

# Certificat

## Informatique Théorique



## Certificat Informatique Théorique

- » Modalité: en ligne
- » Durée: 6 semaines
- » Qualification: TECH Université Technologique
- » Intensité: 16h/semaine
- » Horaire: à votre rythme
- » Examens: en ligne

Accès au site web: [www.techtitute.com/fr/informatique/cours/informatique-theorique](http://www.techtitute.com/fr/informatique/cours/informatique-theorique)

# 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

L'apprentissage des concepts mathématiques théoriques essentiels à l'informatique, tels que la logique propositionnelle, la théorie des ensembles et les ensembles numériques et non numériques, est essentiel pour tout professionnel de l'informatique qui souhaite se spécialiser dans l'Informatique Théorique. Dans ce programme, les étudiants découvrent les dernières évolutions du secteur et développent des compétences auprès de professionnels disposant d'une grande expérience dans le secteur.

```
21 # Add additional requires below the
22
23 # Requires supporting ruby files
24 # spec/support/ and its subdirectories
25 # run as spec files by default.
26 # in _spec.rb will both be required
27 # run twice. It is recommended
28 # end with _spec.rb. You can also
# option on the command line.
```

“

*Ce Certificat vous permettra d'actualiser vos connaissances en Informatique Théorique de manière pratique et 100% en ligne, sans renoncer à la plus grande rigueur académique"*

Ce programme s'adresse aux professionnels qui souhaitent atteindre un niveau supérieur de connaissances en Informatique Théorique. L'objectif principal est de permettre aux étudiants d'appliquer les connaissances acquises dans ce diplôme dans le monde réel, dans un environnement de travail qui reproduit les conditions qu'ils pourraient rencontrer dans leur avenir, de manière rigoureuse et réaliste.

Ce Certificat préparera les étudiants à la pratique professionnelle de l'ingénierie informatique, grâce à une formation transversale et polyvalente adaptée aux nouvelles technologies et aux innovations dans ce domaine. Vous acquerrez des connaissances approfondies en Informatique Théorique auprès de professionnels du secteur.

Les étudiants bénéficieront de l'opportunité de suivre ce programme 100% en ligne, sans renoncer à leurs obligations.

Ce **Certificat en Informatique Théorique** contient le programme académique le plus complet et le plus actuel du marché. Les principales caractéristiques sont les suivantes:

- ◆ Le développement de 100 cas simulés présentés par des experts en Informatique Théorique
- ◆ Son contenu graphique, schématique et éminemment pratique fournit des informations scientifiques et pratiques concernant l'Informatique Théorique
- ◆ Les récentes avancées concernant l'Informatique Théorique
- ◆ Il contient des exercices pratiques où le processus d'auto-évaluation peut être réalisé pour améliorer l'apprentissage
- ◆ Un système d'apprentissage interactif basé sur la méthode des cas et son application dans la pratique quotidienne
- ◆ 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



*Découvrez les dernières techniques et stratégies grâce à ce programme afin de réussir en tant qu'ingénieur informaticien"*

“

*Développez vos connaissances en Informatique Théorique grâce à ce programme intensif, depuis le confort de votre domicile”*

Son corps enseignant comprend des professionnels en Ingénierie Informatique qui apportent l'expérience de leur travail à cet enseignement, ainsi que des spécialistes reconnus issus de grandes entreprises et d'universités prestigieuses.

Grâce à son contenu multimédia développé avec les dernières technologies éducatives, ce Certificat permettra au professionnel d'apprendre de manière située et contextuelle, c'est-à-dire dans 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 professeur devra essayer de résoudre les différentes situations de pratique professionnelle qui se présentent tout au long du cours académiques. Pour ce faire, le professionnel sera assisté d'un innovant système de vidéos interactives, créé par des experts reconnus en Informatique Théorique ayant grande expérience du domaine.

*Profitez des dernières technologies éducatives pour actualiser vos connaissances en Informatique Théorique depuis votre domicile.*

*Découvrez les derniers développements en Informatique Théorique auprès d'experts dans le domaine.*



# 02 Objectifs

L'objectif de cette formation est d'offrir aux professionnels les connaissances et les compétences nécessaires, pour exercer leur activité en utilisant les protocoles et les techniques les plus avancés du moment. Grâce à une approche de travail entièrement adaptable à l'étudiant, ce Certificat vise à fournir les compétences qui donneront un élan vers un meilleur niveau professionnel.





“

Développez votre niveau de connaissances afin de maîtriser les concepts fondamentaux en Informatique Théorique grâce à ce programme de haut niveau”



## Objectifs généraux

- ◆ Préparer les étudiants à la pratique professionnelle en Ingénierie Informatique, grâce à une formation transversale, polyvalente et adaptée aux nouvelles technologies et innovations dans ce domaine
- ◆ Obtenir une large connaissance dans le domaine de l'informatique, la structure des ordinateurs et en Informatique Théorique, incluant les bases mathématiques, statistiques et physiques essentielles



*Inscrivez-vous au meilleur programme en Informatique Théorique dans le milieu académique actuel"*





## Objectifs spécifiques

---

- ◆ Comprendre des concepts mathématiques théoriques essentiels à l'informatique, tels que la logique propositionnelle, la théorie des ensembles et les ensembles numériques et non numériques, est essentiel pour tout professionnel de l'informatique qui souhaite se spécialiser dans l'Informatique Théorique
- ◆ Comprendre les concepts de langages formels et de grammaires, ainsi que les machines de Turing dans leurs différentes variantes
- ◆ Apprendre les différents types de problèmes indécidables et insolubles, y compris les différentes variantes de ces problèmes et leurs approximations
- ◆ Comprendre le fonctionnement de différents types de langages basés sur la randomisation et d'autres types de cours et grammaires
- ◆ Apprendre les autres systèmes informatiques avancés, tels que l'informatique membranaire, l'informatique de l'ADN et l'informatique quantique

# 03

## Structure et contenu

La structure des contenus a été conçue par une équipe des professionnels en Ingénierie Informatique, conscients de la pertinence de l'actualité de la formation, dans le but d'enrichir les connaissances des étudiants et d'élever leur niveau en Informatique Théorique, avec les dernières technologies éducatives disponibles.



“

*Ce Certificat en Informatique Théorique  
contient le programme d'apprentissage le  
plus complet et le plus actuel du marché”*

## Module 1. Informatique Théorique

- 1.1. Concepts mathématiques utilisés
  - 1.1.1. Introduction à la logique propositionnelle
  - 1.1.2. Théorie des relations
  - 1.1.3. Ensembles numérables et non numérables
- 1.2. Langages formels et grammaires et introduction aux machines de Turing
  - 1.2.1. Langages formels et grammaires
  - 1.2.2. Problème de décision
  - 1.2.3. La machine de Turing
- 1.3. Extensions pour les machines de Turing, les machines de Turing contraintes et les ordinateurs
  - 1.3.1. Techniques de programmation pour les machines de Turing
  - 1.3.2. Extensions pour les machines de Turing
  - 1.3.3. Machines de Turing à contraintes
  - 1.3.4. Machines de Turing et ordinateurs
- 1.4. L'indécidabilité
  - 1.4.1. Langage non récursivement énumérable
  - 1.4.2. Un problème indécidable récursivement énumérable
- 1.5. Autres problèmes indécidables
  - 1.5.1. Problèmes indécidables pour les machines de Turing
  - 1.5.2. Problème de post-correspondance (PCP)
- 1.6. Problèmes insolubles
  - 1.6.1. Les classes P et NP
  - 1.6.2. Un problème NP complet
  - 1.6.3. Problème de satisfiabilité sous contrainte
  - 1.6.4. Autres problèmes NP complets



- 1.7. Problèmes co-NP et PS
  - 1.7.1. Langages complémentaires à NP
  - 1.7.2. Problèmes solubles dans un espace polynomial
  - 1.7.3. Problèmes PS complets
- 1.8. Classes de langages basés sur la randomisation
  - 1.8.1. Modèle de MT avec randomisation
  - 1.8.2. Les classes RP et ZPP
  - 1.8.3. Test de primalité
  - 1.8.4. Complexité du test de primalité
- 1.9. Autres classes et grammaires
  - 1.9.1. Automates finis probabilistes
  - 1.9.2. Automates cellulaires
  - 1.9.3. Cellules de McCulloch et Pitts
  - 1.9.4. Grammaires de Lindenmayer
- 1.10. Systèmes informatiques avancés
  - 1.10.1. Informatique membranaire: systèmes P
  - 1.10.2. Calcul de l'ADN
  - 1.10.3. Informatique quantique

“

*Une expérience éducative unique,  
clé et décisive pour stimuler votre  
développement professionnel”*

# 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.

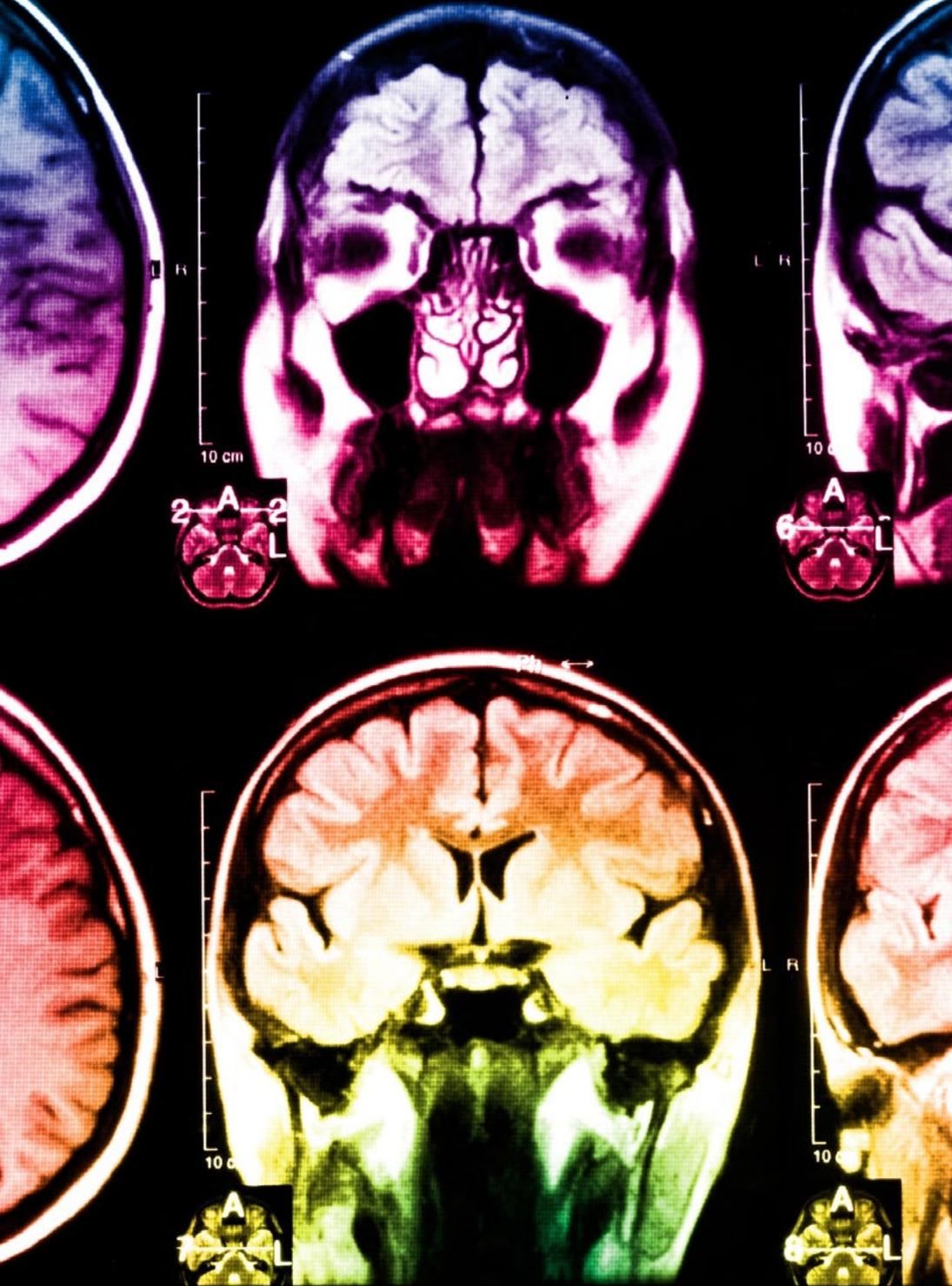
Nous enrichissons l'Étude de Cas avec la meilleure méthode d'enseignement 100% en ligne: le Relearning.

*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 Informatique Théorique vous garantit, en plus de la formation la plus rigoureuse et la plus actuelle, l'accès à un diplôme universitaire de Certificat délivré par TECH Université Technologique.



“

*Complétez ce programme avec succès et recevez votre diplôme sans déplacements, ni formalités administratives”*

Ce **Certificat en Informatique Théorique** contient le programme le plus complet et le plus à jour du marché.

Après avoir réussi l'évaluation, l'étudiant recevra par courrier postal\* avec accusé de réception son correspondant diplôme de **Certificat** délivré 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 Informatique Théorique**

N.º d'heures officielles: **150 h.**



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

Informatique Théorique

- » Modalité: en ligne
- » Durée: 6 semaines
- » Qualification: TECH Université Technologique
- » Intensité: 16h/semaine
- » Horaire: à votre rythme
- » Examens: en ligne

# Certificat

## Informatique Théorique