

Certificat

Conception Paramétrique et Fabrication Numérique





Certificat

Conception Paramétrique et Fabrication Numérique

- » 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/conception-parametrique-fabrication-numerique

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

Dans un environnement commercial où la durabilité et l'efficacité sont de plus en plus pertinentes, la Conception Paramétrique et la Fabrication Numérique sont devenus des outils essentiels pour les experts. Ces technologies permettent non seulement d'expérimenter des structures innovantes, mais facilitent également la personnalisation et l'adaptation des espaces aux besoins des utilisateurs. En outre, l'adoption de ces méthodologies favorise des pratiques plus durables et plus efficaces dans le domaine de la construction. Il est donc essentiel que les professionnels manient ces outils pour réduire de manière significative le gaspillage de matériaux et améliorer l'efficacité énergétique des bâtiments. Pour les aider dans cette tâche, TECH lance un diplôme universitaire en ligne pionnier axé sur la Conception Paramétrique et la Fabrication Numérique.





“

Grâce à ce Certificat 100% en ligne, vous maîtriserez les technologies de Fabrication Numérique telles que KUKA PRC pour améliorer la précision dans la construction de composants architecturaux"

L'intégration de technologies de pointe telles que la Conception Paramétrique et la Fabrication Numérique est en train de transformer la pratique architecturale. Un récent rapport du Forum Économique Mondial montre que l'utilisation de ces outils peut réduire la consommation de matériaux de 30%, améliorant ainsi l'efficacité économique et réduisant l'empreinte écologique des projets architecturaux. Compte tenu de ces avantages, les architectes doivent intégrer ces méthodologies dans leur pratique quotidienne afin de créer des environnements plus durables et fonctionnels.

Dans ce contexte, TECH présente un Certificat de pointe sur la Conception Paramétrique et Fabrication Numérique. Conçu par des références dans ce domaine, l'itinéraire académique abordera des questions allant de l'utilisation de Grasshopper ou de l'optimisation algorithmique avec Generative Design à la robotique dans la construction avec KUKA PRC. Le programme d'études abordera également l'utilisation d'Autodesk Fusion 360 pour concevoir des systèmes architecturaux adaptatifs et pour la personnalisation de masse. Le matériel pédagogique analysera également les techniques d'optimisation topologique les plus innovantes pour améliorer la durabilité des projets architecturaux. Ainsi, les diplômés développeront des compétences avancées pour utiliser le logiciel de la Conception Paramétrique afin de créer des modèles architecturaux flexibles et adaptatifs qui répondent à diverses exigences.

D'autre part, la méthodologie du programme est basée sur le système révolutionnaire *Relearning* powered by TECH, qui garantit l'assimilation approfondie de concepts complexes. En ce sens, la seule chose dont les architectes ont besoin pour accéder au Campus Virtuel est un appareil électronique doté d'un accès à Internet (téléphone portable, tablette ou ordinateur). Les étudiants pourront ainsi profiter d'une variété de ressources multimédias telles que des vidéos explicatives, des lectures spécialisées ou des résumés interactifs. Il s'agit sans aucun doute d'une expérience très intense qui permettra aux diplômés de faire un bond qualitatif notable dans leur carrière professionnelle en tant qu'architectes.

Ce **Certificat en Conception Paramétrique et Fabrication Numérique** 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 Intelligence Artificielle
- Les contenus graphiques, schématiques et éminemment pratiques de l'ouvrage fournissent des informations concrètes sur les disciplines essentielles à la pratique professionnelle
- Des exercices pratiques où effectuer le processus d'auto-évaluation 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



Un programme d'études conçu pour améliorer vos compétences en Conception Paramétrique et Fabrication Numérique, maximisant ainsi votre potentiel dans le domaine de l'architecture"

“

Vous souhaitez concevoir des systèmes adaptatifs à l'aide d'Autodesk Fusion 360 et de l'Intelligence Artificielle pour réaliser de la personnalisation de masse? Obtenez-le avec ce programme universitaire"

Le corps enseignant du programme englobe des spécialistes réputés dans le domaine et qui apportent à ce programme l'expérience de leur travail, ainsi que des spécialistes reconnus dans de grandes sociétés et des 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. Cela se fera à l'aide d'un système vidéo interactif innovant créé par des experts reconnus.

Vous plongerez dans l'intégration de l'Intelligence Artificielle pour optimiser l'utilisation des matériaux architecturaux de manière significative.

Avec le système Relearning de TECH, vous n'aurez pas à investir beaucoup d'heures d'étude et vous vous concentrerez sur les concepts les plus pertinents.



02 Objectifs

Grâce à ce Certificat, les experts manipuleront l'utilisation de logiciels de la Conception Paramétrique (parmi lesquels Grasshopper Autodesk Fusion 360 se distingue) pour créer des modèles architecturaux flexibles et adaptatifs qui répondent à différentes conditions. Dans cette optique, les professionnels utiliseront des simulations dans leurs conceptions afin d'améliorer des aspects tels que l'efficacité énergétique, la structure ou la durabilité des bâtiments. Parallèlement, les diplômés mettront en œuvre des technologies de Fabrication Numérique et de robotique telles que le KUKA PCR afin d'améliorer la précision et l'efficacité de la construction des éléments architecturaux.



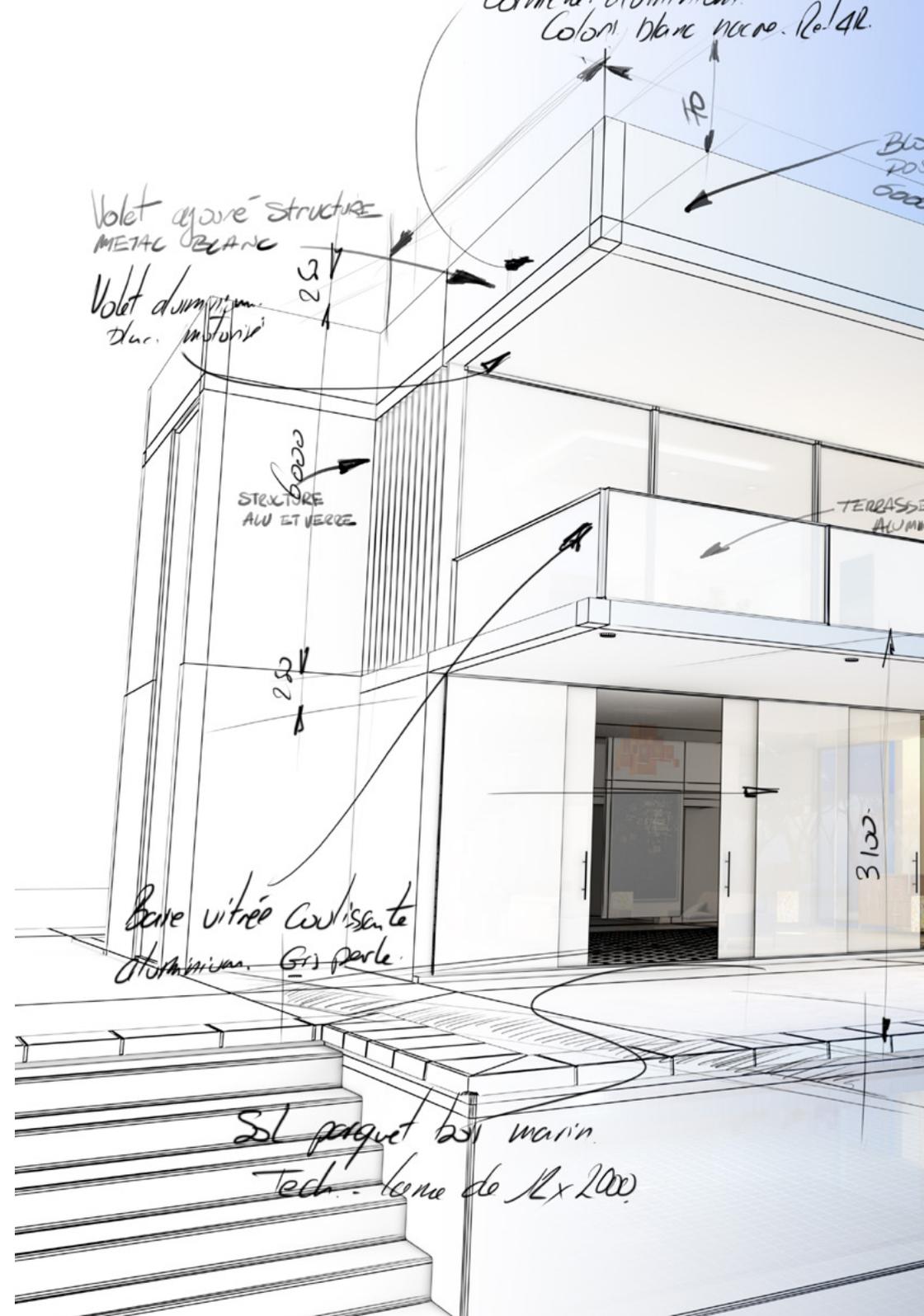
“

Vous acquerez des compétences avancées pour effectuer des simulations qui optimisent la durabilité des bâtiments et facilitent la prise de décision éclairée dans le design architectural”



Objectifs généraux

- Comprendre les fondements théoriques de l'Intelligence Artificielle
- Étudier les différents types de données et comprendre le cycle de vie des données
- Évaluer le rôle crucial des données dans le développement et la mise en œuvre de solutions d'Intelligence Artificielle
- Approfondir la compréhension des algorithmes et de leur complexité pour résoudre des problèmes spécifiques
- Explorer les fondements théoriques des réseaux neuronaux pour le développement du *Deep Learning*
- Explorer l'informatique bio-inspirée et sa pertinence pour le développement de systèmes intelligents
- Gérer des outils avancés d'Intelligence Artificielle pour optimiser les processus architecturaux tels que la Conception Paramétrique
- Appliquer des techniques de Modélisation Générative pour maximiser l'efficacité de la planification des infrastructures et améliorer la performance énergétique des bâtiments



XC SUPPORT
OR VENTILATION ET CLIMATISATION

E-STRUCTURE
ET VERRE

FINITION FAÇADE
BETON BLANC

480

750

Revetement de la robe
Revue de la robe. 20/12.



Objectifs spécifiques

- Manipuler des outils tels que Grasshopper et Autodesk 360 pour créer des designs adaptatifs et personnalisés qui répondent aux attentes des clients
- Appliquer des stratégies d'optimisation topologique et de design durable dans des projets paramétriques

“

TECH s'appuiera sur les ressources multimédias les plus pointues pour ce programme universitaire, y compris des vidéos explicatives et des résumés interactifs”

03

Direction de la formation

Fidèle à sa philosophie de fournir les programmes universitaires les plus complets et les plus actualisés du panorama éducatif, TECH met en œuvre un processus rigoureux pour former son personnel enseignant. Grâce à cet effort, ce Certificat sera enseigné par des experts prestigieux en matière de la Conception Paramétrique et de Fabrication Numérique. Ces professionnels ont une vaste expérience professionnelle, où ils ont aidé les entreprises à concevoir des designs architecturaux innovants et durables. Ainsi, les étudiants bénéficieront d'une expérience immersive qui les aidera à faire un bond qualitatif dans leur carrière d'architecte.





“

Les plus grands spécialistes du Conception Paramétrique et de la Fabrication Numérique ont uni leurs forces dans ce diplôme universitaire pour vous montrer toutes leurs connaissances dans ce domaine”

Direction



Dr Peralta Martín-Palomino, Arturo

- ♦ CEO et CTO de Prometeus Global Solutions
- ♦ CTO chez Korporate Technologies
- ♦ CTO de AI Shephers GmbH
- ♦ Consultant et Conseiller Stratégique auprès d'Alliance Medical
- ♦ Directeur du Design et du Développement chez DocPath
- ♦ Doctorat en Ingénierie de Informatique de l'Université de Castille - La Manche
- ♦ Doctorat en Économie, Commerce et Finances de l'Université Camilo José Cela
- ♦ Doctorat en Psychologie, Université de Castille - la Manche
- ♦ Master en Executive MBA de l'Université Isabel I
- ♦ Master en Business and Marketing Management par 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



Professeurs

M. Peralta Vide, Javier

- ◆ Coordinateur Technologique et Développeur de Contenu à Aranzadi Laley Formación
- ◆ Collaborateur chez CanalCreativo
- ◆ Collaborateur chez Dentsu
- ◆ Collaborateur chez Ai2
- ◆ Collaborateur chez BoaMistura
- ◆ Architecte *Freelance* chez Editorial Nivola, Biogen Technologies, Releaf, etc.
- ◆ Spécialisation à l'école Revit Architecture Metropa
- ◆ Diplôme d'Architecture et d'Urbanisme de l'Université d'Alcalá

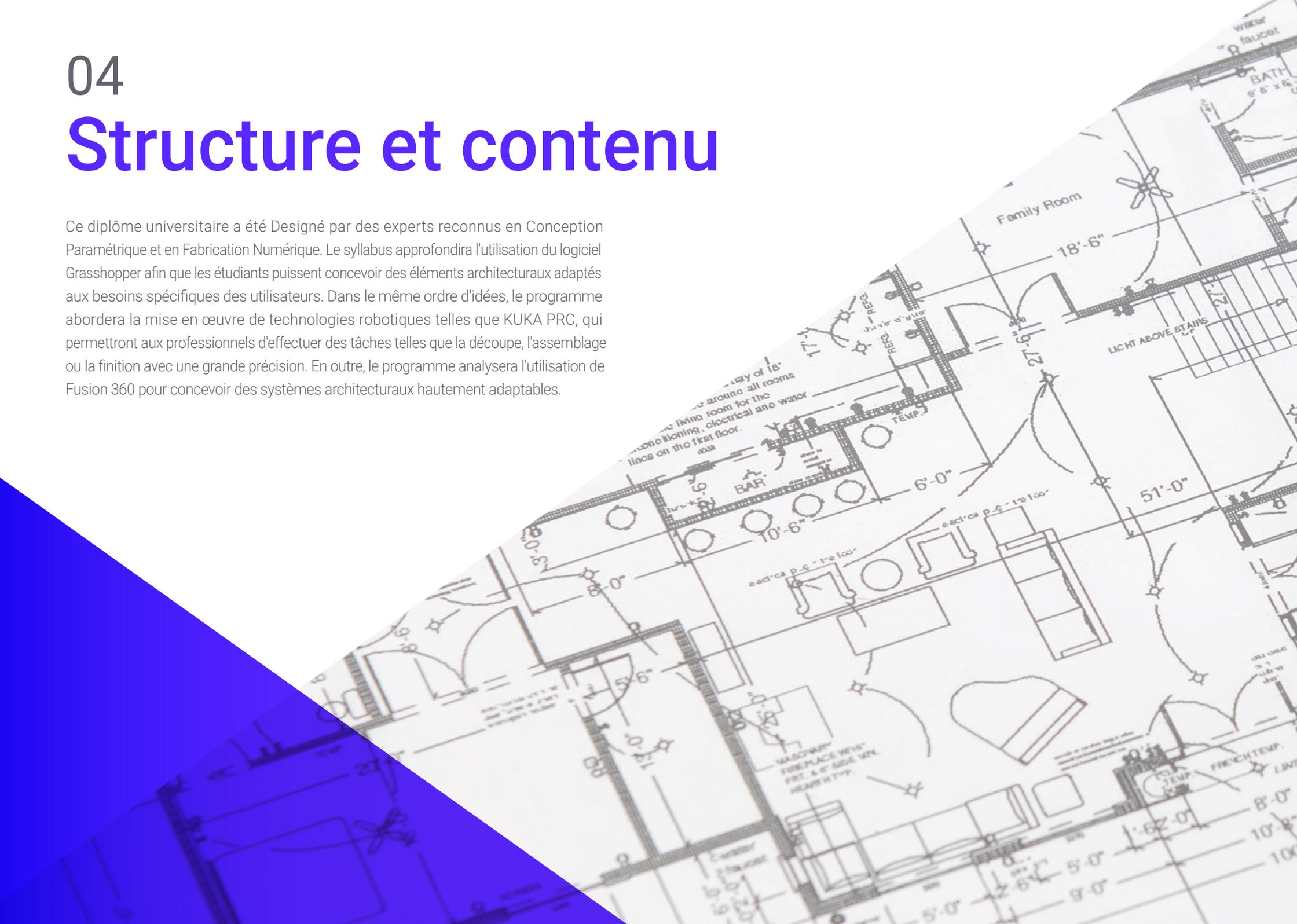
Mme Martínez Cerrato, Yésica

- ◆ Responsable de la Formation Technique chez Securitas Security Spain
- ◆ Spécialiste en Formation, Affaires et Marketing
- ◆ *Product Manager* en Sécurité Électronique chez Securitas Security Spain
- ◆ Analyste en Business Intelligence chez Ricopia Technologies
- ◆ Technicienne en Informatique et Responsable des Salles informatiques de l'OTEC à l'Université d'Alcalá de Henares
- ◆ Collaboratrice de l'Association ASALUMA
- ◆ Diplôme en Génie Électronique des Communications à l'École Polytechnique de l'Université d'Alcalá de Henares

04

Structure et contenu

Ce diplôme universitaire a été Designé par des experts reconnus en Conception Paramétrique et en Fabrication Numérique. Le syllabus approfondira l'utilisation du logiciel Grasshopper afin que les étudiants puissent concevoir des éléments architecturaux adaptés aux besoins spécifiques des utilisateurs. Dans le même ordre d'idées, le programme abordera la mise en œuvre de technologies robotiques telles que KUKA PRC, qui permettront aux professionnels d'effectuer des tâches telles que la découpe, l'assemblage ou la finition avec une grande précision. En outre, le programme analysera l'utilisation de Fusion 360 pour concevoir des systèmes architecturaux hautement adaptables.

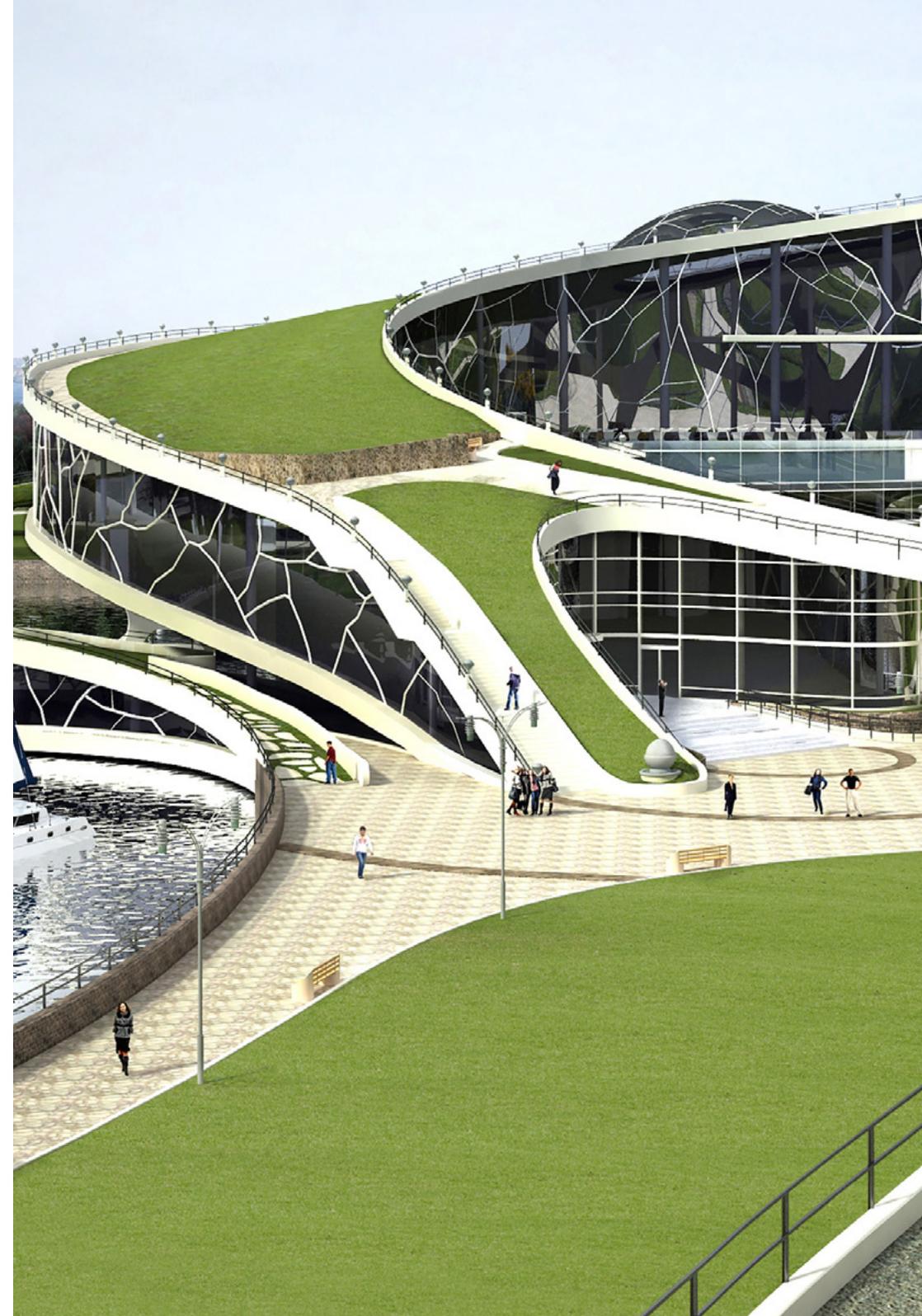


“

Vous appliquerez des techniques d'optimisation topologique et d'analyse du cycle de vie intégrant l'Intelligence Artificielle pour améliorer l'efficacité énergétique des projets architecturaux”

Module 1. Conception Paramétrique et Fabrication Numérique

- 1.1. Avancées dans le Conception Paramétrique et Fabrication Numérique avec Grasshopper
 - 1.1.1. Utilisation de Grasshopper pour créer des designs paramétriques complexes
 - 1.1.2. Intégration de l'IA dans Grasshopper pour l'automatisation et l'optimisation du design
 - 1.1.3. Projets phares utilisant le Conception Paramétrique pour des solutions innovantes
- 1.2. Optimisation algorithmique dans le Design avec le design génératif
 - 1.2.1. Application du design génératif à l'optimisation algorithmique en architecture
 - 1.2.2. Utilisation de l'IA pour générer des solutions de design efficaces et inédites
 - 1.2.3. Exemples de la manière dont le design génératif a amélioré la fonctionnalité et l'esthétique des projets architecturaux
- 1.3. Fabrication numérique et robotique dans la construction avec KUKA PRC
 - 1.3.1. Mise en œuvre de technologies robotiques telles que le KUKA PRC dans la fabrication numérique
 - 1.3.2. Avantages de la fabrication numérique en termes de précision, de rapidité et de réduction des coûts
 - 1.3.3. Études de cas de fabrication numérique mettant en évidence l'intégration réussie de la robotique dans l'architecture
- 1.4. Design et fabrication adaptatives avec Autodesk Fusion 360
 - 1.4.1. Utiliser Fusion 360 pour concevoir des systèmes architecturaux adaptatifs
 - 1.4.2. Mise en œuvre de l'IA dans Fusion 360 pour la personnalisation de masse
 - 1.4.3. Projets innovants démontrant le potentiel d'adaptabilité et de personnalisation
- 1.5. Durabilité dans le Conception Paramétrique avec l'optimisation de la topologie
 - 1.5.1. Application des techniques d'optimisation topologique pour améliorer la durabilité
 - 1.5.2. Intégration de l'IA pour optimiser l'utilisation des matériaux et l'efficacité énergétique
 - 1.5.3. Exemples de la manière dont l'optimisation topologique a amélioré la durabilité des projets architecturaux
- 1.6. Interactivité et adaptabilité spatiale avec Autodesk Fusion 360
 - 1.6.1. Intégration de capteurs et de données en temps réel pour créer des environnements architecturaux interactifs
 - 1.6.2. Utiliser Autodesk Fusion 360 pour adapter le design en réponse à des changements environnementaux ou d'usage
 - 1.6.3. Exemples de projets architecturaux qui utilisent l'interactivité spatiale pour améliorer l'expérience de l'utilisateur





- 1.7. Efficacité du Conception Paramétrique
 - 1.7.1. Application du Conception Paramétrique pour optimiser la durabilité et l'efficacité énergétique des bâtiments
 - 1.7.2. Utilisation de simulations et d'analyses du cycle de vie intégrées à l'IA pour améliorer la prise de décision écologique
 - 1.7.3. Études de cas de projets durables où le Conception Paramétrique a été cruciale
- 1.8. Personnalisation de masse et fabrication numérique avec Magic (Materialise)
 - 1.8.1. Explorer le potentiel de la personnalisation de masse à l'aide du Conception Paramétrique et de la fabrication numérique
 - 1.8.2. Application d'outils tels que Magic pour personnaliser le design en architecture et en design d'intérieur
 - 1.8.3. Projets remarquables démontrant la fabrication numérique dans la personnalisation des espaces et du mobilier
- 1.9. Collaboration et design collectif à l'aide d'Ansys Granta
 - 1.9.1. Utilisation d'Ansys Granta pour faciliter la collaboration et la prise de décision dans le design distribué
 - 1.9.2. Méthodologies pour améliorer l'innovation et l'efficacité dans les projets de design collaboratif
 - 1.9.3. Exemples de la manière dont la collaboration renforcée par l'IA peut conduire à des résultats innovants et durables
- 1.10. Défis et avenir de la fabrication numérique et du Conception Paramétrique
 - 1.10.1. Identifier les nouveaux défis du design Conception Paramétrique et Fabrication Numérique
 - 1.10.2. Tendances futures et rôle de l'IA dans l'évolution de ces technologies
 - 1.10.3. Discussion sur la façon dont l'innovation continue affectera la pratique et le design architecturaux à l'avenir

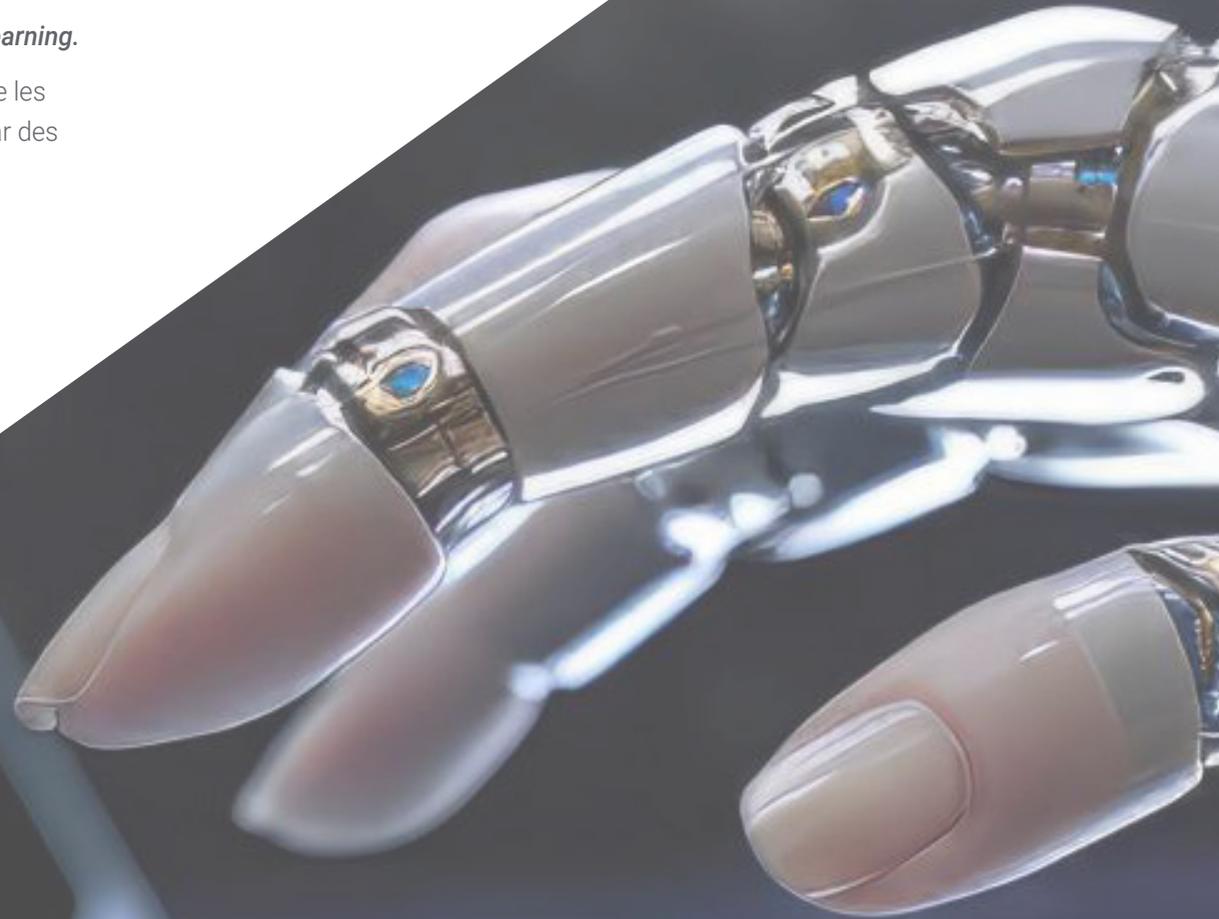
“ *Un diplôme universitaire flexible, sans horaires fixes et dont le contenu est disponible 24 heures sur 24 Inscrivez-vous dès maintenant!* ”

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 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.



06 Diplôme

Le Certificat en Conception Paramétrique et Fabrication Numérique 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 Conception Paramétrique et Fabrication Numérique** 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 Conception Paramétrique et Fabrication Numérique**

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
Conception Paramétrique
et Fabrication Numérique

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

Certificat

Conception Paramétrique et Fabrication Numérique