

Certificat

Analyse des Big Data et
Apprentissage Automatique
dans la Recherche Clinique





Certificat

Analyse des Big Data et Apprentissage Automatique dans la Recherche Clinique

- » Modalité: en ligne
- » Durée: 6 semaines
- » Qualification: TECH Université Technologique
- » Horaire: à votre rythme
- » Examens: en ligne

Accès au site web: www.techtitute.com/fr/medecine/cours/analyse-big-data-apprentissage-automatique-recherche-clinique

Sommaire

01

Présentation

Page 4

02

Objectifs

Page 8

03

Direction de la formation

Page 12

04

Structure et contenu

Page 16

05

Méthodologie

Page 20

06

Diplôme

Page 28

01 Présentation

L'Analyse des *Big Data* et Apprentissage Automatique dans la Recherche Clinique ont révolutionné la manière d'aborder et de comprendre les maladies. Ces outils permettent d'analyser rapidement et avec précision d'énormes ensembles de données médicales, en identifiant des modèles, des tendances et des corrélations qui pourraient passer inaperçus avec les méthodes conventionnelles. Cela permet une personnalisation plus précise des traitements et des diagnostics, accélérant ainsi le développement de médicaments et de thérapies. Cela facilite également l'identification d'éventuels effets secondaires ou d'interactions médicamenteuses. C'est pourquoi TECH a conçu un plan de formation exhaustif qui permettra aux médecins de se familiariser avec les avancées les plus récentes dans ce domaine en s'appuyant sur la méthodologie innovante du *Relearning*.





“

Vous apprendrez l'intégration du Big Data et de l'Apprentissage Automatique dans la Recherche Clinique, améliorant ainsi votre compréhension des maladies les plus complexes”

L'Analyse des *Big Data* et l'Apprentissage Automatique sont devenus des outils fondamentaux dans le domaine de la Recherche Clinique, apportant des avantages significatifs dans le domaine des soins de santé. L'utilisation de vastes ensembles de données en temps réel permet aux chercheurs d'identifier des schémas complexes et des corrélations dans les informations recueillies auprès des patients, ce qui facilite la détection précoce des tendances et la personnalisation des traitements. Ainsi, cette convergence de technologies accélère non seulement le processus de recherche, mais contribue également à une médecine plus précise et personnalisée.

Dans ce contexte, TECH a développé ce Certificat en Analyse des Big Data et Apprentissage Automatique dans la Recherche Clinique, qui offrira une plongée en profondeur dans l'utilisation stratégique des grands ensembles de données et des techniques d'apprentissage automatique dans le domaine médical. Ainsi, le programme d'études se concentrera sur de multiples aspects clés, de l'exploration des données dans les registres cliniques, à l'application de modèles d'Intelligence Artificielle en épidémiologie et à l'analyse de réseaux biologiques complexes.

Les possibilités de détection précoce des pathologies, de personnalisation des traitements et d'optimisation des protocoles médicaux seront également abordées. En outre, des solutions à des défis tels que la confidentialité des données, la qualité de l'information et l'interprétation correcte des résultats seront abordées. De cette manière, le diplôme préparera les professionnels à mener des avancées dans la médecine moderne, en tirant le meilleur parti du potentiel de l'Analyse des *Big Data* et de l'Apprentissage Automatique dans la Recherche Clinique.

TECH a conçu une approche globale basée sur la méthodologie de pointe *Relearning*, pour former des experts hautement qualifiés dans les applications de l'IA. Cette méthode d'apprentissage se concentre sur la répétition des idées fondamentales afin de renforcer la compréhension du contenu. Seul un appareil électronique doté d'une connexion internet sera nécessaire pour accéder au contenu, ce qui élimine l'obligation d'être physiquement présent ou de suivre des horaires fixes.

Ce **Certificat en Analyse des Big Data et Apprentissage Automatique dans la Recherche Clinique** contient le programme scientifique le plus complet et le plus actualisé du marché. Ses caractéristiques sont les suivantes:

- ♦ Le développement d'études de cas présentées par des experts en Analyse des *Big Data* et Apprentissage Automatique dans la Recherche Clinique
- ♦ Les contenus graphiques, schématiques et éminemment pratiques avec lesquels ils sont conçus fournissent des informations scientifiques et sanitaires essentielles à la pratique professionnelle
- ♦ Des exercices pratiques où le processus d'auto-évaluation peut être utilisé pour améliorer l'apprentissage
- ♦ Il met l'accent sur les méthodologies innovantes
- ♦ Cours théoriques, questions à l'expert, forums de discussion sur des sujets controversés et travail de réflexion individuel
- ♦ La possibilité d'accéder aux contenus depuis n'importe quel appareil fixe ou portable doté d'une connexion internet



Vous appliquerez des algorithmes d'Apprentissage Automatique pour prédire les résultats cliniques, optimiser les protocoles de traitement et améliorer l'efficacité dans l'identification des biomarqueurs pertinents"

“

Vous acquerez les compétences nécessaires pour relever des défis importants, tels que la gestion efficace de grands volumes d'informations, en analysant leurs applications pratiques dans le domaine biomédical”

Le corps enseignant du programme comprend des professionnels du secteur qui apportent à cette formation leur expérience professionnelle, ainsi que des spécialistes reconnus de sociétés de référence et d'universités prestigieuses.

Grâce à son contenu multimédia développé avec les dernières technologies éducatives, les spécialistes bénéficieront d'un apprentissage situé et contextuel, ainsi, ils se formeront dans un environnement simulé qui leur permettra d'apprendre en immersion et de s'entraîner dans des situations réelles.

La conception de ce programme est axée sur l'Apprentissage par les Problèmes, grâce auquel le professionnel doit essayer de résoudre les différentes situations de la pratique professionnelle qui se présentent tout au long du programme. Pour ce faire, l'étudiant sera assisté d'un innovant système de vidéos interactives, créé par des experts reconnus.

Vous approfondirez l'exploration des données dans les dossiers cliniques afin d'en extraire des modèles utiles, grâce aux ressources multimédias innovantes incluses dans le programme.

Grâce à ce programme 100% en ligne, vous acquerez non seulement de solides connaissances théoriques, mais aussi des compétences pratiques grâce à l'utilisation d'outils et de plateformes spécialisés.



02

Objectifs

Les principaux objectifs du programme sont de fournir aux professionnels une solide compréhension des outils analytiques des *Big Data* et de l'utilisation des algorithmes d'Apprentissage Automatique dans le contexte médical. Les diplômés seront formés à identifier et à appliquer des stratégies efficaces pour analyser de grands ensembles de données cliniques, en extrayant des modèles pertinents qui peuvent conduire à des découvertes significatives en Médecine. En outre, ils se concentreront sur le développement de compétences pratiques pour la conception et la mise en œuvre de modèles d'Intelligence Artificielle afin de prédire les résultats médicaux, de personnaliser les traitements et d'optimiser la prise de décision clinique.





“

Vous explorerez l'analyse des Big Data appliquée aux données cliniques, y compris l'acquisition, le nettoyage et l'exploration de grands ensembles de données biomédicales”

21-1-51

REF. 1337/224

Routine

Auto Detect



Objectif général

- Acquérir une solide connaissance des concepts des *Big Data* dans le cadre clinique et se familiariser avec les outils essentiels à son analyse



Vous serez doté de compétences pratiques pour relever les défis spécifiques de la Recherche Clinique, tels que la gestion sécurisée des données sensibles et l'interprétation précise des résultats





Objectifs spécifiques

- ◆ Acquérir une solide compréhension des concepts fondamentaux du *Big Data* dans le contexte clinique et se familiariser avec les outils essentiels utilisés pour son analyse
- ◆ Explorer les techniques avancées d'exploration de données, les algorithmes d'apprentissage automatique, l'analyse prédictive et les applications de l'IA en épidémiologie et en santé publique
- ◆ Analyser les réseaux biologiques et les schémas de maladies pour identifier les connexions et les traitements possibles
- ◆ Aborder la question de la sécurité des données et gérer les défis associés aux grands volumes de données dans la recherche biomédicale
- ◆ Étudier des études de cas démontrant le potentiel du *Big Data* dans la recherche biomédicale

03

Direction de la formation

L'équipe enseignante de ce Certificat se distingue par sa spécialisation multidisciplinaire et sa vaste expérience à l'intersection entre la Science des Données et la Médecine. Ces professionnels sont hautement qualifiés dans l'application des techniques de *Big Data* dans les dossiers cliniques, ainsi que dans la mise en œuvre d'algorithmes d'Apprentissage Automatique dans l'analyse des données biomédicales. Ainsi, son approche pédagogique se caractérisera par la combinaison de solides bases théoriques et d'applications pratiques, permettant aux diplômés de comprendre des concepts complexes et leur mise en œuvre dans des contextes cliniques.



“

Le corps enseignant est composé d'experts ayant la capacité de communiquer clairement et efficacement les principes et méthodes nécessaires pour exploiter le potentiel de l'IA dans la Recherche Clinique”

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. Popescu Radu, Daniel Vasile

- ◆ Spécialiste en Pharmacologie, Nutrition et Régime Alimentaire
- ◆ Producteur de Contenus Didactiques et Scientifiques en Freelance
- ◆ Nutritionniste et Diététicien Communautaire
- ◆ Pharmacien Communautaire
- ◆ Chercheur
- ◆ Master en Nutrition et Santé à l'Université Oberta de Catalogne
- ◆ Master en Psychopharmacologie à l'Université de Valence
- ◆ Pharmacien de l'Université Complutense de Madrid
- ◆ Nutritionniste et Diététicien de l' Université Européenne Miguel de Cervantes

Professeurs

Dr Carrasco González, Ramón Alberto

- ◆ Spécialiste en Informatique et Intelligence Artificielle
- ◆ Chercheur
- ◆ Responsable de *Business Intelligence* (Marketing) à la Caisse Générale des Économies de Grenade et à la Banque Mare Nostrum
- ◆ Responsable des Systèmes d'Information (*Data Warehousing* et *Business Intelligence*) à la Caisse Générale des Économies de Grenade et à la Banque Mare Nostrum
- ◆ Doctorat en Intelligence Artificielle de l'Université de Grenade
- ◆ Ingénieur Supérieure en Informatique de l'Université de Grenade

04

Structure et contenu

Ce diplôme universitaire permet d'approfondir les outils clés utilisés dans ce domaine, en s'immergeant dans l'exploration de données dans les dossiers cliniques et biomédicaux. En outre, des algorithmes spécifiques d'Apprentissage Automatique appliqués à la recherche biomédicale seront explorés, en utilisant des techniques d'analyse prédictive pour améliorer les diagnostics cliniques et les pronostics. Les modèles d'IA en épidémiologie et en santé publique seront également analysés, de même que l'analyse des réseaux biologiques pour comprendre les schémas de maladies. Enfin, il s'agira de développer des outils prédictifs, des compétences avancées en matière de visualisation et de communication de données complexes, afin de relever les défis de la gestion des *Big Data* dans le domaine médical.





“

Vous analyserez des applications pratiques et des études de cas, offrant une perspective concrète sur la façon dont l'IA a un impact direct sur la Recherche Clinique”

Module 1. Analyse des *Big Data* et apprentissage automatique dans la Recherche Clinique

- 1.1. *Big Data* dans la Recherche Clinique: Concepts et Outils
 - 1.1.1. L'explosion des données dans le domaine de la Recherche Clinique
 - 1.1.2. Concept de *Big Data* et principaux outils
 - 1.1.3. Applications des *Big Data* dans la Recherche Clinique
- 1.2. Exploration de données dans les registres cliniques et biomédicaux avec KNIME et Python
 - 1.2.1. Principales méthodologies d'exploration de données
 - 1.2.2. Intégration des données des registres cliniques et biomédicaux
 - 1.2.3. Détection de modèles et d'anomalies dans les dossiers cliniques et biomédicaux
- 1.3. Algorithmes d'apprentissage automatique dans la recherche biomédicale avec KNIME et Python
 - 1.3.1. Techniques de classification en recherche biomédicale
 - 1.3.2. Techniques de régression en recherche biomédicale
 - 1.3.4. Techniques non supervisées en recherche biomédicale
- 1.4. Techniques d'analyse prédictive en recherche clinique avec KNIME et Python
 - 1.4.1. Techniques de classification en recherche clinique
 - 1.4.2. Techniques de régression en recherche Clinique
 - 1.4.3. *Deep Learning* dans la recherche clinique
- 1.5. Modèles d'IA en épidémiologie et santé publique avec KNIME et Python
 - 1.5.1. Techniques de classification pour l'épidémiologie et la santé publique
 - 1.5.2. Techniques de régression pour l'épidémiologie et la santé publique
 - 1.5.3. Techniques non supervisées pour l'épidémiologie et la santé publique
- 1.6. Analyse des réseaux biologiques et des modèles de maladies avec KNIME et Python
 - 1.6.1. Exploration des interactions dans les réseaux biologiques pour l'identification de schémas pathologiques
 - 1.6.2. Intégration des données omiques dans l'analyse des réseaux pour caractériser les complexités biologiques
 - 1.6.3. Application d'algorithmes de *machine learning* pour la découverte de schémas pathologiques





- 1.7. Développement d'outils pour les pronostics cliniques à l'aide de plateformes de type workflow et Python
 - 1.7.1. Création d'outils innovants pour les pronostics cliniques basés sur des données multidimensionnelles
 - 1.7.2. Intégration de variables cliniques et moléculaires dans le développement d'outils pronostiques
 - 1.7.3. Évaluation de l'efficacité des outils pronostiques dans différents contextes cliniques
- 1.8. Visualisation avancée et communication de données complexes à l'aide d'outils tels que PowerBI et Python
 - 1.8.1. Utilisation de techniques de visualisation avancées pour représenter des données biomédicales complexes
 - 1.8.2. Développement de stratégies de communication efficaces pour présenter les résultats d'analyses complexes
 - 1.8.3. Mise en œuvre d'outils d'interactivité dans les visualisations pour améliorer la compréhension
- 1.9. Sécurité des données et défis de la gestion des *Big Data*
 - 1.9.1. Relever les défis de la sécurité des données dans le contexte des *Big Data* biomédicales
 - 1.9.1. Stratégies de protection de la vie privée dans la gestion des grands ensembles de données biomédicales
 - 1.9.3. Mise en œuvre de mesures de sécurité pour atténuer les risques liés au traitement des données sensibles
- 1.10. Applications pratiques et études de cas dans le domaine des *Big Data* biomédicales
 - 1.10.1. Exploration de cas réussis dans la mise en œuvre des *Big Data* biomédicales dans la recherche clinique
 - 1.10.2. Développer des stratégies pratiques pour l'application des *Big Data* dans la prise de décision clinique
 - 1.10.3. Évaluation de l'impact et des enseignements tirés au moyen d'études de cas dans le domaine biomédical

05

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 s'utilise, notamment, dans les Écoles de Médecine les plus prestigieuses du monde. De plus, il a été considéré comme l'une des méthodologies les plus efficaces par des magazines scientifiques de renom comme par exemple le ***New England Journal of Medicine***.



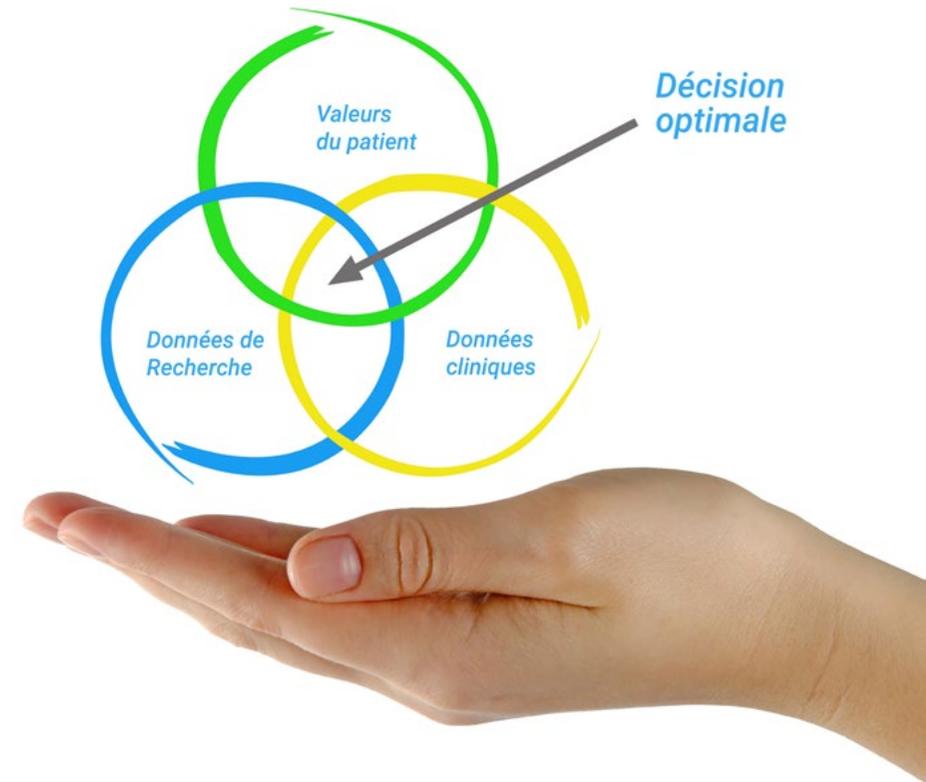
“

Découvrez le Relearning, un système qui laisse de côté l'apprentissage linéaire conventionnel au profit des systèmes d'enseignement cycliques: une façon d'apprendre qui a prouvé son énorme efficacité, notamment dans les matières dont la mémorisation est essentielle"

À TECH, nous utilisons la méthode des cas

Face à une situation donnée, que doit faire un professionnel? Tout au long du programme, vous serez confronté à de multiples cas cliniques simulés, basés sur des patients réels, dans lesquels vous devrez enquêter, établir des hypothèses et finalement résoudre la situation. Il existe de nombreux faits scientifiques prouvant l'efficacité de cette méthode. Les spécialistes apprennent mieux, plus rapidement et plus durablement dans le temps.

Avec TECH, vous ferez l'expérience d'une méthode d'apprentissage qui révolutionne les fondements des universités traditionnelles du monde entier.



Selon le Dr Gérvas, le cas clinique est la présentation commentée d'un patient, ou d'un groupe de patients, qui devient un "cas", un exemple ou un modèle illustrant une composante clinique particulière, soit en raison de son pouvoir pédagogique, soit en raison de sa singularité ou de sa rareté. Il est essentiel que le cas soit ancré dans la vie professionnelle actuelle, en essayant de recréer les conditions réelles de la pratique professionnelle du médecin.

“

Saviez-vous que cette méthode a été développée en 1912 à Harvard pour les étudiants en Droit? La méthode des cas consiste à présenter aux apprenants des situations réelles complexes pour qu'ils s'entraînent à prendre des décisions et pour qu'ils soient capables de justifier la manière de les résoudre. En 1924, elle a été établie comme une méthode d'enseignement standard à Harvard"

L'efficacité de la méthode est justifiée par quatre réalisations clés:

1. Les étudiants qui suivent cette méthode parviennent non seulement à assimiler les concepts, mais aussi à développer leur capacité mentale au moyen d'exercices pour évaluer des situations réelles et appliquer leurs connaissances.
2. L'apprentissage est solidement traduit en compétences pratiques ce qui permet à l'étudiant de mieux s'intégrer dans le monde réel.
3. Grâce à l'utilisation de situations issues de la réalité, on obtient une assimilation plus simple et plus efficace des idées et des concepts.
4. Le sentiment d'efficacité de l'effort fourni devient un stimulus très important pour l'étudiant, qui se traduit par un plus grand intérêt pour l'apprentissage et une augmentation du temps consacré à travailler les cours.



Relearning Methodology

TECH renforce l'utilisation de la méthode des cas avec la meilleure méthodologie d'enseignement 100% en ligne du moment: Relearning.

Cette université est la première au monde à combiner des études de cas cliniques avec un système d'apprentissage 100% en ligne basé sur la répétition, combinant un minimum de 8 éléments différents dans chaque leçon, ce qui constitue une véritable révolution par rapport à la simple étude et analyse de cas.

Le professionnel apprendra à travers des cas réels et la résolution de situations complexes dans des environnements d'apprentissage simulés. Ces simulations sont développées à l'aide de logiciels de pointe qui facilitent l'apprentissage immersif.



À la pointe de la pédagogie mondiale, la méthode Relearning a réussi à améliorer le niveau de satisfaction globale des professionnels qui terminent leurs études, par rapport aux indicateurs de qualité de la meilleure université en (Columbia University).

Grâce à cette méthodologie, nous, formation plus de 250.000 médecins avec un succès sans précédent dans toutes les spécialités cliniques, quelle que soit la charge chirurgicale. Notre méthodologie d'enseignement est développée 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 plus facilement et de manière plus productive tout en vous impliquant davantage dans votre spécialisation, en développant un esprit critique, en défendant des arguments et en contrastant les opinions: une équation directe vers le succès.

Dans notre programme, l'apprentissage n'est pas un processus linéaire mais il se déroule en spirale (nous apprenons, désapprenons, oublions et réapprenons). Par conséquent, ils combinent chacun de ces éléments de manière concentrique.

Selon les normes internationales les plus élevées, la note globale de notre système d'apprentissage est de 8,01.



Dans ce programme, vous aurez accès aux meilleurs supports pédagogiques élaborés spécialement pour vous:



Support d'étude

Tous les contenus didactiques sont créés par les spécialistes qui enseignent les cours. Ils ont été conçus en exclusivité pour la formation 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 online. Tout cela, élaboré avec les dernières techniques afin d'offrir des éléments de haute qualité dans chacun des supports qui sont mis à la disposition de l'apprenant.



Techniques et procédures chirurgicales en vidéo

TECH rapproche les étudiants des dernières techniques, des dernières avancées pédagogiques et de l'avant-garde des techniques médicales actuelles. Tout cela, à la première personne, expliqué et détaillé rigoureusement pour atteindre une compréhension complète et une assimilation optimale. Et surtout, vous pouvez les regarder autant de fois que vous le souhaitez.



Résumés interactifs

Nous présentons les contenus de manière attrayante et dynamique dans des dossiers multimédias comprenant des fichiers audios, des vidéos, des images, des diagrammes et des cartes conceptuelles afin de consolider les connaissances.

Ce système éducatif unique pour la présentation de contenu multimédia a été récompensé par Microsoft en tant que "European Success Story".



Bibliographie complémentaire

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.





Études de cas dirigées par des experts

Un apprentissage efficace doit nécessairement être contextuel. Pour cette raison, TECH présente le développement de cas réels dans lesquels l'expert guidera l'étudiant à travers le développement de la prise en charge et la résolution de différentes situations: une manière claire et directe d'atteindre le plus haut degré de compréhension.



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.



Cours magistraux

Il existe de nombreux faits scientifiques prouvant l'utilité de l'observation par un tiers expert. La méthode "Learning from an Expert" permet au professionnel de renforcer ses connaissances ainsi que sa mémoire puis lui permet d'avoir davantage confiance en lui concernant la prise de décisions difficiles.



Guides d'action rapide

À TECH nous vous proposons les contenus les plus pertinents du cours sous forme de feuilles de travail ou de guides d'action rapide. Un moyen synthétique, pratique et efficace pour vous permettre de progresser dans votre apprentissage.



06 Diplôme

Le Certificat en Analyse des Big Data et Apprentissage Automatique dans la Recherche Clinique garantit, outre la formation la plus rigoureuse et la plus actualisée, l'accès à un diplôme de Certificat 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 **Certificat en Analyse des Big Data et Apprentissage Automatique dans la Recherche Clinique** contient le programme scientifique le plus complet et actualisé du marché.

Après avoir passé l'évaluation, l'étudiant recevra par courrier* avec accusé de réception son diplôme de **Certificat** délivrée par **TECH Université Technologique**.

Le diplôme délivré par **TECH Université Technologique** indiquera la note obtenue lors du Certificat, et répond aux exigences communément demandées par les bourses d'emploi, les concours et les commissions d'évaluation des carrières professionnelles.

Diplôme: **Certificat en Analyse des Big Data et Apprentissage Automatique dans la Recherche Clinique**

Modalité: **en ligne**

Durée: **6 semaines**



*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.



Certificat

Analyse des Big Data et
Apprentissage Automatique
dans la Recherche Clinique

- » Modalité: en ligne
- » Durée: 6 semaines
- » Qualification: TECH Université Technologique
- » Horaire: à votre rythme
- » Examens: en ligne

Certificat

Analyse des Big Data et
Apprentissage Automatique
dans la Recherche Clinique