation avec TensorFlow : méthodes Otsu et Kmeans, FCN, Unet, PSPNet, DeepLab, augmentation.
- Application sur les systèmes d'océrisation : état de l'art des OCR, DocTR et Tesseract, Mask RCNN.

9 Détection d'objet

- Détection d'objet en Deep Learning avec TensorFlow : modèles, algorithme YoloV2 et V3, RCNN, Fast RCNN, API TensorFlow.
- Données 3D en Computer Vision : données de véhicule autonome, transformation 3D/2D, modèle de détection, exemple Tesla.

10 Génération d'image

- Similitude de style et de contenu : coût de contenu, transfert de Style, interpolation, super résolution, colorisation.
- Modèle de diffusion : concept, image inpainting, latent space.
- Generative Adversarial Network (GAN) : modèle GAN, DCGAN, cGAN, PathGAN avec Pix2pix.
- Image Inpainting : problématique de flow completion, image et vidéo inpainting, implémentation d'un modèle.

11 Text Mining

- Les fondamentaux du text mining : prétraitement, expressions régulières, indicateurs visuels, BoW ou TF-IDF, modèles.
- Text summarization - Approche extractive : approche pour le résumé de texte, importance d'un mot, métrique ROUGE.
- Les fondamentaux du text mining : problématique de POS Tagging, Champs aléatoires conditionnels, modèles grammaticaux.

12 Word Embedding

- Les fondamentaux du word embedding : données de textes, word2vec sur Keras, Gensim, traduction vers anglais.
- Text Similarity : package Spacy, Jaccard, clustering, Smooth inverse Frequency, Latent Dirichlet Allocation, VAE, LSTM.

13 Transformers

- Les fondamentaux des Transformers : notion d'attention, codage de position, décodeur sur TensorFlow, traduction, BERT.
- Hugging Face : datasets et evalute, modèles, Transfer Learning, entraînement de modèles, méthode GradCAM.

14 Large Language Model (LLM)

- Introduction aux LLM : modèle générative, Top k, évaluation, Fine Tuning et RLHF, espace, modèle Mistral et OpenAI.
- Application des LLMs : Prompt Engineering, RAG avec LangChain, embedding avec SentenceTransformers.

Solutions de financement

Plusieurs solutions existent pour financer votre formation et dépendent de votre situation professionnelle.

Découvrez-les sur notre page [Comment financer sa formation](#) ou [contactez votre conseiller formation](#).