

Certificat

Théorie des Automates et des Langages Formels





Certificat

Théorie des Automates et des Langages Formels

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

Accès au site web: www.techtute.com/fr/intelligence-artificielle/cours/theorie-automates-langages-formels

Sommaire

01

Présentation

page 4

02

Objectifs

page 8

03

Structure et contenu

page 12

04

Méthodologie

page 16

05

Diplôme

page 24

01

Présentation

La Théorie des Automates et les Langages Formels sont d'une importance significative dans le domaine de l'Intelligence Artificielle. Bien que ces disciplines puissent *a priori* sembler distinctes, elles présentent à la fois des liens profonds et des applications directes. Par exemple, les Automates Finis sont utilisés dans la reconnaissance des patrons pour contribuer à des aspects tels que la reconnaissance faciale ou vocale. En ce sens, une étude scientifique récente a révélé que 65 % des entreprises utilisent des techniques issues de ces domaines pour des tâches allant de la conception d'algorithmes à l'automatisation de tâches répétitives. Compte tenu de leur importance croissante, TECH développe un programme universitaire pionnier 100 % en ligne pour les experts qui souhaitent approfondir ces domaines.



“

Vous maîtriserez les Modèles Abstraits de Calcul tels que les Automates Finis ou Turing avec ce Certificat 100% en ligne, qui vous permettra d'approfondir vos connaissances sans interrompre votre travail professionnel"

Dans la discipline technologique de l'Apprentissage Automatique, les Langages Formels sont la base d'un Traitement du Langage Naturel. Ces systèmes sont utiles pour modéliser la structure et la grammaire de différentes langues. En outre, ils comprennent la représentation des règles grammaticales, la définition des lexiques et la spécification de la sémantique formelle. Cela facilite considérablement l'analyse et la génération de textes par des modèles intelligents. Pour tirer le meilleur parti de ces processus, les experts doivent fréquemment mettre à jour leurs connaissances afin de rester au fait des évolutions dans ces domaines en constante expansion.

Pour les aider dans cette tâche, TECH lance un Certificat en Théorie des Automates et des Langages Formels. Dans le cadre d'une approche théorique et pratique, les ressources pédagogiques encourageront les étudiants à acquérir de nouvelles compétences analytiques en vue de résoudre des problèmes informatiques. Le programme d'études approfondira les différents types d'Automates Finis, afin que les diplômés puissent utiliser ces outils pour des aspects tels que la vérification de logiciels. Le programme fournira également aux étudiants des structures avancées axées sur l'analyse syntaxique des langages (parmi lesquelles les Arbres de Dérivation ou le Lemme d'Itération se distinguent). En outre, les contenus didactiques examineront les Propriétés de Clôture des Langages afin de comprendre les relations entre différents ensembles de langages.

Quant à la méthodologie du diplôme universitaire, elle est enseignée dans un format entièrement en ligne. TECH est pleinement conscient de la difficulté pour les étudiants de combiner un tel programme académique avec le reste de leurs activités quotidiennes. C'est pourquoi l'établissement technologique élimine les cours présentiels et les horaires fixes. Ainsi, les experts fixent eux-mêmes leur emploi du temps et planifient leurs horaires de formation. Tout ce dont ils ont besoin, c'est d'un appareil électronique doté d'une connexion à l'internet pour se lancer dans une expérience éducative qui leur permettra d'élargir leurs horizons professionnels.

Ce **Certificat en Théorie des Automates et des Langages Formels** contient le programme 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 Ingénierie informatique
- Les contenus graphiques, schématiques et éminemment pratiques avec lesquels ils sont conçus fournissent des informations scientifiques et sanitaires essentielles à la pratique professionnelle
- Exercices pratiques permettant de réaliser le processus d'auto-évaluation afin d'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



Un programme universitaire conçu pour vous permettre d'acquérir des compétences analytiques et de résoudre des problèmes liés à la syntaxe des langages formels"

“

Vous intégrerez des structures d'Arbres de Dérivation dans vos projets, facilitant ainsi diverses tâches dans le domaine du développement de logiciels et du traitement des langues”

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

Grâce à son contenu multimédia développé avec les dernières technologies éducatives, les spécialistes bénéficieront d'un apprentissage situé et contextuel, c'est-à-dire un environnement simulé qui fournira une formation immersive programmée pour 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 académique. Pour ce faire, l'étudiant sera assisté d'un innovant système de vidéos interactives, créé par des experts reconnus.

Vous maîtriserez les Propriétés de Clôture des Langages réguliers en seulement 150 heures grâce à ce diplôme universitaire révolutionnaire.

Vous atteindrez votre plein potentiel dans le domaine de l'Informatique Théorique grâce aux ressources pédagogiques les plus complètes et les plus pragmatiques du marché académique.



02

Objectifs

Après 150 heures d'apprentissage, les diplômés obtiendront une vision globale dans le domaine de la Théorie des Automates et des Langages Formels. De même, ils nourriront leurs démarches quotidiennes en intégrant divers outils d'Intelligence Artificielle pour optimiser leur travail professionnel. Dans cette optique, les étudiants maîtriseront les principaux langages de programmation, y compris l'algèbre des Expressions régulières ou le Lemme d'Itération. En outre, ils manipuleront efficacement les Automates Finis pour représenter des systèmes d'états et de transitions. Ils développeront ainsi des solutions innovantes dans des domaines tels que la cryptographie, la conception de circuits numériques ou les systèmes embarqués.



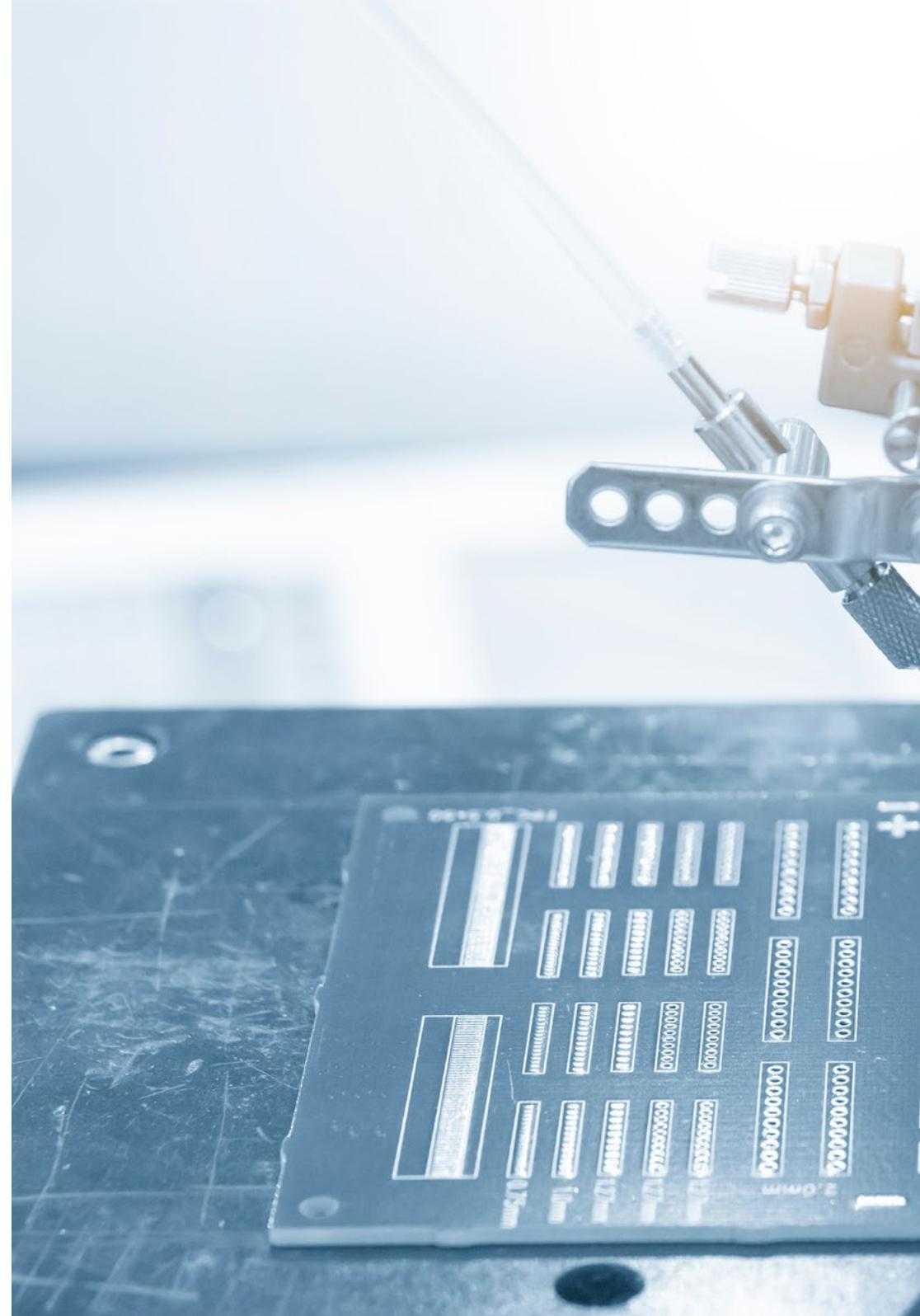
“

Vous deviendrez un distingué Génie Informatique, qui se tient au courant des dernières recherches et évolutions en matière d'Intelligence Artificielle afin de fournir les meilleurs services"



Objectifs généraux

- ♦ Former scientifiquement et technologiquement, ainsi que préparer à la pratique professionnelle des Systèmes Intelligents, avec une formation transversale et polyvalente adaptée aux nouvelles technologies et aux innovations dans ce domaine
- ♦ Former les étudiants à l'utilisation d'outils et de techniques de pointe dans le domaine de l'Intelligence Artificielle et des systèmes intelligents, y compris la maîtrise des langages de programmation pertinents
- ♦ Développer les compétences en matière de résolution de problèmes et de pensée critique, pour évaluer les différentes approches dans la conception et la mise en œuvre des Systèmes Intelligents
- ♦ Stimuler la créativité et l'innovation dans la conception et le développement de Systèmes Intelligents, et promouvoir de nouvelles idées et approches pour relever les défis dans le domaine de l'Intelligence Artificielle





Objectifs spécifiques

- Comprendre la théorie des automates et des langages formels, en apprenant les concepts d'alphabets, de chaînes de caractères et de langages, ainsi que la manière de réaliser des démonstrations formelles
- Approfondir la compréhension des différents types d'automates finis, qu'ils soient déterministes ou non déterministes
- Apprendre les concepts de base et avancés liés aux langages réguliers et aux expressions régulières, ainsi que l'application du lemme d'itération et la fermeture des langages réguliers
- Approfondir la compréhension des formes régulières, du lemme d'itération des grammaires indépendantes du contexte et des propriétés des langages indépendants du contexte

“

Saisissez l'occasion et informez-vous sur les dernières tendances en matière de Conversion d'Expression Régulière dans les Automates”

03

Structure et contenu

Ce diplôme universitaire permet aux étudiants d'acquérir une connaissance approfondie des principes fondamentaux de l'informatique. Le programme se concentre sur la Théorie des Automates, fournissant aux diplômés les outils nécessaires pour maîtriser des aspects tels que les langages de programmation et la vérification des systèmes. En outre, le programme se penchera sur les Grammaires Indépendantes du Contexte, outils qui permettent de décrire la structure syntaxique des langages formels. Les matières aborderont également le principe du Lemme d'itération. Ainsi, les professionnels l'utiliseront efficacement lors de leurs démonstrations pour prouver que certains langages n'appartiennent pas à la catégorie des langages sans contexte.

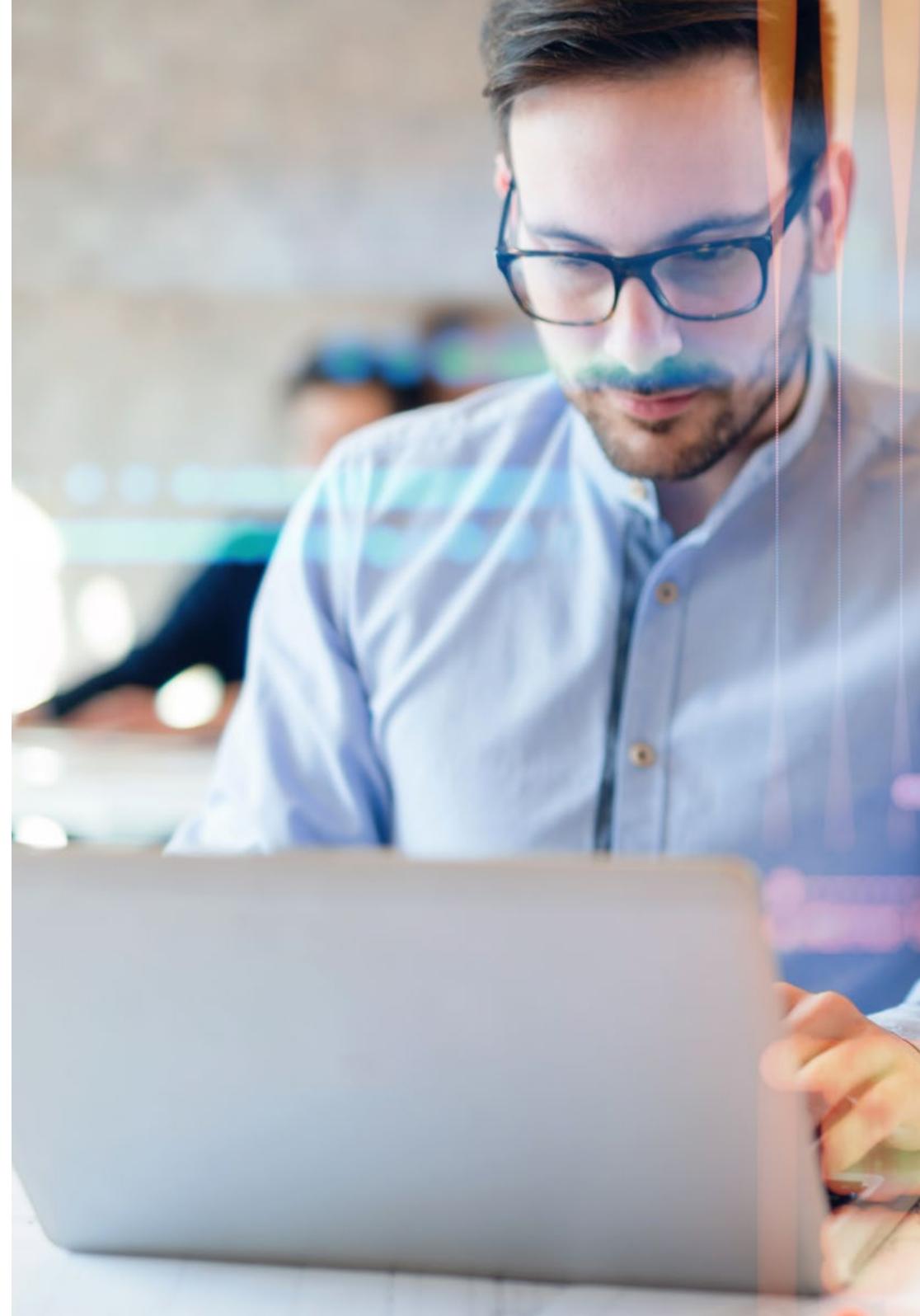


“

Rafraîchissez vos connaissances sur l'Algèbre des Expressions Régulières grâce à un contenu multimédia innovant qui optimisera votre apprentissage. Vous mettrez en pratique ce que vous avez étudié de manière plus simple!"

Module 1. Théorie des Automates et des Langages Formels

- 1.1. Introduction à la théorie des automates
 - 1.1.1. Pourquoi étudier la théorie des automates ?
 - 1.1.2. Introduction aux démonstrations formelles
 - 1.1.3. Autres formes de preuves
 - 1.1.4. Induction mathématique
 - 1.1.5. Alphabets, chaînes et langages
- 1.2. Automates finis déterministes
 - 1.2.1. Introduction aux Automates finis
 - 1.2.2. Automates finis déterministes
- 1.3. Automates finis non-déterministes
 - 1.3.1. Automates finis non-déterministes
 - 1.3.2. Equivalence entre AFD et AFN
 - 1.3.3. Automates finis à transitions ϵ
- 1.4. Langage et expressions régulières(I)
 - 1.4.1. Langages et expressions régulières
 - 1.4.2. Automates finis et d'expressions régulières
- 1.5. Langage et expressions régulières(II)
 - 1.5.1. Conversion des expressions régulières en automates
 - 1.5.2. Applications des expressions régulières
 - 1.5.3. Algèbre des expressions régulières
- 1.6. Lemme d'itération et fermeture des langages réguliers
 - 1.6.1. Lemme d'itération
 - 1.6.2. Propriétés de fermeture des langages réguliers
- 1.7. Équivalence et minimisation des automates
 - 1.7.1. Équivalence AF
 - 1.7.2. Minimisation AF



- 1.8. Grammaires indépendantes du contexte (GIC)
 - 1.8.1. Grammaires indépendantes du contexte (CIG)
 - 1.8.2. Arbres de dérivation
 - 1.8.3. Applications des GIC
 - 1.8.4. Ambiguïté dans les grammaires et les langues
- 1.9. Automates à pile et GIC
 - 1.9.1. Définition des automates à pile
 - 1.9.2. Langues acceptées par un automate à pile
 - 1.9.3. Automates à pile et équivalence des GIC
 - 1.9.4. Automates à pile déterministes
- 1.10. Formes normales, lemme d'itération des GIC et les propriétés des LIC
 - 1.10.1. Formes normales des CPG
 - 1.10.2. Lemme d'itération
 - 1.10.3. Propriétés de fermeture des langages
 - 1.10.4. Propriétés décisionnelles des LIC

“ Vous souhaitez améliorer vos compétences en Théorie des Automates et Langages Formels ? Réalisez-le grâce à des cas réels et à la résolution de situations complexes dans les environnements d'apprentissage simulés de TECH”

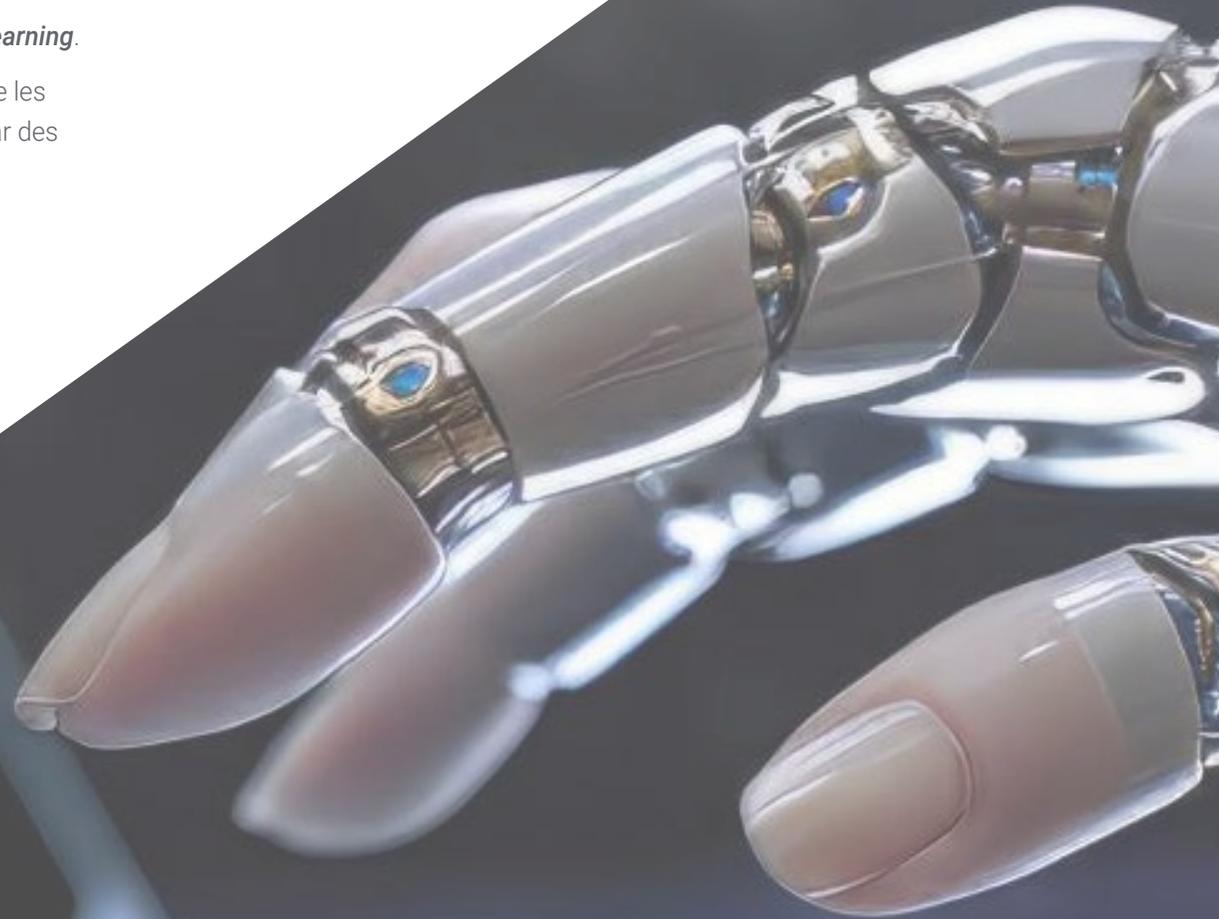


04

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.



05 Diplôme

Le Certificat en Théorie des Automates et des Langages Formels 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 recevez votre diplôme sans avoir
à vous soucier des déplacements ou
des formalités administratives”*

Ce **Certificat en Théorie des Automates et des Langages Formels** contient le programme le plus complet et actualisé du marché.

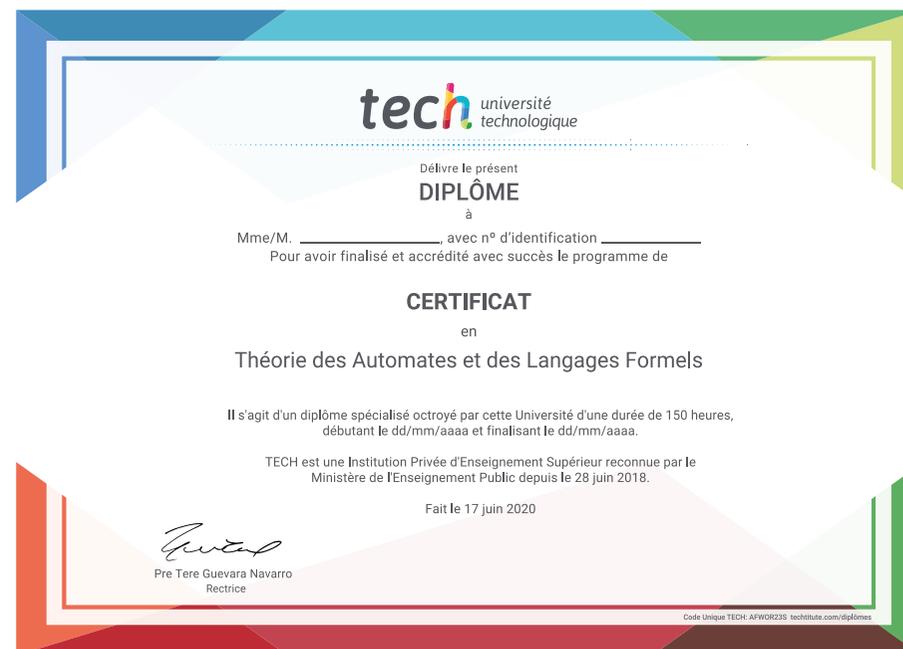
Après avoir passé l'évaluation, l'étudiant recevra par courrier* avec accusé de réception son diplôme de **Certificat** délivrée par **TECH Université Technologique**.

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 Théorie des Automates et des Langages Formels**

Modalité: **en ligne**

Durée: **6 semaines**



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 langues

tech université
technologique

Certificat
Théorie des Automates
et des Langages Formels

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

Certificat

Théorie des Automates et des Langages Formels