

# Certificat

## Programmation Orientée Objet en Python



## Certificat Programmation Orientée Objet en Python

- » Modalité: en ligne
- » Durée: 6 semaines
- » Qualification: TECH Global University
- » Accréditation: 6 ECTS
- » Horaire: à votre rythme
- » Examens: en ligne

Accès au site web: [www.techtute.com/fr/informatique/cours/programmation-orientee-objet-python](http://www.techtute.com/fr/informatique/cours/programmation-orientee-objet-python)

# 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

La Gestion des Exceptions et des Erreurs dans la Programmation Orientée Objet (POO) en Python aide les informaticiens à s'assurer que le code est robuste. Ils peuvent ainsi faire face à des situations inattendues ou exceptionnelles sans interrompre l'exécution du programme. En outre, ces procédures sont utiles pour préserver l'intégrité des objets, en les gardant dans un état cohérent et valide. Ainsi, les professionnels seront en mesure de traiter efficacement ces défaillances et de fournir des réponses contrôlées. C'est pour cette raison que TECH lance un diplôme qui approfondira à la fois les exceptions et la gestion des erreurs au sein de la POO en Python. Et tout cela avec une méthodologie en ligne pratique pour que les étudiants puissent combiner leurs études avec le reste de leurs activités.



“

*Grâce à ce programme, vous développerez des compétences avancées dans la conception et la mise en œuvre de Logiciels Orientés Objet en seulement 6 semaines”*

La Programmation Orientée Objet est un paradigme informatique clé, qui améliore divers aspects de l'organisation, de la modularité et de la réutilisation du code. Il en résulte un développement de logiciels plus efficace et plus facile à maintenir. Dans le même ordre d'idées, la POO permet de modéliser plus fidèlement les concepts du monde réel dans les programmes. Ainsi, les objets représentent des entités dotées d'attributs et de comportements, ce qui facilite à la fois la compression et la conception du système. De plus, grâce à ce système, les experts créent des classes et des cibles qui encapsulent des fonctionnalités spécifiques et les réutilisent ensuite dans différentes parties. Cela permet d'économiser du temps et des efforts pendant le développement.

Dans ce contexte, TECH développe un programme révolutionnaire consacré à la Programmation Orientée Objet en Python. Développé par des spécialistes dans ce domaine, le cours analysera les différentes méthodes d'initialisation, en tenant compte de facteurs comme les attributs. Le plan d'études soulignera l'importance du processus d'encapsulation et d'abstraction pour une programmation sûre. Le matériel pédagogique se penchera également sur le polymorphisme, en mettant l'accent sur la technique du *duck typing* pour rendre les codes plus flexibles. En outre, le programme explorera l'utilisation de décorateurs de classe, ainsi que des collections personnalisées.

Le diplôme utilise la méthodologie de pointe et unique de *Relearning* afin que les étudiants puissent assimiler des concepts et des compétences complexes d'une manière rapide et flexible. En même temps, son contenu n'est pas soumis à des horaires rigides ou à des calendriers d'évaluation permanents. Ainsi, chaque diplômé a la possibilité de personnaliser son temps d'étude en fonction de ses obligations personnelles ou professionnelles. Il n'aura donc pas à abandonner d'autres programmes universitaires ou son emploi actuel, ce qui lui évitera des déplacements inutiles. En bref, tous les contenus seront accessibles depuis n'importe quel dispositif portable, 24 heures sur 24 et 7 jours sur 7.

Ce **Certificat dans Programmation Orientée Objet en Python** 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 Développement en Python
- ♦ Le contenu graphique, schématique et éminemment pratique de l'ouvrage fournit des informations théorique et pratiques sur les disciplines 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 diplôme rigoureux et intensif qui vous permettra de progresser rapidement et dans votre apprentissage”*

“ *Le système Relearning appliqué par TECH dans ses programmes réduit les longues heures d'étude si fréquentes dans d'autres méthodes d'enseignement* ”

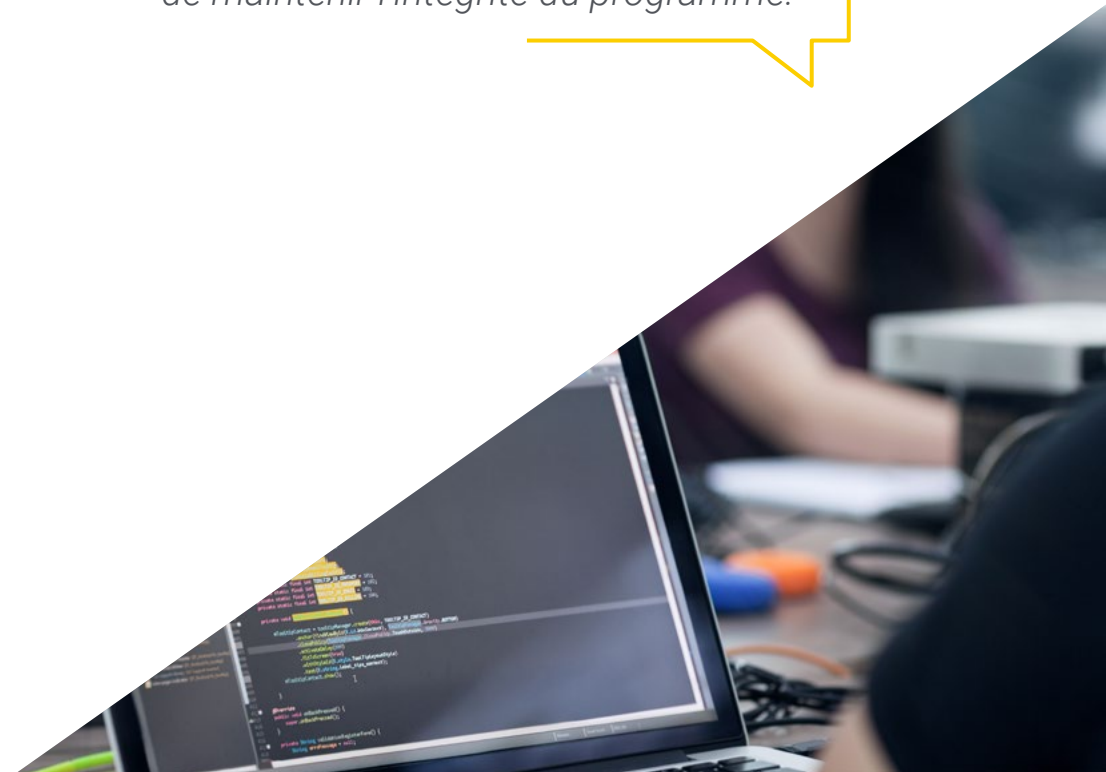
Le corps enseignant comprend des professionnels du domaine et qui apportent à cette formation l'expérience de leur travail, ainsi que des spécialistes reconnus de grandes sociétés et d'universités prestigieuses.

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 nourrirez votre praxis professionnelle par l'utilisation des Décorateurs en classe grâce à ce diplôme universitaire.*

*Vous vous pencherez sur les Exceptions et la Gestion des Erreurs dans la POO afin de maintenir l'intégrité du programme.*



# 02 Objectifs

Grâce à ce Certificat, les diplômés acquerront les compétences nécessaires pour développer des logiciels robustes et efficaces dans un environnement orienté objet. Ainsi, les étudiants maîtriseront à la fois la création et l'utilisation des classes Python. En outre, ils appliqueront l'héritage et les polymorphismes pour faciliter la réutilisation du code. En plus, les étudiants mettront en œuvre des concepts avancés de Programmation Objet tels que les classes abstraites et les exceptions personnalisées. Les professionnels seront préparés à profiter des opportunités offertes par une industrie informatique en pleine expansion.



“

*Augmentez votre confiance dans la prise de décision en actualisant vos connaissances grâce à ce programme”*



## Objectifs généraux

---

- Fournir une compréhension globale de Python
- Former à la manipulation avancée des données et des types en Python
- Appliquer les principes de la Programmation Orientée Objet (POO) en Python
- Encourager l'utilisation des meilleures pratiques et des méthodologies modernes dans le développement de logiciels
- Fournir une formation complète en développement web et mobile avec Python
- Intégrer les principes UI/UX dans le développement de software
- Former à la configuration et à l'utilisation d'outils et d'environnements de développement de données
- Approfondir l'utilisation des structures de données et des fonctions en Python
- Former sur les techniques avancées de visualisation de données avec Matplotlib
- Formation aux stratégies d'optimisation des performances et l'entreposage de données





## Objectifs spécifiques

---

- ♦ Maîtriser la création et l'utilisation de classes et d'objets en Python
- ♦ Appliquer l'héritage et le polymorphisme en Python



*Disponibilité des contenus à partir de tout appareil fixe ou portable doté d'une connexion internet*

# 03

## Direction de la formation

TECH a recruté des professionnels de premier plan dans le domaine de la Programmation Orientée Objet en Python pour faire partie de son équipe d'enseignants, dans le but de fournir une qualification universitaire d'un excellent niveau. Ces experts ont été chargés d'élaborer des supports actualisés, qui permettront aux étudiants d'acquérir des connaissances auprès de professionnels possédant une vaste expérience dans le domaine des technologies de l'information. Cela leur donnera les clés nécessaires à leur développement professionnel dans un domaine qui s'adapte aux nouvelles technologies et aux dernières avancées.





“

*Vous aurez accès à un programme conçu par un corps enseignant réputé, ce qui vous garantira un apprentissage réussi”*

## Direction



### M. Matos Rodríguez, Dionis

- ♦ *Data Engineer* chez Wide Agency Sodexo
- ♦ *Data Consultant* chez Tokiota
- ♦ *Data Engineer* chez Devoteam
- ♦ *BI Developer* chez Ibermática
- ♦ *Applications Engineer* chez Johnson Controls
- ♦ *Database Developer* à Suncapital España
- ♦ *Senior Web Developer* chez Deadlock Solutions
- ♦ *QA Analyst* chez Metaconcept
- ♦ *Master en Big Data & Analytics*, EAE Business School
- ♦ *Master en Analyse et Conception de Systèmes*
- ♦ *Licence en Génie Informatique* de l'Université APEC

## Professeurs

### Mme Delgado Feliz, Benedit

- ♦ *Assistante Administrative et Opératrice de Surveillance Electronique* à la Dirección Nacional de Control de Drogas (DNCD)
- ♦ *Service Clientèle* en Cáceres y Equipos
- ♦ *Réclamations et Service à la Clientèle* chez Express Parcel Services (EPS)
- ♦ *Spécialiste de Microsoft Office* à la École Nationale d'Informatique
- ♦ *Communicatrice Sociale* de l'Université Catholique de Saint-Domingue

### Mme Gil Contreras, Milagros

- ♦ *Content Creator* en MPCTech LLC
- ♦ *Gestion de projets*
- ♦ *Freelance IT Writer*
- ♦ *MBA* de l'université Complutense de Madrid
- ♦ *Licence/Diplôme en Administration des Affaires* de l'Institut Technologique de Saint Domingue

**M. Gil Contreras, Armando**

- ♦ *Lead Big Data Scientist* à Jhonson Controls
- ♦ *Data Scientist-Big Data* chez Opensistemas S.A
- ♦ Auditeur du Fonds pour la Créativité et la Technologie S.A. (CYTSA)
- ♦ Auditeur du secteur public chez PricewaterhouseCoopers Auditors
- ♦ Master en *Data Science* au Centro Universitario de Tecnología y Arte
- ♦ Master MBA en Relations et Commerce International au Centro de Estudios Financieros (CEF)
- ♦ Licence en Économie de l'Instituto Tecnológico de Santo Domingo

**M. Villar Valor, Javier**

- ♦ Directeur et partenaire fondateur d'Impulsa2
- ♦ *Directeur des opérations* (COO) à Summa Insurance Brokers
- ♦ Directeur de la Transformation et de l'Excellence Opérationnelle chez Johnson Controls
- ♦ Master en *Coaching* Professionnelle
- ♦ Executive MBA de l'Emlyon Business School, France
- ♦ Master en Gestion de Qualité par EOI
- ♦ Ingénieur en Informatique chez l'Université Acción Pro-Education et Culture (UNAPEC)



*Saisissez l'occasion de vous informer sur les derniers progrès réalisés dans ce domaine afin de les appliquer à votre pratique quotidienne”*

# 04

## Structure et contenu

Cette formation se concentre sur la compréhension et l'application des principes de la Programmation Orientée Objet en Python. Le programme explorera la création de classes abstraites et l'implémentation d'exceptions personnalisées. En outre, le programme couvrira le concept d'héritage, y compris la façon de écraser et d'étendre des méthodes. Le module couvrira des aspects tels que l'utilisation de décorateurs sur les classes, la gestion de classes ou de collections personnalisées. Il comprendra également une immersion dans la gestion des exceptions et des erreurs dans le contexte de la POO. Les diplômés seront dotés des compétences nécessaires pour développer des logiciels robustes.

```
cellbindings.js  
.js api.js  
.js command.js  
.js editor.js  
.js fileManager.js  
.js main.js  
.js readme.txt
```

```
49  
+ 50  
51  
• 52  
53  
; 54  
55  
56  
57  
58  
59  
60  
61  
62  
63  
64  
65
```

```
input.on  
hist  
var self  
  
input.on  
//escap  
if (e.k  
// th  
self.  
return  
}  
if (e.k  
e.sto  
e.pro  
self.  
self.  
return  
}  
//up/d  
if (e.k  
e.pro  
e.sto  
if (
```

```
= this.input;  
= this.searchHistory;  
= this;  
("keydown", function(e) {  
    if (e.keyCode == 27) {  
        // this is a new line  
        deactivate(true);  
        return; // this is a modified line  
    }  
    if (e.keyCode == 13) {  
        stopImmediatePropagation();  
        eventDefault();  
        search();  
        deactivate();  
        return;  
    }  
    if (e.keyCode == 38) {  
        eventDefault();  
        stopImmediatePropagation();  
        search();  
        deactivate();  
        return;  
    }  
})
```

“

*Cette méthodologie en ligne de TECH vous permet, à travers des cas pratiques, de vous exercer dans un environnement d'apprentissage simulé*”

## Module 1. Programmation Orientée Objet (POO) en Python

- 1.1. Programmation Orientée Objet (POO) en Python
  - 1.1.1. Classes et objets
  - 1.1.2. Encapsulation et abstraction
  - 1.1.3. Programmation Orientée Objet (POO) en Python
- 1.2. Création de classes et d'objets en Python
  - 1.2.1. Les classes dans la POO Python
  - 1.2.2. Méthodes d'instanciation et d'initialisation
  - 1.2.3. Attributs et méthodes
- 1.3. Attributs et méthodes Python
  - 1.3.1. Attributs d'instance vs Classe
  - 1.3.2. Méthodes d'instance, de classe et statiques
  - 1.3.3. Encapsulation et dissimulation d'informations
- 1.4. Héritage et polymorphisme en Python
  - 1.4.1. Héritage simple et multiple
  - 1.4.2. Écrasement et extension de méthode
  - 1.4.3. Polymorphisme et *Duck Typing*
- 1.5. Propriétés et accès aux attributs en Python
  - 1.5.1. *Getters* et *Setters*
  - 1.5.2. Décorateur `@property`
  - 1.5.3. Contrôle d'accès et validation
- 1.6. Classes et collections personnalisées en Python
  - 1.6.1. Créer des types de collections
  - 1.6.2. Méthodes spéciales (`__len__`, `__getitem__`)
  - 1.6.3. Itérateurs personnalisés
- 1.7. Agrégation et composition dans les classes Python
  - 1.7.1. Relations entre classes
  - 1.7.2. Agrégation vs. composition
  - 1.7.3. Gestion du cycle de vie des objets





- 1.8. Utilisation des décorateurs dans les classes Python
  - 1.8.1. Décorateurs pour les méthodes
  - 1.8.2. Décorateurs de classes
  - 1.8.3. Applications et cas d'utilisation
- 1.9. Classes abstraites et méthodes en Python
  - 1.9.1. Classes abstraites
  - 1.9.2. Méthodes abstraites et implémentation
  - 1.9.3. Utilisation de l'ABC (*Abstract Base Class*)
- 1.10. Exceptions et gestion des erreurs de la POO en Python
  - 1.10.1. Exceptions personnalisées dans les classes
  - 1.10.2. Gestion des exceptions dans les méthodes
  - 1.10.3. Bonnes pratiques en matière d'exceptions et de POO

“

*Ce certificat vous permettra de répondre à vos aspirations professionnelles tout en bénéficiant d'une excellence académique. 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.



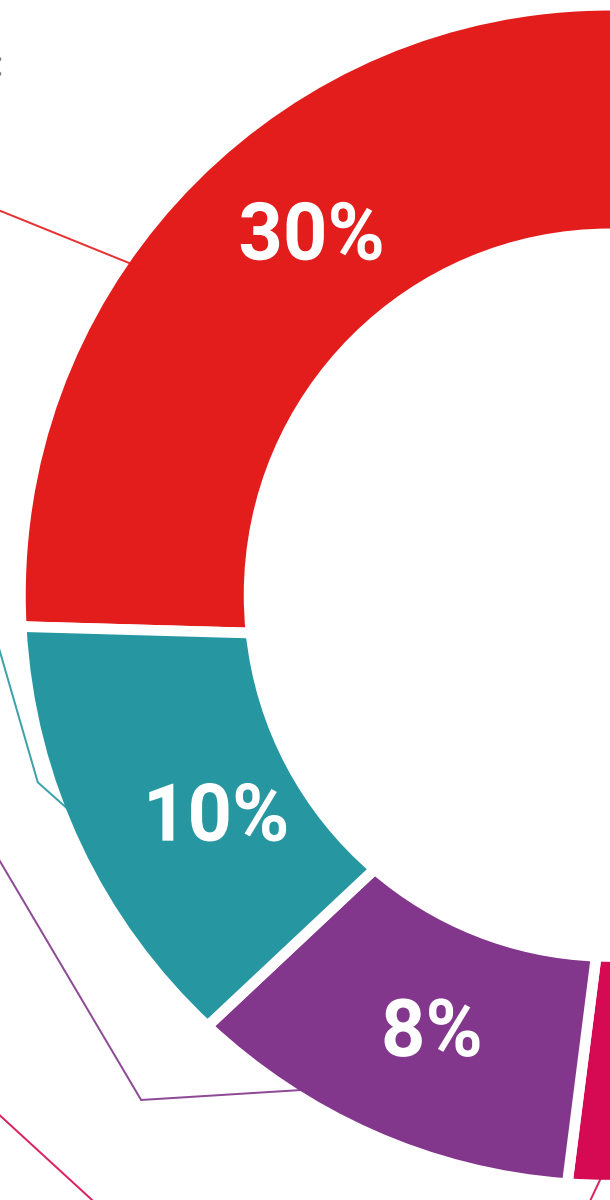
#### Pratiques en compétences et aptitudes

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 Programmation Orientée Objet en Python garantit, outre la formation la plus rigoureuse et la plus actualisée, l'accès à un diplôme de Certificat délivré par TECH Global University.



“

*Terminez ce programme avec succès  
et recevez votre diplôme sans avoir  
à vous soucier des déplacements ou  
des formalités administratives”*

Ce programme vous permettra d'obtenir votre diplôme de **Certificat en Programmation Orientée Objet en Python** approuvé par **TECH Global University**, la plus grande Université numérique du monde.

**TECH Global University** est une Université Européenne Officielle reconnue publiquement par le Gouvernement d'Andorre (*journal officiel*). L'Andorre fait partie de l'Espace Européen de l'Enseignement Supérieur (EEES) depuis 2003. L'EEES est une initiative promue par l'Union européenne qui vise à organiser le cadre international de formation et à harmoniser les systèmes d'enseignement supérieur des pays membres de cet espace. Le projet promeut des valeurs communes, la mise en œuvre d'outils communs et le renforcement de ses mécanismes d'assurance qualité afin d'améliorer la collaboration et la mobilité des étudiants, des chercheurs et des universitaires.

Ce diplôme de Certificat de **TECH Global University** est un programme européen de formation continue et d'actualisation professionnelle qui garantit l'acquisition de compétences dans son domaine de connaissances, conférant une grande valeur curriculaire à l'étudiant qui réussit le programme.

Diplôme: **Certificat en Programmation Orientée Objet en Python**

ECTS: **6**

Heures Officielles: **150 heures**



\*Apostille de La Haye. Dans le cas où l'étudiant demande que son diplôme sur papier soit obtenu avec l'Apostille de La Haye, TECH Global University prendra les mesures appropriées pour l'obtenir, moyennant un coût supplémentaire.

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



**Certificat**  
Programmation Orientée  
Objet en Python

- » Modalité: en ligne
- » Durée: 6 semaines
- » Qualification: TECH Global University
- » Accréditation: 6 ECTS
- » Horaire: à votre rythme
- » Examens: en ligne

# Certificat

## Programmation Orientée Objet en Python