

Mastère Hybride

Intelligence Artificielle dans le Marketing
et la Communication



tech université
technologique

Mastère Hybride

Intelligence Artificielle dans le Marketing et la Communication

Modalité: Hybride (en ligne + Stage Pratique)

Durée: 12 mois

Qualification: TECH Université Technologique

Accès au site web: www.techtute.com/fr/intelligence-artificielle/mastere-hybride/mastere-hybride-intelligence-artificielle-marketing-communication

Sommaire

01

Présentation

Page 4

02

Pourquoi suivre ce Mastère Hybride?

Page 8

03

Objectifs

Page 12

04

Compétences

Page 20

05

Direction de la formation

Page 24

06

Plan d'étude

Page 28

07

Stage Pratique

Page 46

08

Où puis-je effectuer mon Stage Pratique?

Page 52

09

Méthodologie

Page 56

10

Diplôme

Page 64

01

Présentation

L'Intelligence Artificielle (IA) est devenue un outil clé du Marketing et de la Communication, transformant la façon dont les entreprises interagissent avec leurs publics. En fait, des plateformes telles que Google et Meta utilisent l'IA avancée pour optimiser le ciblage de l'audience, personnaliser les publicités et prédire les comportements d'achat, améliorant ainsi de manière significative le retour sur investissement des dépenses publicitaires. Ainsi, les entreprises continuent d'adopter des solutions d'IA générative, telles que ChatGPT ou DALL-E, qui permettent de générer des textes, des images et des vidéos personnalisés, stimulant ainsi la créativité et l'innovation dans les campagnes publicitaires. Dans ce contexte, TECH a conçu un programme hybride complet, avec un format 100 % en ligne pour la théorie et un séjour pratique de 3 semaines dans une entreprise prestigieuse.



“

Grâce à ce Mastère Hybride, vous acquerez des connaissances spécialisées dans l'utilisation de l'IA pour optimiser les stratégies Marketing, automatiser les processus et personnaliser l'expérience client”

L'adoption de l'Intelligence Artificielle dans le Marketing continue de progresser, avec des outils permettant d'optimiser les campagnes publicitaires en temps réel grâce à l'analyse prédictive et à la publicité programmatique. Les *chatbots* et les assistants virtuels ont amélioré le service client, offrant des réponses instantanées et précises, ce qui a amélioré l'expérience de l'utilisateur.

C'est ainsi qu'est né ce Mastère Hybride, dans lequel les professionnels appliqueront des outils avancés d'apprentissage automatique pour améliorer la communication avec les clients, ainsi que pour personnaliser les expériences des utilisateurs, à la fois sur les sites web et les réseaux sociaux. Ils développeront également des compétences dans la création et la gestion de *chatbots* et d'assistants virtuels, essentiels pour optimiser l'interaction et le service à la clientèle.

De même, les experts acquerront des connaissances sur l'utilisation de l'IA pour améliorer le positionnement sur les moteurs de recherche (SEO et SEM), en utilisant l'analyse prédictive et le *Big Data* pour créer des stratégies de Marketing plus efficaces. En outre, ils se spécialiseront dans la personnalisation et l'automatisation des campagnes de *Email Marketing*, tout en examinant les tendances émergentes et en restant à la pointe du secteur.

Enfin, ils se pencheront sur l'automatisation et l'optimisation des processus de Marketing grâce à l'IA, en mettant l'accent sur l'intégration des données et des plateformes pour améliorer les campagnes publicitaires grâce à l'apprentissage automatique. En ce sens, des technologies avancées seront utilisées pour l'analyse de grands volumes de données, en développant des analyses prédictives pour faciliter la prise de décision éclairée.

TECH a ainsi développé un programme complet qui sera divisé en deux sections. La première, entièrement en ligne, se concentrera sur la théorie, en utilisant la méthodologie révolutionnaire *Relearning*, qui consiste en une répétition continue des concepts clés pour une assimilation optimale du contenu. La seconde section consistera en un stage pratique de 3 semaines dans une entreprise leader du secteur.

Ce **Mastère Hybride en Intelligence Artificielle dans le Marketing et la Communication** contient le programme le plus complet et le plus actualisé du marché. Ses caractéristiques sont les suivantes:

- ♦ Développement de plus de 100 études de cas présentées par des professionnels de l'Intelligence Artificielle en Marketing et la Communication, ainsi que des professeurs d'université ayant une grande expérience dans ces domaines
- ♦ Son contenu graphique, schématique et éminemment pratique fournit des informations essentielles sur les techniques et les outils indispensables à la pratique professionnelle
- ♦ Tout cela sera complété par des cours théoriques, des questions à l'expert, des forums de discussion sur des sujets controversés et un travail de réflexion individuel
- ♦ Les contenus sont disponibles à partir de tout appareil fixe ou portable doté d'une connexion internet
- ♦ En outre, vous pourrez effectuer un stage dans l'une des meilleures entreprises du secteur



Vous serez en mesure de prédire les besoins des consommateurs grâce aux assistants virtuels et autres outils d'IA, en optimisant la génération de leads et les stratégies commerciales"

“

L'expérience pratique de 3 semaines vous permettra de faire face à des défis réels, vous préparant à mener des projets d'innovation dans le domaine du Marketing Numérique avec Intelligence Artificielle”

Dans cette proposition de Mastère, de nature professionnalisante et de modalité d'apprentissage hybride, le programme est destiné à mettre à jour les professionnels de l'Intelligence Artificielle qui exercent leurs fonctions dans les Département de Marketing et de Communication, et qui exigent un haut niveau de qualification. Les contenus sont basés sur les dernières preuves scientifiques et orientés de manière didactique pour intégrer les connaissances théoriques dans la pratique, ainsi que les éléments théoriques et pratiques qui faciliteront la mise à jour des connaissances.

Grâce à son contenu multimédia développé avec les dernières technologies éducatives, il permettra au professionnel de l'Intelligence Artificielle un apprentissage situé et contextuel, c'est-à-dire un environnement simulé qui fournira un apprentissage immersif programmé pour s'entraîner dans des situations réelles. La conception de ce programme est basée sur l'Apprentissage par les Problèmes, grâce auquel le médecin devra essayer de résoudre les différentes situations de pratique professionnelle qui se présentent tout au long du programme académique. Pour ce faire, vous bénéficierez de l'aide d'un nouveau système vidéo interactif réalisé par des experts reconnus.

Vous développerez des chatbots, des analyses prédictives et des campagnes automatisées, en acquérant des compétences techniques très demandées dans le secteur, aux mains de la meilleure université numérique du monde, selon Forbes: TECH.

Une fois terminé, vous serez prêt à assumer des rôles stratégiques et à diriger la transformation numérique dans le domaine du Marketing et de la Communication, ce qui augmentera vos possibilités d'emploi et de croissance professionnelle.



02

Pourquoi suivre ce Mastère Hybride?

Ce programme universitaire permettra aux diplômés de développer des compétences avancées dans l'utilisation de l'IA pour optimiser les campagnes Marketing, automatiser les processus et améliorer l'interaction avec les clients, des compétences de plus en plus demandées. De plus, comme il s'agit d'une formation hybride, elle offre la flexibilité de l'enseignement à distance sans renoncer à une expérience pratique précieuse, offrant ainsi une formation adaptée aux besoins professionnels actuels. Ainsi, ils pourront appliquer les connaissances dans des cas pratiques réels, se préparant à mener des projets d'innovation dans le domaine du Marketing Numérique et de la communication.



“

Suivre ce Mastère Hybride en Intelligence Artificielle dans le Marketing et la Communication sera une décision stratégique pour ceux qui souhaitent se positionner à l'avant-garde de la transformation numérique”

1. Actualisation des technologies les plus récentes

Les solutions d'IA générative, telles que les modèles linguistiques GPT et DALL-E, permettent la création automatisée de contenus hautement personnalisés, améliorant ainsi l'efficacité des campagnes Marketing. En outre, les outils avancés d'analyse prédictive et de *Machine Learning* aident les entreprises à prédire les comportements des consommateurs et à prendre des décisions plus éclairées en temps réel. Les technologies de Traitement du Langage Naturel (TLN) sont également utilisées pour améliorer les *chatbots* et les assistants virtuels, garantissant une expérience utilisateur plus transparente et personnalisée lors de la communication avec les clients.

2. Exploiter l'expertise des meilleurs spécialistes

L'importante équipe de professionnels qui accompagnera le spécialiste tout au long de la période pratique est une prestation de premier ordre et une garantie de mise à jour sans précédent. Avec un tuteur spécialement désigné, les étudiants pourront voir de vrais patients dans un environnement de pointe, ce qui leur permettra d'intégrer dans leur pratique quotidienne les techniques et les outils d'Intelligence Artificielle dans le domaine du Marketing et de la Communication.

3. Accéder à des environnements professionnels de premier ordre

TECH sélectionne soigneusement tous les centres disponibles pour la Formation Pratique. Grâce à cela, le spécialiste aura un accès garanti à un environnement technologique prestigieux dans le domaine de l'Intelligence Artificielle dans le Marketing et la Communication. Il pourra ainsi expérimenter le travail quotidien dans un domaine exigeant, rigoureux et exhaustif, en appliquant toujours les stratégies et les outils les plus récents dans sa méthodologie de travail.



4. Combiner les meilleures théories avec les pratiques les plus modernes

Le marché académique est miné par des programmes d'enseignement mal adaptés au travail quotidien du spécialiste et qui nécessitent de longues heures d'enseignement, souvent incompatibles avec la vie personnelle et professionnelle. TECH propose un nouveau modèle d'apprentissage, 100% pratique, qui permet de se familiariser avec les procédures de pointe dans le domaine de l'Intelligence Artificielle appliquée au Marketing et à la Communication et, surtout, de les mettre en pratique professionnelle en seulement 3 semaines.

5. Ouvrir la porte à de nouvelles opportunités

En adoptant des outils d'IA, les professionnels peuvent développer des campagnes plus efficaces, anticiper les tendances du marché et répondre de manière proactive aux besoins des clients. En outre, les entreprises qui mettent en œuvre des solutions d'IA peuvent améliorer leur efficacité opérationnelle, réduire leurs coûts et accroître leur compétitivité sur un marché encombré. Cette approche innovante ouvre non seulement de nouvelles portes à la croissance professionnelle et à la création de valeur, mais favorise également une culture d'entreprise plus agile et plus adaptative.



Vous serez en immersion totale dans le centre de votre choix

03

Objectifs

Grâce à une formation complète, ce diplôme académique développera des compétences pour mettre en œuvre des outils avancés d'apprentissage automatique et d'analyse de données qui permettent de personnaliser l'expérience client et d'automatiser les processus de Marketing. En outre, il favorisera la compréhension de la manière dont l'IA peut améliorer la prise de décision stratégique, en facilitant l'analyse prédictive et la segmentation de l'audience. Un autre objectif clé sera de préparer les diplômés à mener l'innovation dans leurs organisations, en explorant les tendances émergentes et en appliquant des solutions technologiques.



“

Vous analyserez les tendances émergentes en matière d'Intelligence Artificielle et leur impact potentiel sur l'avenir du Marketing Numérique, grâce à une vaste bibliothèque de ressources multimédias innovantes”



Objectif général

- L'objectif général du Mastère Hybride en Intelligence Artificielle dans le Marketing et la Communication est de fournir aux professionnels une compréhension approfondie de la façon dont l'IA révolutionne les stratégies de Marketing Numérique. Ainsi, ils développeront, intégreront et géreront des chatbots et des assistants virtuels, améliorant l'interaction avec les clients. En outre, ils approfondiront l'automatisation et l'optimisation de l'achat de publicité en ligne par le biais de la publicité programmatique, ainsi que l'interprétation de grands volumes de données pour la prise de décisions stratégiques.



Vous appliquerez l'Intelligence Artificielle dans les campagnes d'Email Marketing, en optimisant leur personnalisation et leur automatisation, à travers le meilleur matériel didactique, à la pointe de la technologie et de l'éducation"





Objectifs spécifiques

Module 1. Principes fondamentaux de l'Intelligence Artificielle

- ♦ Comprendre les concepts fondamentaux de l'Intelligence Artificielle appliquée au Marketing Numérique, y compris son évolution et son impact sur les stratégies d'entreprise
- ♦ Appliquer des outils d'IA spécifiques pour l'optimisation des moteurs de recherche, en améliorant la visibilité et l'efficacité des campagnes numériques
- ♦ Développer des compétences pour mettre en œuvre des *chatbots* et des assistants virtuels, en améliorant l'interaction avec les clients et la personnalisation des expériences

Module 2. Types et cycle de vie des données

- ♦ Réaliser les statistiques les plus descriptives, en tenant compte de facteurs allant de la population à ses sources
- ♦ Différencier correctement le cycle de vie des données, en tenant compte des Principes FAIR
- ♦ Utiliser l'outil du Diagramme de Gantt pour gérer à la fois les projets et la communication de la planification et de l'ordonnancement des tâches
- ♦ Effectuer des fonctions de collecte et de nettoyage de données
- ♦ Acquérir une connaissance approfondie des aspects réglementaires tels que la Loi sur la Protection des Données

Module 3. Les données de l'Intelligence Artificielle

- ♦ Mettre en œuvre des techniques d'automatisation avancées, telles que l'optimisation des campagnes publicitaires et la gestion efficace du CRM à l'aide d'outils basés sur l'IA
- ♦ Développer des compétences en matière d'identification et de qualification des *leads* à l'aide de l'IA, afin d'améliorer l'efficacité de la génération et de la gestion des prospects
- ♦ Appliquer l'analyse des sentiments avec l'IA aux médias sociaux et aux *feedback* des clients, en optimisant l'interaction pour améliorer la perception de la marque

Module 4. Extraction de données. Sélection, prétraitement et transformation

- ♦ Acquérir une connaissance approfondie de l'inférence statistique
- ♦ Traiter efficacement les valeurs manquantes en appliquant les méthodes d'imputation du maximum de vraisemblance
- ♦ Sélectionner des données sur la base de perspectives et de critères clés
- ♦ Conduire le travail de prétraitement des données dans les environnements *Big Data*

Module 5. Algorithme et complexité en Intelligence Artificielle

- ♦ Comprendre les principes fondamentaux de l'algorithmique et de la complexité informatique dans le contexte de l'IA
- ♦ Se familiariser avec les concepts clés des algorithmes, des structures de données et des techniques de conception d'algorithmes utilisés dans les applications
- ♦ Étudier et appliquer les algorithmes de recherche, d'optimisation et d'Apprentissage Automatique aux problèmes d'IA
- ♦ Explorer comment les algorithmes existants peuvent être améliorés et comment de nouveaux algorithmes peuvent être développés pour relever les défis de l'IA
- ♦ Développer des compétences pratiques dans la mise en œuvre et l'évaluation des algorithmes

Module 6. Systèmes Intelligents

- ♦ Analyser en profondeur la Théorie des Agents, afin de connaître les facteurs qui influencent l'IA et le Génie *software*
- ♦ Effectuer une évaluation efficace de la qualité des données, en gardant à l'esprit la distinction entre l'information et la connaissance
- ♦ Construire des Ontologies de domaine à un niveau plus élevé et maîtriser leurs langages respectifs
- ♦ Approfondir l'état actuel et futur du web sémantique pour mener à bien les processus d'innovation





Module 7. Apprentissage Automatique et Exploration des Données

- ◆ Approfondir les concepts clés des processus de découverte de l'Apprentissage Automatique
- ◆ Explorer le traitement des données, la visualisation et l'exploration des variables
- ◆ Maîtriser les mécanismes des Réseaux Neuronaux, en utilisant de manière appropriée l'Algorithme de *Backpropagation*
- ◆ Analyser l'Exploration de texte et le traitement du langage naturel

Module 8. Les Réseaux Neuronaux, la base du *Deep Learning*

- ◆ Obtenir une vision globale de l'Apprentissage Profond et de ses diverses applications dans le domaine de la communication
- ◆ Concevoir des architectures prenant en compte la connexion entre les couches et la propagation vers l'avant
- ◆ Construire des Réseaux Neuronaux établissant à la fois des poids et de l'entraînement
- ◆ Appliquer les principes de base des Réseaux Neuronaux, en ajustant les paramètres si nécessaire
- ◆ Mettre en œuvre un MLP avec Keras

Module 9. Entraînement de Réseaux Neuronaux profonds

- ◆ Identifier les problèmes de Gradient et mettre en œuvre des techniques pour les optimiser
- ◆ Effectuer l'ordonnancement du taux d'apprentissage, en appliquant des termes de lissage
- ◆ Acquérir des lignes directrices pratiques en matière de conception de modèles, de sélection de métriques et de paramètres d'évaluation
- ◆ Exécuter des procédures de régularisation de l'entropie maximale

Module 10. Personnaliser les Modèles et l'apprentissage avec *TensorFlow*

- ♦ Effectuer l'apprentissage de modèles avec *TensorFlow*, en effectuant des opérations avec des graphes
- ♦ Personnaliser efficacement les modèles et les algorithmes de formation
- ♦ Acquérir une compréhension générale des fonctions et des graphes de *TensorFlow*
- ♦ Utiliser l'API *tfddata* pour le traitement des données
- ♦ Construire des applications de Deep *Learning* avec les outils les plus avancés de *TensorFlow*

Module 11. Deep Computer Vision avec les Réseaux Neuronaux Convolutifs

- ♦ Maîtriser l'architecture *Visual Cortex*, en tenant compte des fonctions du cortex visuel et des théories de la vision par ordinateur
- ♦ Mettre en œuvre un CNN *ResNet* à l'aide de *Keras*
- ♦ Effectuer des processus d'apprentissage par transfert, en connaissant ses avantages
- ♦ Exécuter des méthodes de détection d'objets et des techniques de suivi

Module 12. Traitement du langage naturel (TNL) avec les Réseaux Récurrents Naturels (RRN) et l'Attention

- ♦ Générer des textes à l'aide de RNN et traiter leur langage naturel de manière optimale
- ♦ Créer des ensembles de données d'entraînement, nettoyer et transformer les informations en conséquence
- ♦ Utiliser le réseau *encoder-decoder* pour la traduction automatique
- ♦ Employer des Modèles *Transformers* pour la vision du langage
- ♦ Développer des applications NLP avec RRN et Atención

Module 13. Autoencodeurs, GANs et modèles de diffusion

- ♦ Représenter les données de manière efficace, réduire la dimensionnalité grâce à l'apprentissage profond
- ♦ Effectuer des processus d'ACP avec un autoencodeur linéaire incomplet
- ♦ Éliminer le bruit des encodeurs automatiques en appliquant des filtres et des techniques de régularisation
- ♦ Générer des images MNIST à la mode
- ♦ Comprendre les réseaux adversaires génératifs et les modèles de diffusion

Module 14. Informatique bio-inspirée

- ♦ Utiliser efficacement des algorithmes d'adaptation sociale à l'aide de colonies de fourmis et de calculs basés sur des nuages de particules
- ♦ Appliquer des stratégies d'exploration-exploitation de l'espace pour les algorithmes génétiques
- ♦ Approfondir la compréhension des différents modèles de calcul évolutif
- ♦ Comprendre les différentes utilisations des Réseaux Neuronaux dans des domaines tels que la recherche médicale, l'économie ou la vision artificielle

Module 15. Intelligence Artificielle: Stratégies et applications

- ♦ Aborder les implications de l'IA dans les services financiers, surmonter les défis et profiter des opportunités
- ♦ Comprendre les implications de l'apprentissage automatique dans les services de santé, le secteur *Retail*, l'Éducation et les Administrations Publiques
- ♦ Analyser les dernières tendances dans ce domaine et ses défis pour l'avenir

Module 16. Intelligence Artificielle en Stratégie de Marketing Numérique

- ♦ Réaliser des transformations de Marketing Numérique avec l'IA
- ♦ Maîtriser les outils d'Apprentissage Automatique les plus avancés pour la communication avec les clients
- ♦ Personnaliser les expériences utilisateurs sur les sites web et les réseaux sociaux
- ♦ Développer des *chatbots* et des assistants virtuels dans le Marketing Numérique

Module 17. Génération de Contenu avec l'IA

- ♦ Maîtriser les systèmes d'IA pour optimiser le SEO et le SEM
- ♦ Exécuter l'Analyse Prédictive et utiliser le *Big Data* dans le Marketing Numérique
- ♦ Utiliser l'*Email Marketing* pour la personnalisation et l'automatisation des campagnes
- ♦ Analyser les tendances futures de l'IA pour le Marketing Numérique

Module 18. Automatisation et Optimisation des Processus Marketing avec l'IA

- ♦ Développer des processus d'automatisation du Marketing avec l'IA
- ♦ Intégrer les données et les plateformes dans des stratégies de Marketing Automatisé
- ♦ Optimiser les campagnes publicitaires grâce à l'Apprentissage Automatique
- ♦ Analyser le sentiment avec l'IA sur les réseaux sociaux, tirer parti du *feedback* des clients

Module 19. Analyse des données de communication et de Marketing pour la Prise de Décision

- ♦ Maîtriser les technologies spécifiques à l'analyse des données de Communication et de Marketing
- ♦ Appliquer l'IA dans l'analyse de grands volumes de données
- ♦ Développer l'Analyse Prédictive pour une prise de décision éclairée
- ♦ Améliorer les stratégies Marketing avec l'IA

Module 20. Ventes et Génération de Leads avec l'Intelligence Artificielle

- ♦ Nourrir les procédures à l'aide d'outils permettant de générer des **Leads** grâce à l'IA
- ♦ Mettre en place des Assistants Virtuels dans les processus de vente
- ♦ Prédire les besoins des consommateurs grâce à l'Apprentissage Automatique
- ♦ Connaître les principales innovations et prédictions dans le domaine des ventes

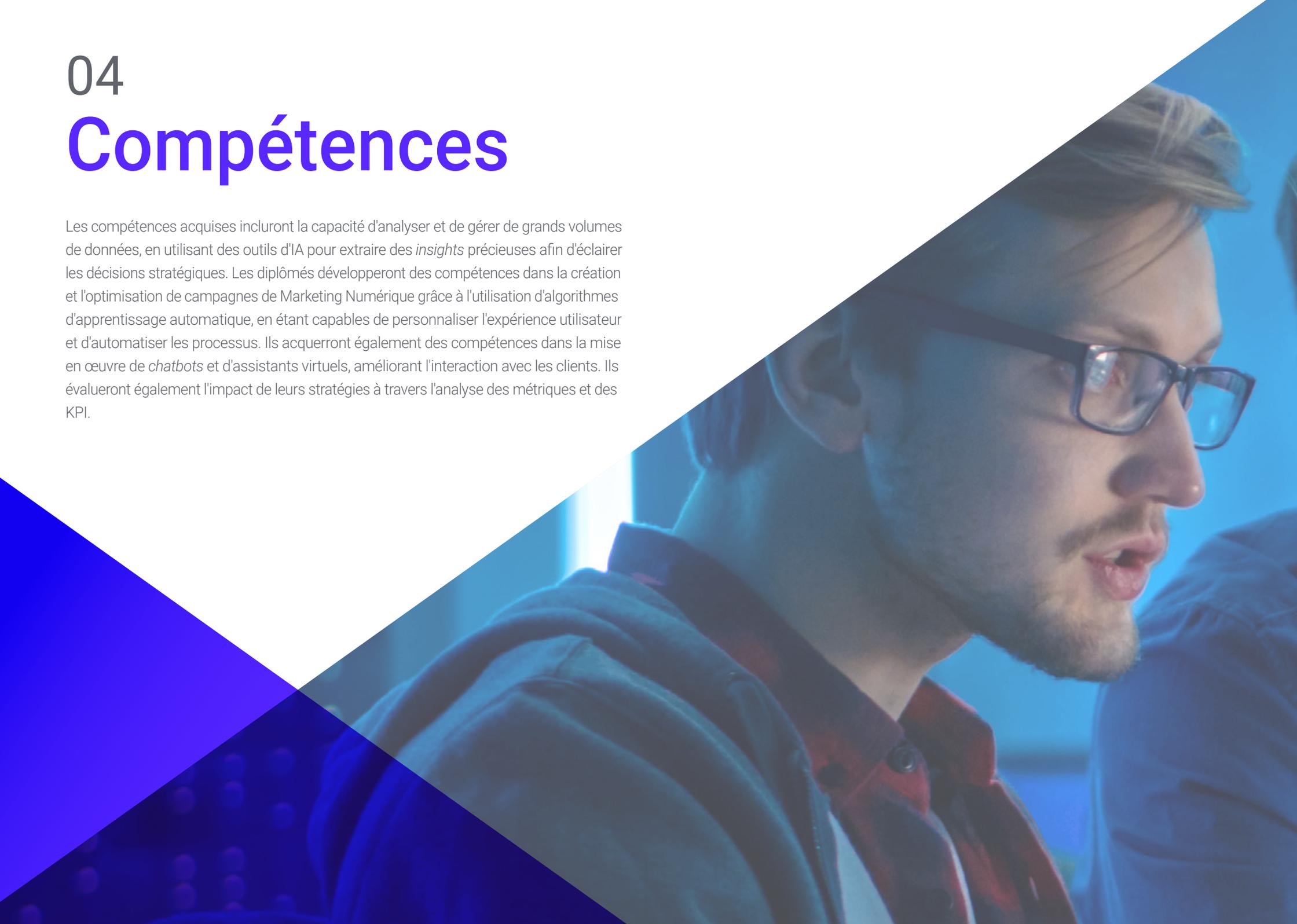


Comprenez mieux la théorie la plus pertinente dans ce domaine, puis appliquez-la dans un environnement de travail réel"

04

Compétences

Les compétences acquises incluront la capacité d'analyser et de gérer de grands volumes de données, en utilisant des outils d'IA pour extraire des *insights* précieuses afin d'éclairer les décisions stratégiques. Les diplômés développeront des compétences dans la création et l'optimisation de campagnes de Marketing Numérique grâce à l'utilisation d'algorithmes d'apprentissage automatique, en étant capables de personnaliser l'expérience utilisateur et d'automatiser les processus. Ils acquerront également des compétences dans la mise en œuvre de *chatbots* et d'assistants virtuels, améliorant l'interaction avec les clients. Ils évalueront également l'impact de leurs stratégies à travers l'analyse des métriques et des KPI.



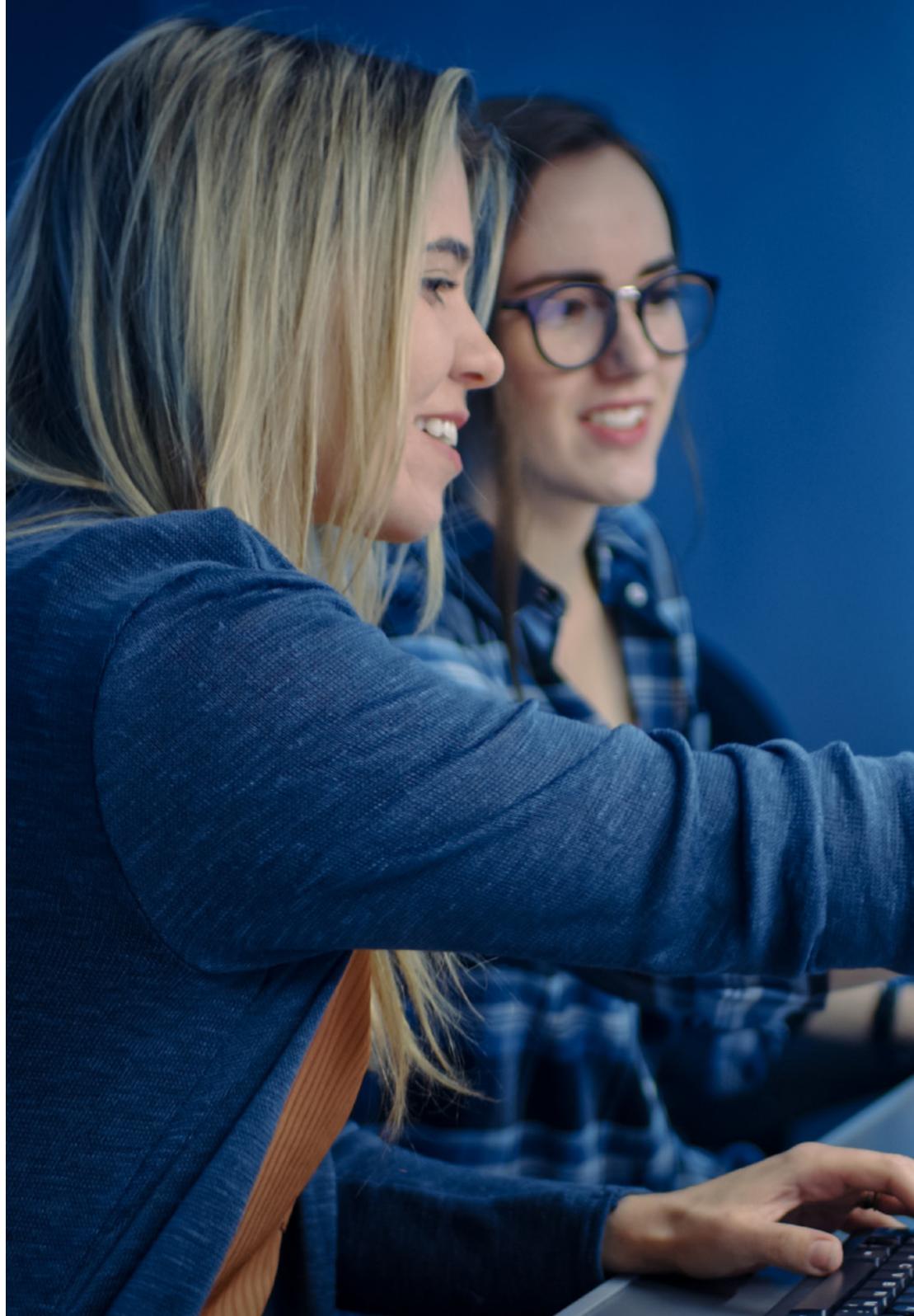
“

Ce Mastère Hybride en Intelligence Artificielle dans le Marketing et la Communication permet aux étudiants d'acquérir des compétences clés indispensables dans l'environnement numérique d'aujourd'hui”



Compétences générales

- ♦ Mettre en œuvre des techniques d'optimisation SEO, SEM pour améliorer la visibilité dans les moteurs de recherche
- ♦ Mettre en œuvre l'automatisation et l'analyse prédictive dans les médias sociaux pour stimuler la présence en ligne
- ♦ Utiliser des outils de génération de contenu alimentés par l'IA pour le texte, les images, la musique et la vidéo dans des contextes Marketing
- ♦ Personnaliser les expériences des utilisateurs sur les sites web et les applications en utilisant des techniques d'IA avancées
- ♦ Développer, intégrer et gérer des *chatbots* et des assistants virtuels pour améliorer l'interaction avec les clients





Compétences spécifiques

- Créer des *prompts* efficaces dans ChatGPT et obtenir des résultats ciblés dans la génération de contenu
- Appliquer des outils tels que Midjourney pour la création d'images et Fliki pour la génération de vidéos, en développant des compétences pratiques dans la création de contenu visuel avec l'IA
- Appliquer l'analyse des sentiments de l'IA aux médias sociaux et aux *feedback* des clients, afin d'optimiser l'interaction et d'améliorer la perception de la marque
- Maîtriser l'automatisation et l'optimisation de l'achat de publicité en ligne grâce à la publicité programmatique et à l'IA
- Appliquer des stratégies d'*Email Marketing* pour l'automatisation des campagnes

“

Ces compétences vous prépareront à mener des projets d'innovation et de transformation numérique dans votre organisation, toujours avec le soutien de la méthodologie d'apprentissage révolutionnaire Relearning”

05

Direction de la formation

L'équipe enseignante est composée de professionnels hautement qualifiés possédant une vaste expérience dans leurs domaines respectifs. En fait, ces experts ont non seulement une solide formation académique, mais ont également travaillé dans l'industrie, offrant une perspective pratique et actualisée sur les tendances et les technologies émergentes en matière de marketing numérique et d'intelligence artificielle. En outre, ils s'engagent à favoriser le développement professionnel des diplômés, en leur offrant un mentorat et des conseils pour les aider à appliquer leurs connaissances dans le monde du travail.



“

L'approche de la faculté favorisera un apprentissage dynamique et collaboratif, en utilisant des études de cas réels et des outils innovants qui faciliteront la compréhension de concepts complexes”

Direction



Dr Peralta Martín-Palomino, Arturo

- ♦ CEO et CTO de Prometeus Global Solutions
- ♦ CTO chez Korporate Technologies
- ♦ CTO de AI Shepherds GmbH
- ♦ Consultant et Conseiller Stratégique auprès d'Alliance Medical
- ♦ Directeur de la Conception et du Développement chez DocPath
- ♦ Doctorat en Ingénierie Informatique de l'Université de Castille-La Manche
- ♦ Doctorat en Économie, Commerce et Finances de l'Université Camilo José Cela
- ♦ Doctorat en Psychologie de l'Université de Castille -La Manche
- ♦ Master en Executive MBA de l'Université Isabel I
- ♦ Master en Gestion Commerciale et Marketing de l'Université Isabel I
- ♦ Master en Big Data par Formation Hadoop
- ♦ Master en Technologies Avancées de l'Information de l' Université de Castille La Manche
- ♦ Membre de: Groupe de Recherche SMILE



M. Sánchez Mansilla, Rodrigo

- ♦ *Advisor* chez AI Shepherds GmbH
- ♦ *Digital Account Manager* chez Kill Draper
- ♦ *Head of Digital* à Kuarere
- ♦ *Digital Marketing Manager* chez Arconi Solutions, Deltoid Energy et Brinergy Tech
- ♦ *Founder and National Sales and Marketing Manager*
- ♦ Master en Marketing Numérique (MDM) de The Power Business School
- ♦ Licence en Administration des Entreprises (BBA) de l'Université de Buenos Aires

Professeurs

Mme González Risco, Verónica

- ♦ Consultante en Marketing Numérique *Freelance*
- ♦ *Product Marketing/Développement Commercial International* à l'UNIR - L'Université sur Internet
- ♦ *Digital Marketing Specialist* chez Código Kreativo Comunicación SL
- ♦ Master en Direction de *Online Marketing* et de Publicité de Indisoft - Upgrade
- ♦ Diplôme en Sciences des Entreprises de l'Université de Almería

Mme Parreño Rodríguez, Adelaida

- ♦ *Technical Developer & Energy Communities Engineer* dans les projets PHOENIX et FLEXUM
- ♦ *Technical Developer & Energy Communities Engineer* à l'Université de Murcie
- ♦ *Manager in Research & Innovation in European Projects* à l'Université de Murcie
- ♦ Créatrice de contenu dans le cadre du Global UC3M Challenge
- ♦ Prix Ginés Huertas Martínez (2023)
- ♦ Master en Énergies Renouvelables de l'Université Polytechnique de Carthagène
- ♦ Diplôme en Génie Électrique (bilingue) de l'Université Carlos III de Madrid

06

Plan d'étude

Grâce à ce programme, les professionnels utiliseront les technologies d'apprentissage automatique pour transformer les stratégies de Marketing, en personnalisant les expériences des utilisateurs et en optimisant la communication avec les clients. Ils approfondiront également la génération de contenu automatisé et l'application de l'analyse prédictive et du *Big Data* pour prendre des décisions éclairées. En outre, ils seront en mesure de développer des *chatbots* et des assistants virtuels, ainsi que d'automatiser les processus de Marketing pour améliorer l'efficacité et l'efficience des campagnes.



“

Ce Mastère Hybride offrira un contenu complet qui couvrira plusieurs domaines clés pour maîtriser l'intersection entre l'Intelligence Artificielle et le Marketing Numérique”

Module 1. Principes fondamentaux de l'Intelligence Artificielle

- 1.1. Histoire de l'Intelligence artificielle
 - 1.1.1. Quand avons-nous commencé à parler d'intelligence artificielle?
 - 1.1.2. Références dans le cinéma
 - 1.1.3. Importance de l'intelligence artificielle
 - 1.1.4. Technologies habilitantes et de soutien pour l'intelligence artificielle
- 1.2. L'Intelligence Artificielle dans les jeux
 - 1.2.1. La théorie des Jeux
 - 1.2.2. *Minimax* et Alpha-Beta
 - 1.2.3. Simulation: Monte Carlo
- 1.3. Réseaux neuronaux
 - 1.3.1. Fondements biologiques
 - 1.3.2. Modèle informatique
 - 1.3.3. Réseaux neuronaux supervisés et non supervisés
 - 1.3.4. Perceptron simple
 - 1.3.5. Perceptron multicouche
- 1.4. Algorithmes génétiques
 - 1.4.1. Histoire
 - 1.4.2. Base biologique
 - 1.4.3. Codification des problèmes
 - 1.4.4. Génération de la population initiale
 - 1.4.5. Algorithme principal et opérateurs génétiques
 - 1.4.6. Évaluation des individus: Fitness
- 1.5. Thésaurus, vocabulaires, taxonomies
 - 1.5.1. Vocabulaires
 - 1.5.2. Taxonomies
 - 1.5.3. Thésaurus
 - 1.5.4. Ontologies
 - 1.5.5. Représentation de la connaissance: Web sémantique
- 1.6. Web sémantique
 - 1.6.1. Spécifications: RDF, RDFS et OWL
 - 1.6.2. Inférence/raisonnement
 - 1.6.3. *Linked Data*



- 1.7. Systèmes experts et DSS
 - 1.7.1. Systèmes experts
 - 1.7.2. Systèmes d'aide à la décision
- 1.8. *Chatbots* et assistants virtuels
 - 1.8.1. Types d'assistants: Assistants vocaux et textuels
 - 1.8.2. Éléments fondamentaux pour le développement d'un assistant: *Intents*, entités et flux de dialogue
 - 1.8.3. Intégration: Web, *Slack*, Whatsapp, Facebook
 - 1.8.4. Outils d'aide au développement d'un assistant: Dialog Flow, Watson Assistant
- 1.9. Stratégie de mise en œuvre de l'IA
- 1.10. L'avenir de l'intelligence artificielle
 - 1.10.1. Nous comprenons comment détecter les émotions grâce aux algorithmes
 - 1.10.2. Création de la marque personnelle: Langue, expressions et contenu
 - 1.10.3. Tendances en matière d'intelligence artificielle
 - 1.10.4. Réflexion

Module 2. Types et cycle de vie des données

- 2.1. Statistiques
 - 2.1.1. Statistiques: Statistiques descriptives, statistiques inférentielles
 - 2.1.2. Population, échantillon, individu
 - 2.1.3. Variables: Définition, échelles de mesure
- 2.2. Types de données statistiques
 - 2.2.1. Selon le type
 - 2.2.1.1. Quantitatifs: Données continues et données discrètes
 - 2.2.1.2. Qualitatifs: Données binomiales, données nominales et données ordinales
 - 2.2.2. Selon la forme
 - 2.2.2.1. Numérique
 - 2.2.2.2. Texte
 - 2.2.2.3. Logique
 - 2.2.3. Selon la source
 - 2.2.3.1. Primaire
 - 2.2.3.2. Secondaire
- 2.3. Cycle de vie des données
 - 2.3.1. Étape de cycle
 - 2.3.2. Les étapes du cycle
 - 2.3.3. Les principes du FAIR
- 2.4. Les premières étapes du cycle
 - 2.4.1. Définition des objectifs
 - 2.4.2. Détermination des besoins en ressources
 - 2.4.3. Diagramme de Gantt
 - 2.4.4. Structure des données
- 2.5. Collecte des données
 - 2.5.1. Méthodologie de collecte
 - 2.5.2. Outils de collecte
 - 2.5.3. Canaux de collecte
- 2.6. Nettoyage des données
 - 2.6.1. Phases du nettoyage des données
 - 2.6.2. Qualité des données
 - 2.6.3. Manipulation des données (avec R)
- 2.7. Analyse des données, interprétations, évaluation des résultats
 - 2.7.1. Mesures statistiques
 - 2.7.2. Indices de ratios
 - 2.7.3. Extraction de données
- 2.8. Entrepôt de données (*Datawarehouse*)
 - 2.8.1. Les éléments qui le composent
 - 2.8.2. Conception
 - 2.8.3. Aspects à prendre en compte
- 2.9. Disponibilité des données
 - 2.9.1. Accès
 - 2.9.2. Utilité
 - 2.9.3. Sécurité
- 2.10. Aspects Réglementaires
 - 2.10.1. Loi de protection des données
 - 2.10.2. Bonnes pratiques
 - 2.10.3. Autres aspects réglementaires

Module 3. Les données de l'Intelligence Artificielle

- 3.1. Science des données
 - 3.1.1. La science des données
 - 3.1.2. Outils avancés pour le scientifique des données
- 3.2. Données, informations et connaissances
 - 3.2.1. Données, informations et connaissances
 - 3.2.2. Types de données
 - 3.2.3. Sources des données
- 3.3. Des données aux informations
 - 3.3.1. Analyse des données
 - 3.3.2. Types d'analyse
 - 3.3.3. Extraction d'informations d'un *Dataset*
- 3.4. Extraction d'informations par la visualisation
 - 3.4.1. La visualisation comme outils d'analyse
 - 3.4.2. Méthodes de visualisation
 - 3.4.3. Visualisation d'un ensemble de données
- 3.5. Qualité des données
 - 3.5.1. Données de qualités
 - 3.5.2. Nettoyage des données
 - 3.5.3. Prétraitement de base des données
- 3.6. *Dataset*
 - 3.6.1. Enrichissement du *Dataset*
 - 3.6.2. La malédiction de la dimensionnalité
 - 3.6.3. Modification d'un ensemble de données
- 3.7. Déséquilibre
 - 3.7.1. Déséquilibre des classes
 - 3.7.2. Techniques d'atténuation du déséquilibre
 - 3.7.3. Équilibrer un *Dataset*
- 3.8. Modèles non supervisé
 - 3.8.1. Modèles non supervisé
 - 3.8.2. Méthodes
 - 3.8.3. Classifications avec modèles non supervisé

- 3.9. Modèles supervisés
 - 3.9.1. Modèles supervisé
 - 3.9.2. Méthodes
 - 3.9.3. Classifications avec modèles supervisés
- 3.10. Outils et bonnes pratiques
 - 3.10.1. Bonnes pratiques pour un scientifique des données
 - 3.10.2. Le meilleur modèle
 - 3.10.3. Outils utiles

Module 4. Extraction de données. Sélection, prétraitement et transformation

- 4.1. Inférence statistique
 - 4.1.1. Statistiques descriptives Inférence statistique
 - 4.1.2. Procédures paramétriques
 - 4.1.3. Procédures non paramétriques
- 4.2. Analyse exploratoire
 - 4.2.1. Analyse descriptive
 - 4.2.2. Visualisation
 - 4.2.3. Préparations des données
- 4.3. Préparations des données
 - 4.3.1. Intégration et nettoyage des données
 - 4.3.2. Normalisation des données
 - 4.3.3. Transformer les attributs
- 4.4. Valeurs manquantes
 - 4.4.1. Traitement des valeurs manquantes
 - 4.4.2. Méthodes d'imputation par maximum de vraisemblance
 - 4.4.3. Imputation des valeurs manquantes à l'aide de l'apprentissage automatique
- 4.5. Bruit dans les données
 - 4.5.1. Classes et attributs de bruit
 - 4.5.2. Filtrage du bruit
 - 4.5.3. L'effet du bruit
- 4.6. La malédiction de la dimensionnalité
 - 4.6.1. *Oversampling*
 - 4.6.2. *Undersampling*
 - 4.6.3. Réduction des données multidimensionnelles

- 4.7. Des attributs continus aux attributs discrets
 - 4.7.1. Données continues ou discrètes
 - 4.7.2. Processus de discrétisation
 - 4.8. Les données
 - 4.8.1. Sélection des données
 - 4.8.2. Perspectives et critères de sélections
 - 4.8.3. Méthodes de sélection
 - 4.9. Sélection des instances
 - 4.9.1. Méthodes de sélection des instances
 - 4.9.2. Sélection des prototypes
 - 4.9.3. Méthodes avancées de sélection des instances
 - 4.10. Prétraitement des données dans les environnements *Big Data*
- Module 5. Algorithme et complexité en Intelligence Artificielle**
- 5.1. Introduction aux stratégies de conception d'algorithmes
 - 5.1.1. Récursion
 - 5.1.2. Diviser pour mieux régner
 - 5.1.3. Autres stratégies
 - 5.2. Efficacité et analyse des algorithmes
 - 5.2.1. Mesures d'efficacité
 - 5.2.2. Taille de l'entrée de mesure
 - 5.2.3. Mesure du temps d'exécution
 - 5.2.4. Pire, meilleur et moyen cas
 - 5.2.5. Notation asymptotique
 - 5.2.6. Critères d'analyse mathématique des algorithmes non récursifs
 - 5.2.7. Analyse mathématique des algorithmes récursifs
 - 5.2.8. Analyse empirique des algorithmes
 - 5.3. Algorithmes de tri
 - 5.3.1. Concept de tri
 - 5.3.2. Triage des bulles
 - 5.3.3. Tri par sélection
 - 5.3.4. Triage par insertion
 - 5.3.5. Tri fusion (*Merge_Sort*)
 - 5.3.6. Tri rapide (*Quick_Sort*)
 - 5.4. Algorithmes avec arbres
 - 5.4.1. Concept d'arbre
 - 5.4.2. Arbres binaires
 - 5.4.3. Allées d'arbres
 - 5.4.4. Représentation des expressions
 - 5.4.5. Arbres binaires ordonnés
 - 5.4.6. Arbres binaires équilibrés
 - 5.5. Algorithmes avec *Heaps*
 - 5.5.1. Les *Heaps*
 - 5.5.2. L'algorithme *Heapsort*
 - 5.5.3. Files d'attente prioritaires
 - 5.6. Algorithmes graphiques
 - 5.6.1. Représentation
 - 5.6.2. Voyage en largeur
 - 5.6.3. Profondeur de déplacement
 - 5.6.4. Disposition topologique
 - 5.7. Algorithmes *Greedy*
 - 5.7.1. La stratégie *Greedy*
 - 5.7.2. Éléments de la stratégie *Greedy*
 - 5.7.3. Change de devises
 - 5.7.4. Le problème du voyageur
 - 5.7.5. Problème de sac à dos
 - 5.8. Recherche de chemins minimaux
 - 5.8.1. Le problème du chemin minimal
 - 5.8.2. Arcs et cycles négatifs
 - 5.8.3. Algorithme de Dijkstra
 - 5.9. Algorithmes *Greedy* sur les graphes
 - 5.9.1. L'arbre à chevauchement minimal
 - 5.9.2. L'algorithme de Prim
 - 5.9.3. L'algorithme de Kruskal
 - 5.9.4. Analyse de la complexité
 - 5.10. *Backtracking*
 - 5.10.1. Le *Backtracking*
 - 5.10.2. Techniques alternatives

Module 6. Systèmes Intelligents

- 6.1. Théorie des agents
 - 6.1.1. Histoire du concept
 - 6.1.2. Définition de l'agent
 - 6.1.3. Les agents en Intelligence Artificielle
 - 6.1.4. Les agents en génie de software
- 6.2. Architectures des agents
 - 6.2.1. Le processus de raisonnement d'un agent
 - 6.2.2. Agents réactifs
 - 6.2.3. Agents déductifs
 - 6.2.4. Agents hybrides
 - 6.2.5. Comparaison
- 6.3. Information et connaissance
 - 6.3.1. Distinction entre données, informations et connaissances
 - 6.3.2. Évaluation de la qualité des données
 - 6.3.3. Méthodes de capture des données
 - 6.3.4. Méthodes d'acquisition de l'information
 - 6.3.5. Méthodes d'acquisition des connaissances
- 6.4. Représentation de la connaissance
 - 6.4.1. L'importance de la représentation de la connaissance
 - 6.4.2. Définition de la représentation de la connaissance à travers ses rôles
 - 6.4.3. Caractéristiques de la représentation de la connaissance
- 6.5. Ontologies
 - 6.5.1. Introduction aux métadonnées
 - 6.5.2. Concept philosophique d'ontologie
 - 6.5.3. Concept informatique d'ontologie
 - 6.5.4. Ontologies de domaine et ontologies de niveau supérieur
 - 6.5.5. Comment construire une ontologie?
- 6.6. Langages d'ontologie et de logiciels pour la création d'ontologies
 - 6.6.1. Triplés RDF, *Turtle* et N
 - 6.6.2. RDF *Schema*
 - 6.6.3. OWL
 - 6.6.4. SPARQL
 - 6.6.5. Introduction aux différents outils de création d'ontologies
 - 6.6.6. Installation et utilisation du *Protégé*
- 6.7. Le web sémantique
 - 6.7.1. L'état actuel et futur du web sémantique
 - 6.7.2. Applications du web sémantique
- 6.8. Autres modèles de représentation de la connaissance
 - 6.8.1. Vocabulaires
 - 6.8.2. Vision globale
 - 6.8.3. Taxonomies
 - 6.8.4. Thésaurus
 - 6.8.5. Folksonomies
 - 6.8.6. Comparaison
 - 6.8.7. Cartes mentales
- 6.9. Évaluation et intégration des représentations de la connaissance
 - 6.9.1. Logique d'ordre zéro
 - 6.9.2. Logique de premier ordre
 - 6.9.3. Logique descriptive
 - 6.9.4. Relations entre les différents types de logique
 - 6.9.5. *Prolog*: programmation basée sur la logique du premier ordre
- 6.10. Raisonners sémantiques, systèmes à base de connaissances et systèmes experts
 - 6.10.1. Concept de raisonneur
 - 6.10.2. Application d'un raisonneur
 - 6.10.3. Systèmes basés sur la connaissance
 - 6.10.4. MYCIN, histoire des Systèmes Experts
 - 6.10.5. Éléments et Architecture des Systèmes Experts
 - 6.10.6. Création de Systèmes Experts

Module 7. Apprentissage Automatique et Exploration des Données

- 7.1. Introduction à les processus de découverte des connaissances et les concepts de base de l'apprentissage automatique
 - 7.1.1. Concepts clés du processus de découverte de connaissances
 - 7.1.2. Perspective historique du processus de découverte de connaissances
 - 7.1.3. Étapes du processus de découverte de connaissances
 - 7.1.4. Techniques utilisées dans les processus de découverte de connaissances
 - 7.1.5. Caractéristiques des bons modèles d'apprentissage automatique
 - 7.1.6. Types d'informations sur l'apprentissage automatique
 - 7.1.7. Concepts de base de l'apprentissage
 - 7.1.8. Concepts de base de l'apprentissage non supervisé
- 7.2. Exploration et prétraitement des données
 - 7.2.1. Traitement des données
 - 7.2.2. Traitement des données dans le flux d'analyse des données
 - 7.2.3. Types de données
 - 7.2.4. Transformations de données
 - 7.2.5. Affichage et exploration des variables continues
 - 7.2.6. Affichage et exploration des variables catégorielles
 - 7.2.7. Mesures de corrélation
 - 7.2.8. Représentations graphiques les plus courantes
 - 7.2.9. Introduction à l'analyse multivariée et à la réduction des dimensions
- 7.3. Arbres de décision
 - 7.3.1. Algorithme ID
 - 7.3.2. Algorithme C
 - 7.3.3. Surentraînement et taillage
 - 7.3.4. Analyse des résultats
- 7.4. Évaluation des classificateurs
 - 7.4.1. Matrices de confusion
 - 7.4.2. Matrices d'évaluation numérique
 - 7.4.3. Statistique de Kappa
 - 7.4.4. La courbe ROC
- 7.5. Règles de classification
 - 7.5.1. Mesures d'évaluation des règles
 - 7.5.2. Introduction à la représentation graphique
 - 7.5.3. Algorithme de superposition séquentielle
- 7.6. Réseaux neuronaux
 - 7.6.1. Concepts de base
 - 7.6.2. Réseaux neuronaux simples
 - 7.6.3. Algorithme de *Backpropagation*
 - 7.6.4. Introduction aux réseaux neuronaux récurrents
- 7.7. Méthodes bayésiennes
 - 7.7.1. Concepts de base des probabilités
 - 7.7.2. Théorème de Bayes
 - 7.7.3. Naive Bayes
 - 7.7.4. Introduction aux réseaux bayésiens
- 7.8. Modèles de régression et de réponse continue
 - 7.8.1. Régression linéaire simple
 - 7.8.2. Régression linéaire multiple
 - 7.8.3. Régression logistique
 - 7.8.4. Arbres de régression
 - 7.8.5. Introduction aux machines à vecteurs de support (SVM)
 - 7.8.6. Mesures de qualité de l'ajustement
- 7.9. *Clustering*
 - 7.9.1. Concepts de base
 - 7.9.2. *Clustering* hiérarché
 - 7.9.3. Méthodes probabilistes
 - 7.9.4. Algorithme EM
 - 7.9.5. Méthode *B-Cubed*
 - 7.9.6. Méthodes implicites
- 7.10. Exploration de textes et traitement du langage naturel (NLP)
 - 7.10.1. Concepts de base
 - 7.10.2. Création du corpus
 - 7.10.3. Analyse descriptive
 - 7.10.4. Introduction à l'analyse des sentiments

Module 8. Les Réseaux Neuronaux, la base du *Deep Learning*

- 8.1. Apprentissage profond
 - 8.1.1. Types d'apprentissage profond
 - 8.1.2. Applications de l'apprentissage profond
 - 8.1.3. Avantages et Inconvénients de l'apprentissage profond
- 8.2. Opérations
 - 8.2.1. Somme
 - 8.2.2. Produit
 - 8.2.3. Transfert
- 8.3. Couches
 - 8.3.1. Couche d'entrée
 - 8.3.2. Couche cachée
 - 8.3.3. Couche de sortie
- 8.4. Liaison des couches et opérations
 - 8.4.1. Conception des architectures
 - 8.4.2. Connexion entre les couches
 - 8.4.3. Propagation vers l'avant
- 8.5. Construction du premier réseau neuronal
 - 8.5.1. Conception du réseau
 - 8.5.2. Établissement des poids
 - 8.5.3. Entraînement du réseau
- 8.6. Entraîneur et optimiseur
 - 8.6.1. Sélection de l'optimiseur
 - 8.6.2. Établissement d'une fonction de perte
 - 8.6.3. Établissement d'une métrique
- 8.7. Application des principes des réseaux neuronaux
 - 8.7.1. Fonctions d'Activation
 - 8.7.2. Propagation à rebours
 - 8.7.3. Paramétrage
- 8.8. Des neurones biologiques aux neurones artificiels
 - 8.8.1. Fonctionnement d'un neurone biologique
 - 8.8.2. Transfert de connaissances aux neurones artificiels
 - 8.8.3. Établissement de relations entre les deux

- 8.9. Mise en œuvre du MLP (Perceptron Multicouche) avec Keras
 - 8.9.1. Définition de la structure du réseau
 - 8.9.2. Compilation du modèle
 - 8.9.3. Formation au modèle
- 8.10. Hyperparamètres de *Fine tuning* des Réseaux Neuronaux
 - 8.10.1. Sélection de la fonction d'activation
 - 8.10.2. Réglage du *Learning rate*
 - 8.10.3. Réglage des poids

Module 9. Entraînement de Réseaux Neuronaux profonds

- 9.1. Problèmes de gradient
 - 9.1.1. Techniques d'optimisation du gradient
 - 9.1.2. Gradients Stochastiques
 - 9.1.3. Techniques d'initialisation des poids
- 9.2. Réutilisation des couches pré-entraînées
 - 9.2.1. Entraînement par transfert d'apprentissage
 - 9.2.2. Extraction de caractéristiques
 - 9.2.3. Apprentissage profond
- 9.3. Optimiseurs
 - 9.3.1. Optimiseurs à descente de gradient stochastique
 - 9.3.2. Optimiseurs Adam et *RMSprop*
 - 9.3.3. Optimiseurs de moment
- 9.4. Programmation du taux d'apprentissage
 - 9.4.1. Contrôle automatique du taux d'apprentissage
 - 9.4.2. Cycles d'apprentissage
 - 9.4.3. Termes de lissage
- 9.5. Surajustement
 - 9.5.1. Validation croisée
 - 9.5.2. Régularisation
 - 9.5.3. Mesures d'évaluation
- 9.6. Lignes directrices pratiques
 - 9.6.1. Conception de modèles
 - 9.6.2. Sélection des métriques et des paramètres d'évaluation
 - 9.6.3. Tests d'hypothèses

- 9.7. *Transfer Learning*
 - 9.7.1. Entraînement par transfert d'apprentissage
 - 9.7.2. Extraction de caractéristiques
 - 9.7.3. Apprentissage profond
 - 9.8. *Data Augmentation*
 - 9.8.1. Transformations d'image
 - 9.8.2. Génération de données synthétiques
 - 9.8.3. Transformation de texte
 - 9.9. Application pratique du *Transfer Learning*
 - 9.9.1. Entraînement par transfert d'apprentissage
 - 9.9.2. Extraction de caractéristiques
 - 9.9.3. Apprentissage profond
 - 9.10. Régularisation
 - 9.10.1. L et L
 - 9.10.2. Régularisation par entropie maximale
 - 9.10.3. *Dropout*
- Module 10. Personnaliser les Modèles et l'apprentissage avec *TensorFlow***
- 10.1. *TensorFlow*
 - 10.1.1. Utilisation de la bibliothèque *TensorFlow*
 - 10.1.2. Entraînement des modèles avec *TensorFlow*
 - 10.1.3. Opérations avec les graphes dans *TensorFlow*
 - 10.2. *TensorFlow* et NumPy
 - 10.2.1. Environnement de calcul NumPy pour *TensorFlow*
 - 10.2.2. Utilisation des tableaux NumPy avec *TensorFlow*
 - 10.2.3. Opérations NumPy pour les graphes *TensorFlow*
 - 10.3. Personnalisation des modèles et des algorithmes d'apprentissage
 - 10.3.1. Construire des modèles personnalisés avec *TensorFlow*
 - 10.3.2. Gestion des paramètres d'entraînement
 - 10.3.3. Utilisation de techniques d'optimisation pour l'entraînement
 - 10.4. Fonctions et graphiques *TensorFlow*
 - 10.4.1. Fonctions avec *TensorFlow*
 - 10.4.2. Utilisation des graphiques pour l'entraînement des modèles
 - 10.4.3. Optimisation des graphes avec les opérations de *TensorFlow*
 - 10.5. Chargement des données et prétraitement avec *TensorFlow*
 - 10.5.1. Chargement des données d'ensembles avec *TensorFlow*
 - 10.5.2. Prétraitement des données avec *TensorFlow*
 - 10.5.3. Utilisation des outils *TensorFlow* pour la manipulation des données
 - 10.6. L'API *tfdata*
 - 10.6.1. Utilisation de l'API *tfdata* pour le traitement des données
 - 10.6.2. Construction des flux de données avec *tfdata*
 - 10.6.3. Utilisation de l'API *tfdata* pour l'entraînement des modèles
 - 10.7. Le format *TFRecord*
 - 10.7.1. Utilisation de l'API *TFRecord* pour la sérialisation des données
 - 10.7.2. Chargement de fichiers *TFRecord* avec *TensorFlow*
 - 10.7.3. Utilisation des fichiers *TFRecord* pour l'entraînement des modèles
 - 10.8. Couches de prétraitement de Keras
 - 10.8.1. Utilisation de l'API de prétraitement Keras
 - 10.8.2. Construire un prétraitement en *pipelines* avec Keras
 - 10.8.3. Utilisation de l'API de prétraitement de Keras pour l'entraînement des modèles
 - 10.9. Le projet *TensorFlow Datasets*
 - 10.9.1. Utilisation de *TensorFlow Datasets* pour le chargement des données
 - 10.9.2. Prétraitement des données avec *TensorFlow Datasets*
 - 10.9.3. Utilisation de *TensorFlow Datasets* pour l'entraînement des modèles
 - 10.10. Construire une application de *Deep Learning* avec *TensorFlow*
 - 10.10.1. Application pratique
 - 10.10.2. Construire une application de *Deep Learning* avec *TensorFlow*
 - 10.10.3. Entraînement des modèles avec *TensorFlow*
 - 10.10.4. Utilisation de l'application pour la prédiction des résultats

Module 11. Deep Computer Vision avec les Réseaux Neuronaux Convolutifs

- 11.1. L'Architecture *Visual Cortex*
 - 11.1.1. Fonctions du cortex visuel
 - 11.1.2. Théories de la vision informatique
 - 11.1.3. Modèles de traitement des images
- 11.2. Couches convolutives
 - 11.2.1. Réutilisation des poids dans la convolution
 - 11.2.2. Convolution D
 - 11.2.3. Fonctions d'Activation
- 11.3. Couches de regroupement et implémentation des couches de regroupement avec Keras
 - 11.3.1. *Pooling* et *Striding*
 - 11.3.2. *Flattening*
 - 11.3.3. Types de *Pooling*
- 11.4. Architecture du CNN
 - 11.4.1. Architecture du VGG
 - 11.4.2. Architecture *AlexNet*
 - 11.4.3. Architecture *ResNet*
- 11.5. Mise en œuvre d'un CNN *ResNet* à l'aide de Keras
 - 11.5.1. Initialisation des poids
 - 11.5.2. Définition de la couche d'entrée
 - 11.5.3. Définition de la sortie
- 11.6. Utilisation de modèles Keras pré-entraînés
 - 11.6.1. Caractéristiques des modèles pré-entraînés
 - 11.6.2. Utilisations des modèles pré-entraînés
 - 11.6.3. Avantages des modèles pré-entraînés
- 11.7. Modèles pré-entraînés pour l'apprentissage par transfert
 - 11.7.1. Apprentissage par transfert
 - 11.7.2. Processus d'apprentissage par transfert
 - 11.7.3. Avantages de l'apprentissage par transfert
- 11.8. Classification et localisation en *Deep Computer Vision*
 - 11.8.1. Classification des images
 - 11.8.2. Localisation d'objets dans les images
 - 11.8.3. Détection d'objets

- 11.9. Détection et suivi d'objets
 - 11.9.1. Méthodes de détection d'objets
 - 11.9.2. Algorithmes de suivi d'objets
 - 11.9.3. Techniques de suivi et de localisation
- 11.10. Segmentation sémantique
 - 11.10.1. Apprentissage profond pour la segmentation sémantique
 - 11.10.1. Détection des bords
 - 11.10.1. Méthodes de segmentation basées sur des règles

Module 12. Traitement du langage naturel (TNL) avec les Réseaux Récurrents Naturels (RRN) et l'Attention

- 12.1. Génération de texte à l'aide de RRN
 - 12.1.1. Formation d'un RRN pour la génération de texte
 - 12.1.2. Génération de langage naturel avec RRN
 - 12.1.3. Applications de génération de texte avec RRN
- 12.2. Création d'ensembles de données d'entraînement
 - 12.2.1. Préparation des données pour l'entraînement des RRN
 - 12.2.2. Stockage de l'ensemble de données de formation
 - 12.2.3. Nettoyage et transformation des données
 - 12.2.4. Analyse des Sentiments
- 12.3. Classement des opinions avec RRN
 - 12.3.1. Détection des problèmes dans les commentaires
 - 12.3.2. Analyse des sentiments à l'aide d'algorithmes d'apprentissage profond
- 12.4. Réseau encodeur-décodeur pour la traduction automatique neuronale
 - 12.4.1. Formation d'un RRN pour la traduction automatique
 - 12.4.2. Utilisation d'un réseau *encoder-decoder* pour la traduction automatique
 - 12.4.3. Améliorer la précision de la traduction automatique avec les RRN
- 12.5. Mécanismes d'attention
 - 12.5.1. Application de mécanismes de l'attention avec les RRN
 - 12.5.2. Utilisation de mécanismes d'attention pour améliorer la précision des modèles
 - 12.5.3. Avantages des mécanismes d'attention dans les réseaux neuronaux

- 12.6. Modèles *Transformers*
 - 12.6.1. Utilisation des modèles *Transformers* pour le traitement du langage naturel
 - 12.6.2. Application des modèles *Transformers* pour la vision
 - 12.6.3. Avantages des modèles *Transformers*
- 12.7. *Transformers* pour la vision
 - 12.7.1. Utilisation des modèles *Transformers* pour la vision
 - 12.7.2. Prétraitement des données d'imagerie
 - 12.7.3. Entraînement de modèle *Transformers* pour la vision
- 12.8. Bibliothèque de *Transformers* de *Hugging Face*
 - 12.8.1. Utilisation de la bibliothèque de *Transformers* de *Hugging Face*
 - 12.8.2. Application de la bibliothèque de *Transformers* de *Hugging Face*
 - 12.8.3. Avantages de la bibliothèque de *Transformers* de *Hugging Face*
- 12.9. Autres bibliothèques de *Transformers*. Comparaison
 - 12.9.1. Comparaison entre les bibliothèques de *Transformers*
 - 12.9.2. Utilisation de bibliothèques de *Transformers*
 - 12.9.3. Avantages des bibliothèques de *Transformers*
- 12.10. Développement d'une Application NLP avec RRN et Atención Application pratique
 - 12.10.1. Développer une application de traitement du langage naturel et d'attention à l'aide de RRN
 - 12.10.2. Utilisation des RNN, des mécanismes de soins et des modèles *Transformers* dans l'application
 - 12.10.3. Évaluation de l'application pratique

Module 13. Autoencodeurs, GANs et modèles de diffusion

- 13.1. Représentation des données efficaces
 - 13.1.1. Réduction de la dimensionnalité
 - 13.1.2. Apprentissage profond
 - 13.1.3. Représentations compactes
- 13.2. Réalisation de PCA avec un codeur automatique linéaire incomplet
 - 13.2.1. Processus d'apprentissage
 - 13.2.2. Implémentation Python
 - 13.2.3. Utilisation des données de test
- 13.3. Codeurs automatiques empilés
 - 13.3.1. Réseaux neuronaux profonds
 - 13.3.2. Construction d'architectures de codage
 - 13.3.3. Utilisation de la régularisation
- 13.4. Auto-encodeurs convolutifs
 - 13.4.1. Conception du modèle convolutionnels
 - 13.4.2. Entraînement de modèles convolutionnels
 - 13.4.3. Évaluation des résultats
- 13.5. Suppression du bruit des codeurs automatiques
 - 13.5.1. Application de filtres
 - 13.5.2. Conception de modèles de codage
 - 13.5.3. Utilisation de techniques de régularisation
- 13.6. Codeurs automatiques dispersés
 - 13.6.1. Augmentation de l'efficacité du codage
 - 13.6.2. Minimiser le nombre de paramètres
 - 13.6.3. Utiliser des techniques de régularisation
- 13.7. Codeurs automatiques variationnels
 - 13.7.1. Utilisation de l'optimisation variationnelle
 - 13.7.2. Apprentissage profond non supervisé
 - 13.7.3. Représentations latentes profondes
- 13.8. Génération d'images MNIST à la mode
 - 13.8.1. Reconnaissance des formes
 - 13.8.2. Génération d'images
 - 13.8.3. Entraînement de réseaux neuronaux profonds
- 13.9. Réseaux adversaires génératifs et modèles de diffusion
 - 13.9.1. Génération de contenu à partir d'images
 - 13.9.2. Modélisation des distributions de données
 - 13.9.3. Utilisation de réseaux contradictoires
- 13.10 Application des Modèles
 - 13.10.1. Application Pratique
 - 13.10.2. Implémentation des modèles
 - 13.10.3. Utilisation de données réelles
 - 13.10.4. Évaluation des résultats

Module 14. Informatique bio-inspirée

- 14.1. Introduction à l'informatique bio-inspirée
 - 14.1.1. Introduction à l'informatique bio-inspirée
- 14.2. Algorithmes d'adaptation sociale
 - 14.2.1. Calcul basé sur des colonies de fourmis bio-inspirées
 - 14.2.2. Variantes des algorithmes de colonies de fourmis
 - 14.2.3. Informatique en nuage de particules
- 14.3. Algorithmes génétiques
 - 14.3.1. Structure générale
 - 14.3.2. Implantations des principaux opérateurs
- 14.4. Stratégies d'exploration-exploitation de l'espace pour les algorithmes génétiques
 - 14.4.1. Algorithme CHC
 - 14.4.2. Problèmes multimodaux
- 14.5. Modèles de calcul évolutif (I)
 - 14.5.1. Stratégies évolutives
 - 14.5.2. Programmation évolutive
 - 14.5.3. Algorithmes basés sur l'évolution différentielle
- 14.6. Modèles de calcul évolutif (II)
 - 14.6.1. Modèles d'évolution basés sur l'estimation des distributions (EDA)
 - 14.6.2. Programmation génétique
- 14.7. Programmation évolutive appliquée aux problèmes d'apprentissage
 - 14.7.1. Apprentissage basé sur des règles
 - 14.7.2. Méthodes évolutionnaires dans les problèmes de sélection d'instances
- 14.8. Problèmes multi-objectifs
 - 14.8.1. Concept de dominance
 - 14.8.2. Application des algorithmes évolutionnaires aux problèmes multi-objectifs
- 14.9. Réseaux neuronaux (I)
 - 14.9.1. Introduction aux réseaux neuronaux
 - 14.9.2. Exemple pratique avec les réseaux neuronaux
- 14.10. Réseaux neuronaux (II)
 - 14.10.1. Cas d'utilisation des réseaux neuronaux dans la recherche médicale
 - 14.10.2. Cas d'utilisation des réseaux neuronaux en économie
 - 14.10.3. Cas d'utilisation des réseaux neuronaux en vision artificielle

Module 15. Intelligence Artificielle: Stratégies et applications

- 15.1. Services financiers
 - 15.1.1. Les implications de l'intelligence artificielle (IA) dans les services financiers. Opportunités et défis
 - 15.1.2. Cas d'utilisation
 - 15.1.3. Risques potentiels liés à l'utilisation de l'IA
 - 15.1.4. Développements / utilisations futurs potentiels de l'IA
- 15.2. Implications de l'intelligence artificielle dans les services de santé
 - 15.2.1. Implications de l'IA dans le secteur de la santé. Opportunités et défis
 - 15.2.2. Cas d'utilisation
- 15.3. Risques liés à l'utilisation de l'IA dans les services de santé
 - 15.3.1. Risques potentiels liés à l'utilisation de l'IA
 - 15.3.2. Développements / utilisations futurs potentiels de l'IA
- 15.4. *Retail*
 - 15.4.1. Implications de l'IA dans le commerce de *détail*. Opportunités et défis
 - 15.4.2. Cas d'utilisation
 - 15.4.3. Risques potentiels liés à l'utilisation de l'IA
 - 15.4.4. Développements / utilisations futurs potentiels de l'IA
- 15.5. Industrie
 - 15.5.1. Implications de l'IA dans l'Industrie. Opportunités et défis
 - 15.5.2. Cas d'utilisation
- 15.6. Risques potentiels liés à l'utilisation de l'IA dans l'Industrie
 - 15.6.1. Cas d'utilisation
 - 15.6.2. Risques potentiels liés à l'utilisation de l'IA
 - 15.6.3. Développements / utilisations futurs potentiels de l'IA
- 15.7. Administration publique
 - 15.7.1. Implications de l'IA dans l'Administration Publique. Opportunités et défis
 - 15.7.2. Cas d'utilisation
 - 15.7.3. Risques potentiels liés à l'utilisation de l'IA
 - 15.7.4. Développements / utilisations futurs potentiels de l'IA

- 15.8. Éducation
 - 15.8.1. Implications de l'IA dans l'éducation. Opportunités et défis
 - 15.8.2. Cas d'utilisation
 - 15.8.3. Risques potentiels liés à l'utilisation de l'IA
 - 15.8.4. Développements / utilisations futurs potentiels de l'IA
- 15.9. Sylviculture et agriculture
 - 15.9.1. Implications de l'IA pour la foresterie et l'agriculture. Opportunités et défis
 - 15.9.2. Cas d'utilisation
 - 15.9.3. Risques potentiels liés à l'utilisation de l'IA
 - 15.9.4. Développements / utilisations futurs potentiels de l'IA
- 15.10 Ressources Humaines
 - 15.10.1. Implications de l'IA pour les ressources humaines. Opportunités et défis
 - 15.10.2. Cas d'utilisation
 - 15.10.3. Risques potentiels liés à l'utilisation de l'IA
 - 15.10.4. Développements / utilisations futurs potentiels de l'IA

Module 16. Intelligence Artificielle en Stratégie de Marketing Numérique

- 16.1. Transformation du Marketing Numérique avec l'IA et ChatGPT
 - 16.1.1. Introduction à la Transformation Numérique
 - 16.1.2. Impact de la Stratégie de Contenus
 - 16.1.3. Automatisation des Processus Marketing
 - 16.1.4. Développement de l'Expérience Client
- 16.2. Outils d'IA pour le SEO et le SEM KeywordInsights et DiiB
 - 16.2.1. Optimisation des Mots Clés avec l'IA
 - 16.2.2. Analyse de la Concurrence
 - 16.2.3. Prédiction des Tendances de Recherche
 - 16.2.4. Ciblage intelligent de l'Audience
- 16.3. Application de l'IA dans les médias sociaux
 - 16.3.1. Analyse des Sentiments avec MonkeyLearn
 - 16.3.2. Détection des Tendances Sociales
 - 16.3.3. Automatisation des Publications avec Metricool
 - 16.3.4. Génération Automatisée de Contenu avec Predis
- 16.4. Outils d'IA pour la communication avec les clients
 - 16.4.1. Chatbots Personnalisés avec Dialogflow
 - 16.4.2. Systèmes de Réponse Automatisée par Courriels utilisant Mailchimp
 - 16.4.3. Optimisation des Réponses en Temps Réel à l'aide de Freshchat
 - 16.4.4. Analyse du Feedback des Clients à l'aide de SurveyMonkey
- 16.5. Personnalisation de l'Expérience Utilisateur des outils et sites web basés sur l'IA
 - 16.5.1. Recommandations Personnalisées
 - 16.5.2. Adaptation de l'Interface Utilisateur
 - 16.5.3. Segmentation Dynamique de l'Audience
 - 16.5.4. Tests A/B Intelligents avec VWO (Visual Website Optimizer)
- 16.6. *chatbots* et Assistants Virtuels dans le Marketing Numérique
 - 16.6.1. Interaction Proactive avec MobileMonkey
 - 16.6.2. Interaction Multicanal avec Tars
 - 16.6.3. Réponses Contextuelles avec Chatfuel
 - 16.6.4. Analytique des Conversations avec Botpress
- 16.7. Publicité programmée avec l'IA
 - 16.7.1. Segmentation Avancée avec Adroll
 - 16.7.2. Optimisation en Temps Réel à l'aide de WordStream
 - 16.7.3. Enchères Automatiques à l'aide de BidIQ
 - 16.7.4. Analyse des Résultats
- 16.8. l'Analyse prédictive et *Big Data* dans le Marketing Numérique
 - 16.8.1. Prédiction des Tendances du Marché
 - 16.8.2. Modèles d'Attribution Avancés
 - 16.8.3. Segmentation Prédictive de l'Audience
 - 16.8.4. Analyse des Sentiment dans le *Big Data*
- 16.9. IA et *Email Marketing* pour la personnalisation et l'automatisation des campagnes
 - 16.9.1. Segmentation Dynamique des Listes
 - 16.9.2. Contenu Dynamique dans les *Emails*
 - 16.9.3. Automatisation du Flux de Travail avec Brevo
 - 16.9.4. Optimisation du Taux d'Ouverture avec Benchmark Email

- 16.10. Tendances futures de l'IA pour le Marketing Numérique
 - 16.10.1. IA Conversationnelle Avancée
 - 16.10.2. Intégration de la Réalité Augmentée à travers ZapWorks
 - 16.10.3. Emphase sur l'Éthique de l'IA
 - 16.10.4. IA dans la Création de Contenu

Module 17. Génération de Contenu avec l'IA

- 17.1. Ingénierie du *prompt* sur ChatGPT
 - 17.1.1. Améliorer la qualité du contenu généré
 - 17.1.2. Stratégies d'optimisation des performances des modèles
 - 17.1.3. Concevoir des Prompts efficaces
- 17.2. Outils de Génération d'Images d'IA à l'aide de ChatGPT
 - 17.2.1. Reconnaissance et génération d'objets
 - 17.2.2. Appliquer des styles et des filtres personnalisés aux images
 - 17.2.3. Méthodes d'amélioration de la qualité visuelle des images
- 17.3. Création de vidéos avec l'IA
 - 17.3.1. Outils d'automatisation de l'édition vidéo
 - 17.3.2. Synthèse vocale et doublage automatique
 - 17.3.3. Techniques de suivi et d'animation d'objets
- 17.4. Génération de Texte par IA pour les blogs et les réseaux sociaux à l'aide de ChatGPT
 - 17.4.1. Stratégies pour améliorer le positionnement SEO dans le contenu généré
 - 17.4.2. Utiliser l'IA pour prévoir et générer des tendances en matière de contenu
 - 17.4.3. Créer des titres convaincants
- 17.5. Personnaliser le Contenu de l'IA en fonction des différents publics à l'aide d'Optimizely
 - 17.5.1. Identification et Analyse des profils d'audience
 - 17.5.2. Adaptation dynamique du contenu en fonction des profils des utilisateurs
 - 17.5.3. Segmentation prédictive de l'audience
- 17.6. Considérations éthiques pour l'utilisation responsable de l'IA dans la génération de contenu
 - 17.6.1. Transparence dans la génération de contenu
 - 17.6.2. Prévention des préjugés et de la discrimination dans la génération de contenu
 - 17.6.3. Contrôle et Supervision Humaine dans les processus de génération

- 17.7. Analyse des réussites en matière de génération de contenu par l'IA
 - 17.7.1. Identification des stratégies clés dans les cas de réussite
 - 17.7.2. Adaptation à différents secteurs
 - 17.7.3. Importance de la collaboration entre les spécialistes de l'IA et les professionnels du secteur
- 17.8. Intégrer le contenu généré par l'IA dans les stratégies de Marketing Numérique
 - 17.8.1. Optimisation des campagnes publicitaires grâce à la génération de contenu
 - 17.8.2. Personnalisation de l'Expérience Utilisateur
 - 17.8.3. Automatisation des processus de Marketing
- 17.9. Tendances futures en matière de génération de contenu par l'IA
 - 17.9.1. Intégration avancée et transparente du texte, de l'image et de l'audio
 - 17.9.2. Génération de contenu hyperpersonnalisé
 - 17.9.3. Améliorer le développement de l'IA dans la détection des émotions
- 17.10. Évaluer et mesurer l'impact du contenu généré par l'IA
 - 17.10.1. Mesures appropriées pour évaluer les performances du contenu généré
 - 17.10.2. Mesurer le *engagement* de l'audience
 - 17.10.3. Amélioration continue du contenu grâce à l'analyse

Module 18. Automatisation et Optimisation des Processus Marketing avec l'IA

- 18.1. Automatisation du Marketing avec l'IA en utilisant Hubspot
 - 18.1.1. Segmentation de l'audience basée sur l'IA
 - 18.1.2. Automatisation des *Workflows* ou flux de travail
 - 18.1.3. Optimisation continue des campagnes en ligne
- 18.2. Intégration des données et des plateformes dans les stratégies de Marketing Automatisé
 - 18.2.1. Analyse et unification des données multicanal
 - 18.2.2. Interconnexion entre différentes plateformes de marketing
 - 18.2.3. Mise à jour des données en temps réel
- 18.3. Optimiser les Campagnes Publicitaires avec l'IA en utilisant Google Ads
 - 18.3.1. Analyse prédictive des performances des annonces
 - 18.3.2. Personnalisation automatique des annonces en fonction du public cible
 - 18.3.3. Ajustement automatique du budget en fonction des résultats

- 18.4. Personnalisation de l'audience grâce à l'IA
 - 18.4.1. Segmentation et personnalisation du contenu
 - 18.4.2. Recommandations de contenu personnalisées
 - 18.4.3. Identification automatique des publics cibles ou des groupes homogènes
- 18.5. Automatisation des réponses aux clients grâce à l'IA
 - 18.5.1. *Chatbots* et apprentissage automatique
 - 18.5.2. Génération automatique de réponses
 - 18.5.3. Résolution automatique de problèmes
- 18.6. L'IA dans le *Email Marketing* pour l'automatisation et la personnalisation
 - 18.6.1. Automatisation des séquences d' *emails*
 - 18.6.2. Personnalisation dynamique du contenu en fonction des préférences
 - 18.6.3. Segmentation intelligente des listes de diffusion
- 18.7. Analyse des sentiments avec l'IA dans les Réseaux Sociaux et le Feedback des Clients grâce à Lexalytics
 - 18.7.1. Surveillance automatique du sentiment dans les commentaires
 - 18.7.2. Réponses personnalisées aux émotions
 - 18.7.3. Analyse prédictive de la réputation
- 18.8. Optimisation des Prix et des Promotions avec l'IA grâce à Vendavo
 - 18.8.1. Ajustement automatique des prix sur la base d'analyses prédictives
 - 18.8.2. Génération automatique d'offres adaptées au comportement de l'utilisateur
 - 18.8.3. Analyse de la concurrence et des prix en temps réel
- 18.9. Intégration de l'IA dans les outils Marketing existants
 - 18.9.1. Intégration des capacités de l'IA dans les plateformes de Marketing existantes
 - 18.9.2. Optimisation des fonctionnalités existantes
 - 18.9.3. Intégration aux systèmes de gestion de la relation client (CRM)
- 18.10. Tendances et avenir de l'automatisation de l'IA dans le Marketing
 - 18.10.1. L'IA pour améliorer l'Expérience Utilisateur
 - 18.10.2. Approche prédictive des décisions Marketing
 - 18.10.3. Publicité Conversationnelle

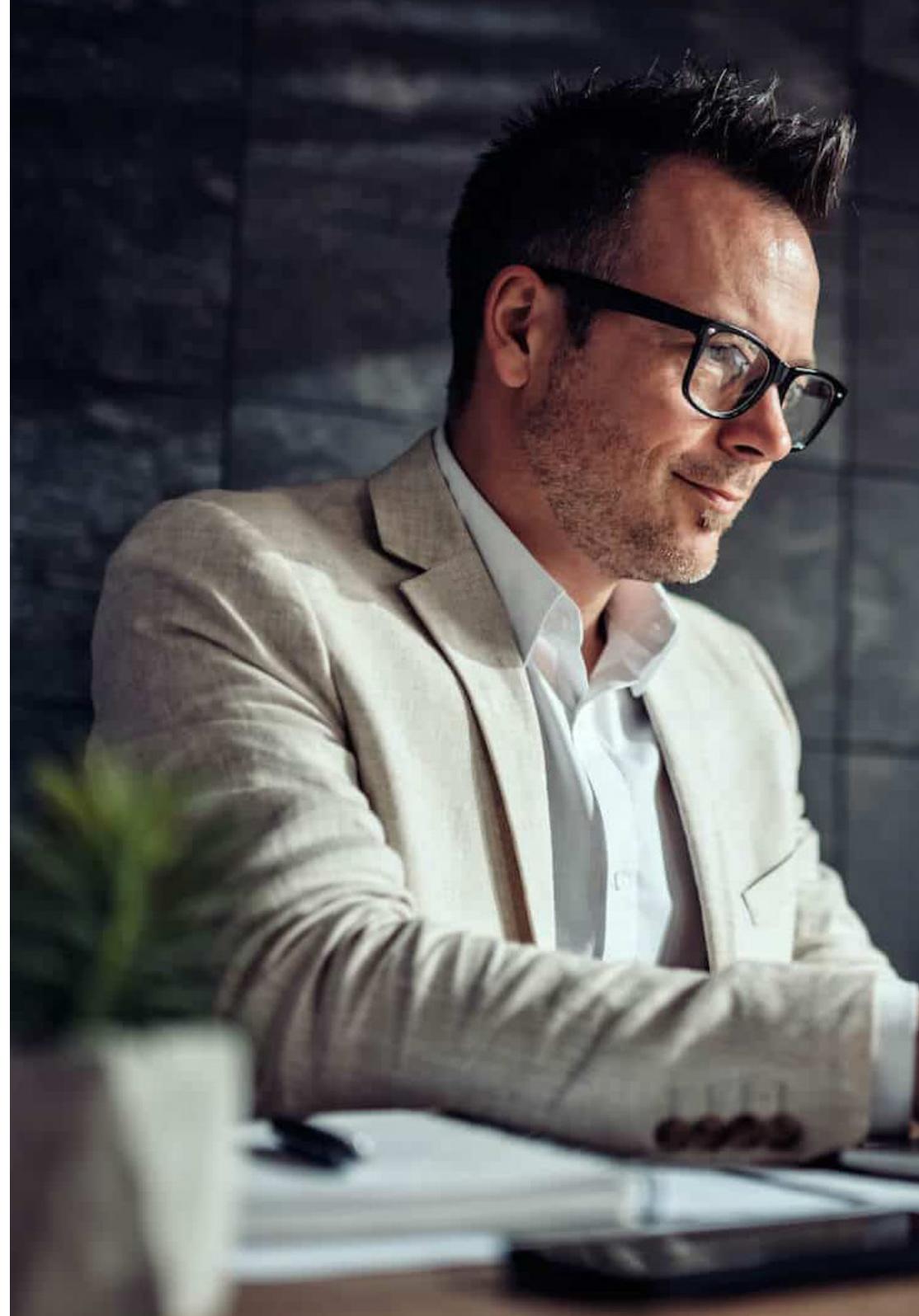
Module 19. Analyse des données de communication et de Marketing pour la Prise de Décision

- 19.1. Technologies et outils spécifiques pour l'analyse des données de communication et de marketing à l'aide de Google Analytics
 - 19.1.1. Outils d'analyse des conversations et des tendances dans les réseaux sociaux
 - 19.1.2. Systèmes d'identification et d'évaluation des émotions dans les communications
 - 19.1.3. Utilisation du Big Data pour analyser les communications
- 19.2. Applications de l'IA dans le domaine du marketing Analyse de Données Massives comme Google BigQuery
 - 19.2.1. Traitement automatique de données massives
 - 19.2.2. Identification de modèles comportementaux
 - 19.2.3. Optimisation des algorithmes d'analyse des données
- 19.3. Outils pour la Visualisation des Données et *Reporting* des Campagnes et des Communications avec l'IA
 - 19.3.1. Création de tableaux de bord interactifs
 - 19.3.2. Génération automatique de rapports
 - 19.3.3. Visualisation prédictive des résultats de la campagne
- 19.4. Application de l'IA aux études de marché via Quid
 - 19.4.1. Traitement automatique des données d'enquête
 - 19.4.2. Identification automatique des segments d'audience
 - 19.4.3. Prédiction des tendances du marché
- 19.5. Analyse Prédictive en Marketing pour la Prise de Décision
 - 19.5.1. Modèles Prédictifs de comportement des consommateurs
 - 19.5.2. Préviation des performances de la campagne
 - 19.5.3. Ajustement automatique de l'optimisation stratégique
- 19.6. Segmentation du marché avec l'IA à l'aide de Meta
 - 19.6.1. Analyse automatisée des données démographiques
 - 19.6.2. Identification des groupes cibles
 - 19.6.3. Personnalisation dynamique des offres
- 19.7. Optimisation de la Stratégie Marketing grâce à l'IA
 - 19.7.1. Utiliser l'IA pour mesurer l'efficacité des canaux
 - 19.7.2. Réglage automatique stratégique pour maximiser les résultats
 - 19.7.3. Simulation de scénarios stratégiques

- 19.8. L'IA dans la Mesure du ROI Marketing avec GA4
 - 19.8.1. Modèles d'attribution de conversion
 - 19.8.2. Analyse du retour sur investissement à l'aide de l'IA
 - 19.8.3. Estimation du Customer Lifetime Value ou de la Valeur du Client
- 19.9. Histoires de Réussite en matière d'Analyse de Données avec l'IA
 - 19.9.1. Démonstration par des études de cas où l'IA a amélioré les résultats
 - 19.9.2. Optimisation des coûts et des ressources
 - 19.9.3. Avantage concurrentiel et innovation
- 19.10. Défis et Considérations Éthiques dans l'Analyse des Données de l'IA
 - 19.10.1. Biais dans les données et les résultats
 - 19.10.2. Considérations éthiques relatives au traitement et à l'analyse de données sensibles
 - 19.10.3. Défis et solutions pour rendre les modèles d'IA transparents

Module 20. Ventas et Génération de *leads* avec l'Intelligence Artificielle

- 20.1. Application de l'IA dans le Processus de Vente via Salesforce
 - 20.1.1. Automatisation des tâches de vente
 - 20.1.2. Analyse prédictive du Cycle de Vente
 - 20.1.3. Optimisation des stratégies de tarification
- 20.2. Techniques et outils de Génération de Leads avec l'IA grâce à Hubspot
 - 20.2.1. Identification automatisée des prospects
 - 20.2.2. Analyse du comportement des utilisateurs
 - 20.2.3. Personnalisation du contenu du recrutement
- 20.3. Scoring de Leads avec l'IA en utilisant Hubspot
 - 20.3.1. Évaluation automatisée de la qualification des *Leads*
 - 20.3.2. Analyse des prospects sur la base des interactions
 - 20.3.3. Optimisation du modèle de *Scoring de Leads*
- 20.4. IA dans la Gestion de la Relation Clients
 - 20.4.1. Suivi automatisé pour améliorer les relations avec les clients
 - 20.4.2. Recommandations personnalisées aux clients
 - 20.4.3. Automatisation des communications personnalisées
- 20.5. Mise en œuvre et Exemples de Réussite des Assistants Virtuels dans la Vente
 - 20.5.1. Assistants virtuels pour l'aide à la vente
 - 20.5.2. Amélioration de l'Expérience Client



- 20.5.3. Optimiser les conversions et conclure des ventes
- 20.6. Prévoir les Besoins des clients grâce à l'IA
 - 20.6.1. Analyse du comportement d'achat
 - 20.6.2. Segmentation dynamique de l'offre
 - 20.6.3. Systèmes de recommandation personnalisés
- 20.7. Personnalisation de l'Offre Commerciale avec l'IA
 - 20.7.1. Adaptation dynamique des propositions commerciales
 - 20.7.2. Offres exclusives basées sur le comportement
 - 20.7.3. Création de packs personnalisés
- 20.8. Analyse Concurrentielle avec l'IA
 - 20.8.1. Surveillance automatisée des concurrents
 - 20.8.2. Analyse comparative automatisée des prix
 - 20.8.3. Surveillance prédictive de la concurrence
- 20.9. Intégration de l'IA dans les outils de vente
 - 20.9.1. Compatibilité avec les systèmes CRM
 - 20.9.2. Des outils de vente performants
 - 20.9.3. Analyse prédictive dans les plateformes de vente
- 20.10. Innovations et prévisions dans l'environnement de vente
 - 20.10.1. Réalité augmentée dans l'expérience d'achat
 - 20.10.2. Automatisation avancée des ventes
 - 20.10.3. Intelligence émotionnelle dans les interactions de vente

“ Vous analyserez l'impact de l'IA dans la publicité programmatique et la génération de leads, vous préparant ainsi à faire face aux défis et aux opportunités du Marketing Numérique contemporain ”

07

Stage Pratique

Après avoir passé la période théorique en ligne, le programme comprend une période de formation pratique dans une entreprise de référence. Ainsi, le diplômé aura à sa disposition le soutien d'un tuteur qui l'accompagnera tout au long du processus, tant dans la préparation que dans le développement du stage.



“

Vous travaillerez sur le développement et la gestion de stratégies de Marketing Numérique pilotées par l'IA, y compris l'intégration de chatbots et d'assistants virtuels pour améliorer l'expérience client”

La Formation Pratique de ce programme en Intelligence Artificielle dans le Marketing et la Communication est constitué d'un séjour pratique dans une entreprise prestigieuse, d'une durée de 3 semaines, du lundi au vendredi et avec 8 heures consécutives de formation pratique, toujours aux côtés d'un assistant spécialiste. Ce stage vous permettra de développer des projets d'Intelligence Artificielle appliqués au Marketing et à la Communication, avec une équipe de professionnels de référence, en appliquant les techniques les plus innovantes et en planifiant des stratégies avec les meilleurs résultats actuels.

Dans cette proposition de formation, de nature totalement pratique, les activités visent à développer et à perfectionner les compétences nécessaires au développement de projets d'Intelligence Artificielle dans des domaines et des conditions qui exigent un haut niveau de qualification, et qui sont orientées vers une formation spécifique pour l'exercice de l'activité. Il s'agit, sans aucun doute, d'une opportunité d'apprendre en travaillant.

L'enseignement pratique sera dispensé avec la participation active de l'étudiant, qui réalisera les activités et les procédures de chaque domaine de compétence (apprendre à apprendre et apprendre à faire), avec l'accompagnement et les conseils des enseignants et d'autres collègues formateurs qui facilitent le travail en équipe et l'intégration multidisciplinaire en tant que compétences transversales pour la pratique de l'Intelligence Artificielle dans le Marketing et la Communication (apprendre à être et apprendre à être en relation avec les autres).

Les procédures décrites ci-dessous constitueront la base de la partie pratique de la formation et leur mise en œuvre dépendront de la disponibilité et de la charge de travail du centre, les activités proposées étant les suivantes:





Module	Activité pratique
Développement de Stratégies de Marketing Numérique avec l'IA	Mettre en œuvre des solutions d'IA pour personnaliser les expériences des utilisateurs dans les campagnes numériques
	Appliquer des algorithmes de <i>Machine Learning</i> pour optimiser la segmentation de l'audience
	Utiliser des outils d'analyse prédictive pour identifier les tendances de consommation
	Évaluer l'impact de l'IA sur la performance des campagnes publicitaires numériques
Gestion des <i>Chatbots</i> et des Assistants Virtuels	Développer et configurer des <i>chatbots</i> pour améliorer le support client
	Intégrer les assistants virtuels dans les plateformes de Marketing Numérique
	Optimiser les performances des <i>chatbots</i> grâce à l'analyse des données conversationnelles
	Adapter les <i>chatbots</i> pour automatiser les processus de vente et de service après-vente
Automatisation et Optimisation de la Publicité Programmatique	Mettre en place des campagnes de publicité programmatique à l'aide d'outils d'IA
	Contrôler et ajuster automatiquement les offres publicitaires sur la base de données en temps réel
	Optimiser le retour sur investissement publicitaire grâce à la modélisation prédictive
	Analyser les performances des campagnes publicitaires basées sur l'IA
Analyse des Données et Prise de Décision Stratégique	Analyser de grands volumes de données Marketing pour en extraire des <i>insights</i> stratégiques
	Appliquer des techniques de <i>Big Data</i> pour cibler et personnaliser les campagnes publicitaires
	Utiliser l'IA pour générer des rapports automatisés de performance et d'optimisation
	Prendre des décisions stratégiques basées sur l'analyse des données générées par l'IA

Assurance responsabilité civile

La principale préoccupation de cette institution est de garantir la sécurité des stagiaires et des autres collaborateurs nécessaires aux processus de formation pratique dans l'entreprise. Parmi les mesures destinées à atteindre cet objectif figure la réponse à tout incident pouvant survenir au cours de la formation d'apprentissage.

Pour ce faire, cette université s'engage à souscrire une assurance responsabilité civile pour couvrir toute éventualité pouvant survenir pendant le séjour au centre de stage.

Cette police d'assurance couvrant la responsabilité civile des stagiaires doit être complète et doit être souscrite avant le début de la période de Formation Pratique. Ainsi, le professionnel n'a pas à se préoccuper des imprévus et bénéficiera d'une couverture jusqu'à la fin du stage pratique dans le centre.



Conditions générales de la formation pratique

Les conditions générales de la Convention de Stage pour le programme sont les suivantes:

1. TUTEUR: Pendant le Mastère Hybride, l'étudiant se verra attribuer deux tuteurs qui l'accompagneront tout au long du processus, en résolvant tous les doutes et toutes les questions qui peuvent se poser. D'une part, il y aura un tuteur professionnel appartenant au centre de placement qui aura pour mission de guider et de soutenir l'étudiant à tout moment. D'autre part, un tuteur académique sera également assigné à l'étudiant, et aura pour mission de coordonner et d'aider l'étudiant tout au long du processus, en résolvant ses doutes et en lui facilitant tout ce dont il peut avoir besoin. De cette manière, le professionnel sera accompagné à tout moment et pourra consulter les doutes qui pourraient surgir, tant sur le plan pratique que sur le plan académique.

2. DURÉE: le programme de formation pratique se déroulera sur trois semaines continues, réparties en journées de 8 heures, cinq jours par semaine. Les jours de présence et l'emploi du temps relèvent de la responsabilité du centre, qui en informe dûment et préalablement le professionnel, et suffisamment à l'avance pour faciliter son organisation.

3. ABSENCE: En cas de non présentation à la date de début du Mastère Hybride, l'étudiant perdra le droit au stage sans possibilité de remboursement ou de changement de dates. Une absence de plus de deux jours au stage, sans raison médicale justifiée, entraînera l'annulation du stage et, par conséquent, la résiliation automatique du contrat. Tout problème survenant au cours du séjour doit être signalé d'urgence au tuteur académique.

4. CERTIFICATION: Les étudiants qui achèvent avec succès le Mastère Hybride recevront un certificat accréditant le séjour pratique dans le centre en question.

5. RELATION DE TRAVAIL: le Mastère Hybride ne constituera en aucun cas une relation de travail de quelque nature que ce soit.

6. PRÉREQUIS: certains centres peuvent être amenés à exiger des références académiques pour suivre le Mastère Hybride. Dans ce cas, il sera nécessaire de le présenter au département de formations de TECH afin de confirmer l'affectation du centre choisi.

7. NON INCLUS: Le mastère Hybride n'inclut aucun autre élément non mentionné dans les présentes conditions. Par conséquent, il ne comprend pas l'hébergement, le transport vers la ville où le stage a lieu, les visas ou tout autre avantage non décrit.

Toutefois, les étudiants peuvent consulter leur tuteur académique en cas de doutes ou de recommandations à cet égard. Ce dernier lui fournira toutes les informations nécessaires pour faciliter les démarches.

08

Où puis-je effectuer mon Stage Pratique?

Ce programme de Mastère Hybride comprend un stage pratique dans une entreprise prestigieuse, où le diplômé mettra en pratique tout ce qu'il a appris sur l'application de l'Intelligence Artificielle dans le Marketing et la Communication. En ce sens, et afin de rapprocher ce diplôme d'un plus grand nombre de professionnels, TECH offre aux étudiants la possibilité de le suivre dans différentes entreprises du secteur. De cette manière, cette institution renforcera son engagement en faveur d'une éducation de qualité et abordable pour tous.





“

Vous serez en mesure d'analyser les données du marché à l'aide d'outils analytiques avancés, de prendre des décisions éclairées et d'optimiser les résultats. Qu'attendez-vous pour vous inscrire?"

tech 54 | Où puis-je effectuer mon Stage Pratique?



Les étudiants peuvent suivre la partie pratique de ce Mastère Hybride dans les centres suivants:

Intelligence Artificielle

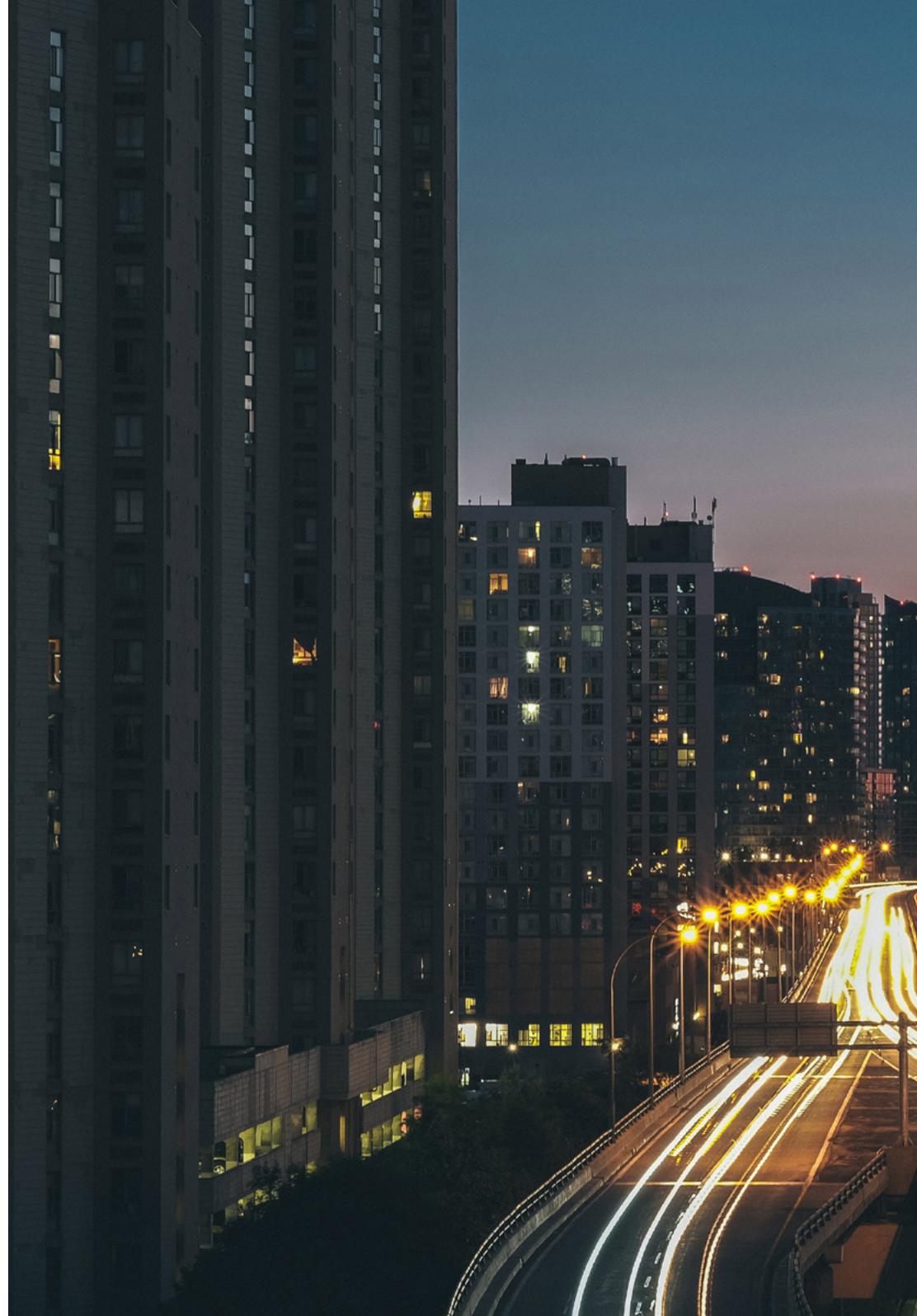
Hanson* | Agencia Creativa

Pays: Espagne Ville: Santa Cruz de Tenerife

Adresse: Rambla de Santa Cruz, 108 cp 38004

Agence de publicité et de marketing

Formations pratiques connexes:
-Intelligence Artificielle dans le Marketing et la Communication





“

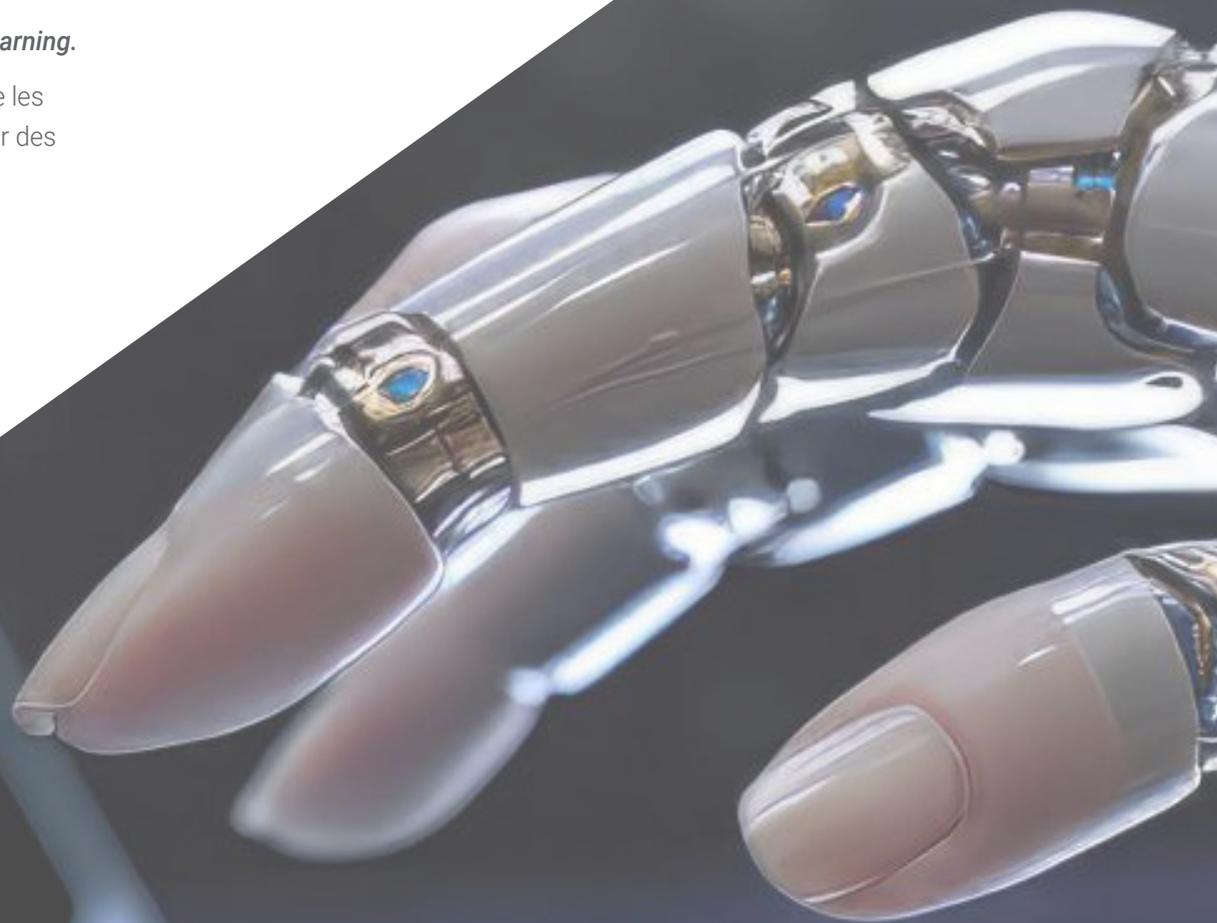
Vous combinerez la théorie et la pratique professionnelle dans le cadre d'une approche pédagogique exigeante et enrichissante"

09

Méthodologie

Ce programme de formation offre une manière différente d'apprendre. Notre méthodologie est développée à travers un mode d'apprentissage cyclique: ***le Relearning.***

Ce système d'enseignement est utilisé, par exemple, dans les écoles de médecine les plus prestigieuses du monde et a été considéré comme l'un des plus efficaces par des publications de premier plan telles que le ***New England Journal of Medicine.***





“

Découvrez Relearning, un système qui renonce à l'apprentissage linéaire conventionnel pour vous emmener à travers des systèmes d'enseignement cycliques: une façon d'apprendre qui s'est avérée extrêmement efficace, en particulier dans les matières qui exigent la mémorisation”

Étude de Cas pour mettre en contexte tout le contenu

Notre programme offre une méthode révolutionnaire de développement des compétences et des connaissances. Notre objectif est de renforcer les compétences dans un contexte changeant, compétitif et hautement exigeant.

“

Avec TECH, vous pouvez expérimenter une manière d'apprendre qui ébranle les fondations des universités traditionnelles du monde entier”



Vous bénéficierez d'un système d'apprentissage basé sur la répétition, avec un enseignement naturel et progressif sur l'ensemble du cursus.



L'étudiant apprendra, par des activités collaboratives et des cas réels, à résoudre des situations complexes dans des environnements commerciaux réels.

Une méthode d'apprentissage innovante et différente

Cette formation TECH est un programme d'enseignement intensif, créé de toutes pièces, qui propose les défis et les décisions les plus exigeants dans ce domaine, tant au niveau national qu'international. Grâce à cette méthodologie, l'épanouissement personnel et professionnel est stimulé, faisant ainsi un pas décisif vers la réussite. La méthode des cas, technique qui constitue la base de ce contenu, permet de suivre la réalité économique, sociale et professionnelle la plus actuelle.

“

Notre programme vous prépare à relever de nouveaux défis dans des environnements incertains et à réussir votre carrière”

La méthode des cas est le système d'apprentissage le plus largement utilisé dans les meilleures écoles d'informatique du monde depuis qu'elles existent. Développée en 1912 pour que les étudiants en Droit n'apprennent pas seulement le droit sur la base d'un contenu théorique, la méthode des cas consiste à leur présenter des situations réelles complexes afin qu'ils prennent des décisions éclairées et des jugements de valeur sur la manière de les résoudre. En 1924, elle a été établie comme méthode d'enseignement standard à Harvard.

Dans une situation donnée, que doit faire un professionnel? C'est la question à laquelle nous sommes confrontés dans la méthode des cas, une méthode d'apprentissage orientée vers l'action. Tout au long du programme, les étudiants seront confrontés à de multiples cas réels. Ils devront intégrer toutes leurs connaissances, faire des recherches, argumenter et défendre leurs idées et leurs décisions.

Relearning Methodology

TECH combine efficacement la méthodologie des Études de Cas avec un système d'apprentissage 100% en ligne basé sur la répétition, qui associe différents éléments didactiques dans chaque leçon.

Nous enrichissons l'Étude de Cas avec la meilleure méthode d'enseignement 100% en ligne: le Relearning.

En 2019, nous avons obtenu les meilleurs résultats d'apprentissage de toutes les universités en ligne du monde.

À TECH, vous apprendrez avec une méthodologie de pointe conçue pour former les managers du futur. Cette méthode, à la pointe de la pédagogie mondiale, est appelée Relearning.

Notre université est la seule université autorisée à utiliser cette méthode qui a fait ses preuves. En 2019, nous avons réussi à améliorer les niveaux de satisfaction globale de nos étudiants (qualité de l'enseignement, qualité des supports, structure des cours, objectifs...) par rapport aux indicateurs de la meilleure université en ligne.





Dans notre programme, l'apprentissage n'est pas un processus linéaire, mais se déroule en spirale (apprendre, désapprendre, oublier et réapprendre). Par conséquent, chacun de ces éléments est combiné de manière concentrique. Cette méthodologie a permis de former plus de 650.000 diplômés universitaires avec un succès sans précédent dans des domaines aussi divers que la biochimie, la génétique, la chirurgie, le droit international, les compétences en gestion, les sciences du sport, la philosophie, le droit, l'ingénierie, le journalisme, l'histoire, les marchés financiers et les instruments. Tout cela dans un environnement très exigeant, avec un corps étudiant universitaire au profil socio-économique élevé et dont l'âge moyen est de 43,5 ans.

Le Relearning vous permettra d'apprendre avec moins d'efforts et plus de performance, en vous impliquant davantage dans votre formation, en développant un esprit critique, en défendant des arguments et en contrastant les opinions: une équation directe vers le succès.

À partir des dernières preuves scientifiques dans le domaine des neurosciences, non seulement nous savons comment organiser les informations, les idées, les images et les souvenirs, mais nous savons aussi que le lieu et le contexte dans lesquels nous avons appris quelque chose sont fondamentaux pour notre capacité à nous en souvenir et à le stocker dans l'hippocampe, pour le conserver dans notre mémoire à long terme.

De cette manière, et dans ce que l'on appelle Neurocognitive context-dependent e-learning, les différents éléments de notre programme sont reliés au contexte dans lequel le participant développe sa pratique professionnelle.

Ce programme offre le support matériel pédagogique, soigneusement préparé pour les professionnels:



Support d'étude

Tous les contenus didactiques sont créés par les spécialistes qui enseigneront le cours, spécifiquement pour le cours, afin que le développement didactique soit vraiment spécifique et concret.

Ces contenus sont ensuite appliqués au format audiovisuel, pour créer la méthode de travail TECH en ligne. Tout cela, avec les dernières techniques qui offrent des pièces de haute qualité dans chacun des matériaux qui sont mis à la disposition de l'étudiant.



Cours magistraux

Il existe des preuves scientifiques de l'utilité de l'observation par un tiers expert.

La méthode "Learning from an Expert" renforce les connaissances et la mémoire, et donne confiance dans les futures décisions difficiles.



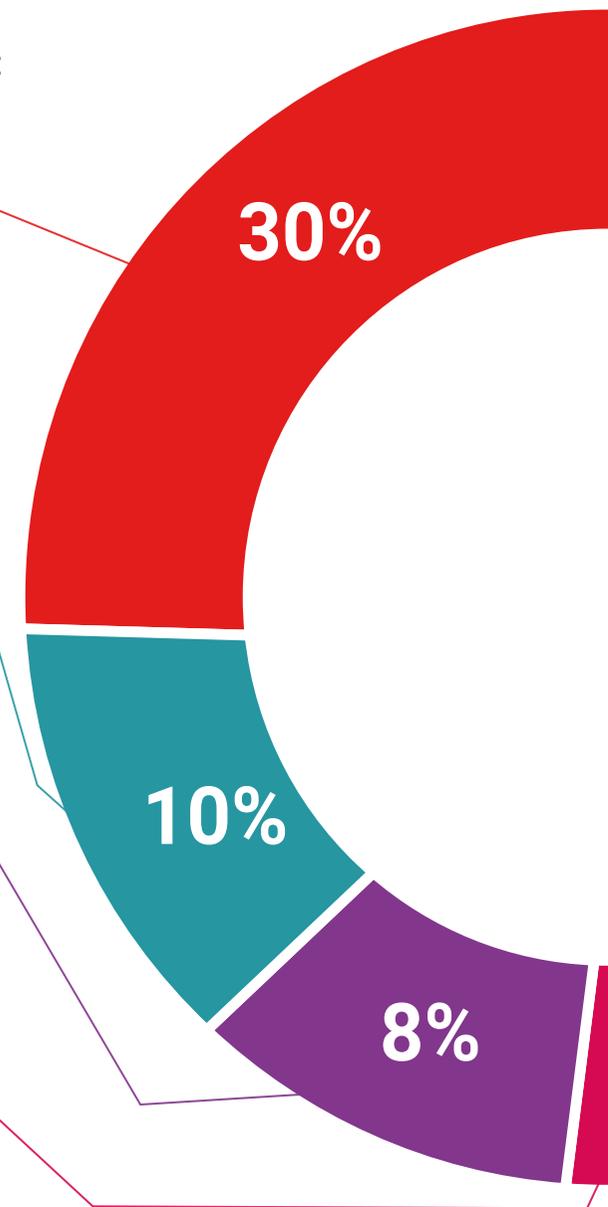
Pratiques en compétences et aptitudes

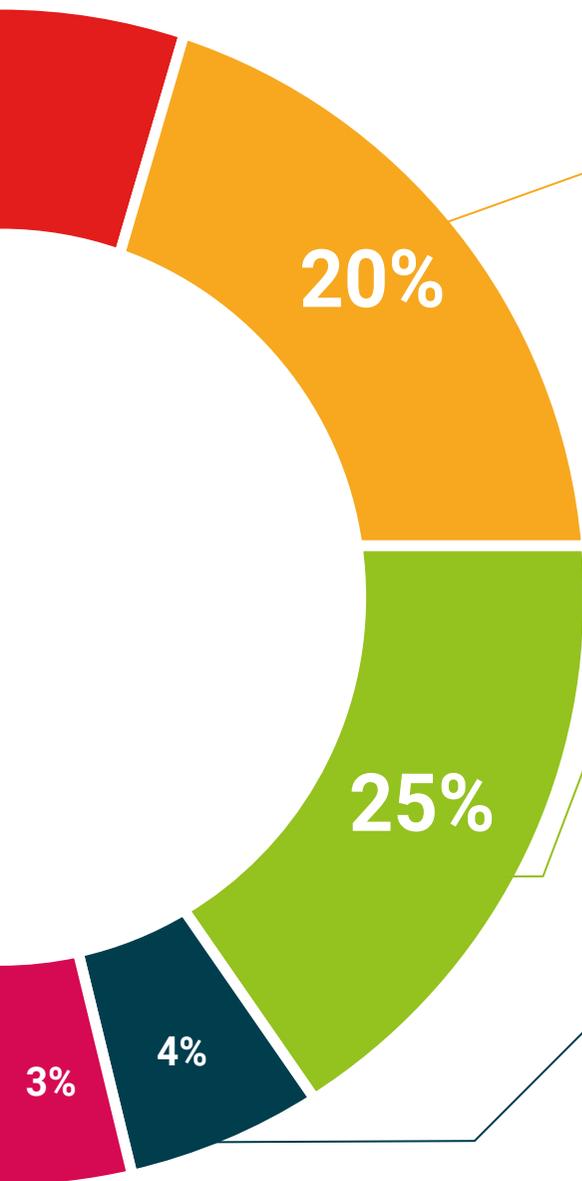
Les étudiants réaliseront des activités visant à développer des compétences et des aptitudes spécifiques dans chaque domaine. Des activités pratiques et dynamiques pour acquérir et développer les compétences et aptitudes qu'un spécialiste doit développer dans le cadre de la mondialisation dans laquelle nous vivons.



Lectures complémentaires

Articles récents, documents de consensus et directives internationales, entre autres. Dans la bibliothèque virtuelle de TECH, l'étudiant aura accès à tout ce dont il a besoin pour compléter sa formation.





Case studies

Ils réaliseront une sélection des meilleures études de cas choisies spécifiquement pour ce diplôme. Des cas présentés, analysés et tutorés par les meilleurs spécialistes de la scène internationale.



Résumés interactifs

L'équipe TECH présente les contenus de manière attrayante et dynamique dans des pilules multimédia comprenant des audios, des vidéos, des images, des diagrammes et des cartes conceptuelles afin de renforcer les connaissances. Ce système éducatif unique pour la présentation de contenu multimédia a été récompensé par Microsoft en tant que "European Success Story".



Testing & Retesting

Les connaissances de l'étudiant sont périodiquement évaluées et réévaluées tout au long du programme, par le biais d'activités et d'exercices d'évaluation et d'auto-évaluation, afin que l'étudiant puisse vérifier comment il atteint ses objectifs.



10 Diplôme

Le Diplôme de Mastère Hybride en Intelligence Artificielle dans le Marketing et la Communication garantit, en plus de la formation la plus rigoureuse et actualisée, l'accès à un diplôme de Mastère Hybride délivré par TECH Université Technologique.



“

Terminez ce programme avec succès et obtenez votre diplôme universitaire sans avoir à vous déplacer ou à passer par des procédures fastidieuses"

Ce diplôme de **Mastère Hybride en Intelligence Artificielle dans le Marketing et la Communication** contient le programme le plus complet et le plus actuel sur la scène professionnelle et académique.

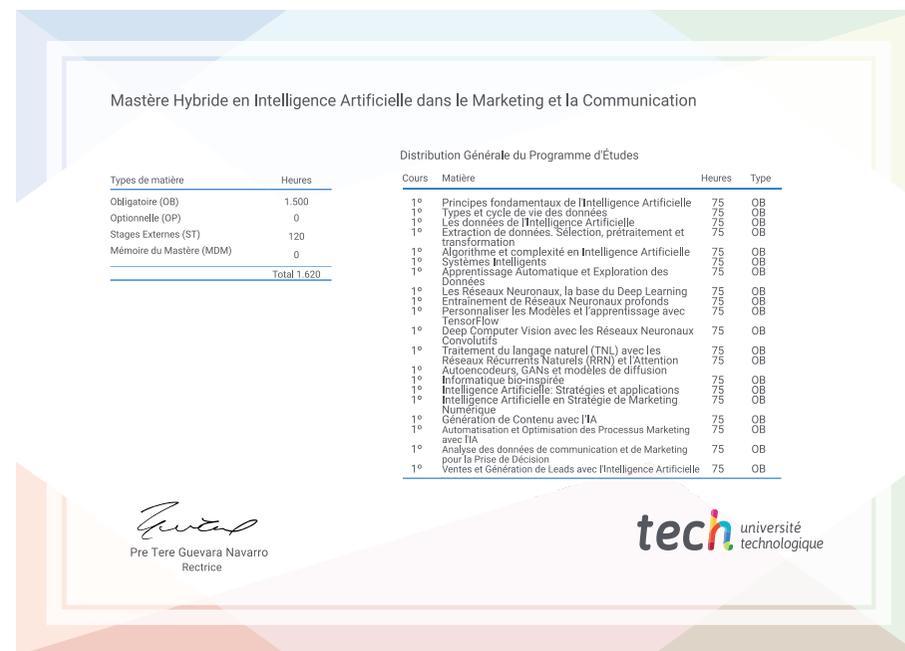
Une fois que l'étudiant aura réussi les évaluations, il recevra par courrier, avec accusé de réception, le diplôme de Mastère Hybride correspondant délivré par TECH.

En plus du Diplôme, vous pourrez obtenir un certificat, ainsi qu'une attestation du contenu du programme. Pour ce faire, vous devez contacter votre conseiller académique, qui vous fournira toutes les informations nécessaires.

Diplôme: **Mastère Hybride en Intelligence Artificielle dans le Marketing et la Communication**

Modalité: **Hybride (en ligne + Stage Pratique)**

Durée: **12 mois**



*Si l'étudiant souhaite que son diplôme version papier possède l'Apostille de La Haye, TECH EDUCATION fera les démarches nécessaires pour son obtention moyennant un coût supplémentaire.

future
santé confiance personnes
éducation information tuteurs
garantie accréditation enseignement
institutions technologie apprentissage
communauté engagement
service personnalisé innovation
connaissance présent qualité
en ligne formation
développement institutions
classe virtuelle langage

tech université
technologique

Mastère Hybride Intelligence Artificielle dans le Marketing et la Communication

Modalité: Hybride (en ligne + Stage Pratique)

Durée: 12 mois

Qualification: TECH Université Technologique

Mastère Hybride

Intelligence Artificielle dans le Marketing
et la Communication