

# Mastère Spécialisé

## Développement d'Applications et Services Web



## Mastère Spécialisé Développement d'Applications et Services Web

- » Modalité: en ligne
- » Durée: 12 mois
- » Qualification: TECH Université  
Technologique
- » Horaire: à votre rythme
- » Examens: en ligne

Accès au site web: [www.techtitute.com/fr/informatique/master/master-developpement-applications-services-web](http://www.techtitute.com/fr/informatique/master/master-developpement-applications-services-web)

# Accueil

01

Présentation

---

Page 4

02

Objectifs

---

Page 8

03

Compétences

---

Page 14

04

Direction de la formation

---

Page 18

05

Structure et contenu

---

Page 24

06

Méthodologie

---

Page 34

07

Diplôme

---

Page 42

# 01

# Présentation

L'essor du *e-commerce*, de la communication numérique à la gestion d'entreprise et au divertissement, a généré une forte demande de services et des applications web. En ce sens, l'industrie technologique est devenue indispensable, exigeant des profils informatiques de plus en plus qualifiés et au fait des dernières tendances. Une réalité imparable qui a motivé TECH à créer cette qualification 100% en ligne qui offre aux étudiants un apprentissage avancé et intensif sur la planification, la gestion, la sécurité, l'observabilité et le déploiement dans ce domaine. Pour ce faire, le diplômé disposera d'un programme d'études, disponible à tout moment de la journée et élaboré par des experts en Logiciels, Systèmes et Informatique, versés dans ce domaine et dotés d'une vaste expérience professionnelle dans le secteur.

TEST

RELEASE

REL



“

*En seulement 12 mois, vous serez en mesure de développer une application web complète, du début à la fin. Inscrivez-vous maintenant”*

L'avancée de technologies telles que la 5G, l'internet des Objets, l'Intelligence Artificielle et l'essor du commerce électronique ont favorisé la création d'applications et de services web innovants. Dans ce scénario, outre le développement lui-même, le service personnalisé à l'utilisateur et les garanties de sécurité en matière de connectivité ont acquis une grande importance.

Une réalité qui a motivé de nombreux professionnels de l'informatique à améliorer leurs compétences et leurs aptitudes dans ces domaines, afin de se frayer un chemin dans les grandes entreprises de l'industrie. Pour faciliter cette progression professionnelle, TECH a créé ce Mastère Spécialisé de 12 mois en Développement d'Applications et Services Web.

Il s'agit d'un programme qui aborde tous les éléments essentiels à la planification, au développement et à l'exploitation de ce type de solutions. En outre, le programme intègre les dernières tendances en matière d'options de déploiement dans le Nuage et offre une vision à 360 degrés des Architectures Web. Le tout est complété par de nombreux supports pédagogiques multimédias, accessibles à tout moment de la journée, à partir d'un appareil électronique disposant d'une connexion internet. De plus, grâce à la méthode *Relearning*, basée sur la répétition des contenus essentiels, le diplômé réalisera un apprentissage beaucoup plus efficace sans avoir à investir de longues heures d'étude et de mémorisation.

Une opportunité exceptionnelle d'augmenter la gamme d'activités dans un secteur en croissance grâce à une proposition académique 100% en ligne et flexible. Grâce à cette méthodologie, le professionnel disposera d'une plus grande liberté pour gérer son temps afin d'accéder au programme et de concilier ses activités personnelles et professionnelles quotidiennes.

Ce **Mastère Spécialisé en Développement d'Applications et Services Web** contient le programme académique le plus complet et le plus actuel du marché. Les principales caractéristiques sont les suivantes:

- ◆ Le développement d'études de cas présentées par des experts en Logiciels, Systèmes et Informatique
- ◆ Les contenus graphiques, schématiques et éminemment pratiques avec lesquels ils sont conçus fournissent des informations scientifiques et sanitaires essentielles à la pratique professionnelle
- ◆ Les 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



*Cette formation vous permettra de connaître les tendances récentes en matière de développement sans code et les avancées dans le domaine de l'IA Générative"*

“

*Acquérir des connaissances avancées en matière de gestion, de sécurité et d'observabilité des Services Web”*

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, ainsi, ils se formeront dans un environnement simulé qui leur permettra d'apprendre en immersion et de s'entraîner dans des situations réelles.

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

*Le système Relearning vous permettra de réduire les longues heures d'étude et de mémorisation.*

*Découvrez les dernières avancées en matière d'options de déploiement de l'informatique en Nuage avec les meilleurs professionnels du secteur.*



# 02 Objectifs

La conception de ce diplôme universitaire offre à l'informaticien un processus d'apprentissage complet pour le Développement d'Applications et Services Web, en tenant compte des dernières tendances. Ainsi, à l'issue des 1500 heures d'enseignement, le diplômé aura approfondi sa connaissance des techniques et des outils utilisés. De plus, il aura maîtrisé les questions réglementaires de sécurité et de maintenance. Vous pourrez ainsi faire un pas en avant dans votre carrière professionnelle dans ce secteur.



“

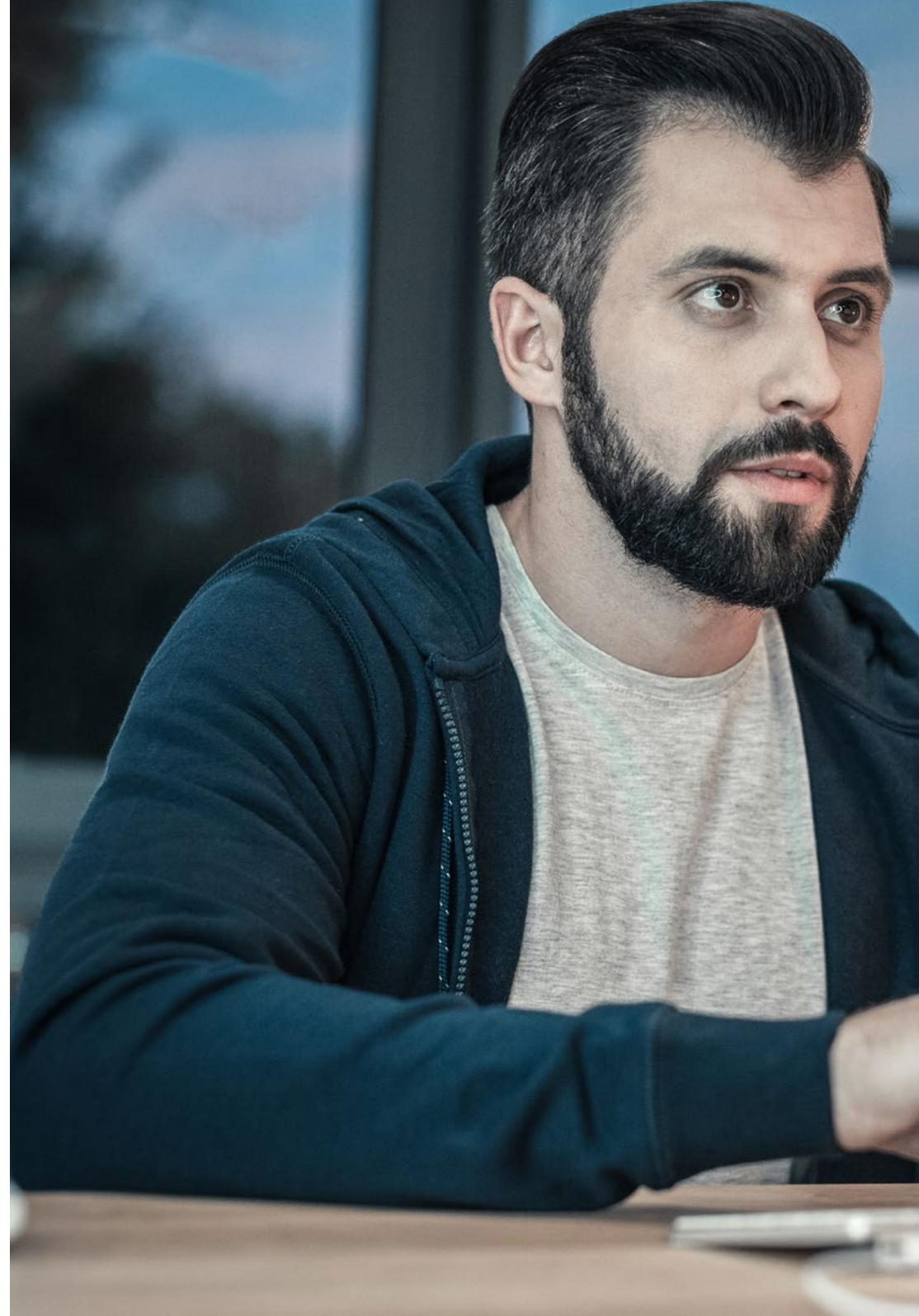
*Avec cette qualification, vous serez au fait des cas d'utilisation avancés, tels que les moteurs de recherche et les architectures pour l'extraction, la transformation et le chargement de grandes quantités de données en temps réel”*



## Objectifs généraux

---

- ◆ Générer des connaissances spécialisées sur une architecture Web avancée
- ◆ Aborder le développement de la partie *Back-end* de l'application web, en passant en revue les technologies disponibles, les mécanismes d'intégration tels que les API, les files de messages et les événements, ainsi que les processus de déploiement et d'optimisation
- ◆ Développer les étapes nécessaires à la création du *Front-end* de l'application web, en abordant à la fois les aspects de programmation et les exigences d'accessibilité, le support multi-langues et multi-plates-formes
- ◆ Créer des expériences personnalisées, contrôler et monétiser l'utilisation du site web
- ◆ Consolider les bonnes pratiques de conception et de développement d'applications avec une gestion de projet qui favorise l'itération, l'intégration et le déploiement continu
- ◆ Analyser en profondeur les aspects liés à la sécurité des applications web, en mettant l'accent sur les attaques les plus courantes et les mécanismes de prévention, de détection et d'atténuation correspondants
- ◆ Examiner les recommandations et les réglementations en matière de sécurité
- ◆ Considérer la sécurité comme l'un des piliers des architectures web avancées
- ◆ Établir l'informatique en nuage comme une alternative croissante pour le développement et le déploiement d'applications web
- ◆ Examiner les principales caractéristiques et les principaux fournisseurs, planifier des scénarios de migration et intégrer de nouveaux rôles et processus dans la gestion de projet





## Objectifs spécifiques

---

### Module 1. Architectures Web Avancées

- ◆ Déterminer les composants et les couches des architectures web
- ◆ Identifier les principaux protocoles de communication web
- ◆ Examiner les différents types et modèles d'architectures web
- ◆ Approfondir la conception d'architectures web en suivant les meilleures pratiques
- ◆ Assimiler les processus d'amélioration continue et d'évolution des architectures web
- ◆ Analyser les architectures de services et d'applications web réels qui servent de référence

### Module 2. Développement du *Front-end* de l'Application Web

- ◆ Examiner les technologies et les modèles de développement *Front-end*
- ◆ Établir le fonctionnement de la communication client-serveur
- ◆ Déterminer les options de gestion de l'état d'une application web
- ◆ Analyser le processus de développement de l'interface utilisateur
- ◆ Concevoir des expériences utilisateur avancées avec un support multiplateforme
- ◆ Appliquer les critères d'accessibilité et la prise en charge multilingue
- ◆ Identifier et résoudre les problèmes de performance du *Front-end*

### Module 3. Développement du *Back-end* d'une application

- ◆ Examiner les technologies et les modèles de développement du *Backend-end*
- ◆ Développer des interfaces d'application (API) de différents types
- ◆ Analyser les mécanismes d'intégration, tels que les files d'attente de messages et les files d'attente d'événements
- ◆ Approfondir dans le développement d'applications conteneurisées
- ◆ Établir les étapes de déploiement et d'exécution des applications sur le *Back-end*
- ◆ Identifier et résoudre les problèmes de performance du *Back-end*
- ◆ Examiner les dernières tendances en matière de développement d'applications

### Module 4. Conception et mise en œuvre de la persistance des données

- ◆ Examiner les différentes options de persistance des données des applications web
- ◆ Analyser l'utilisation des bases de données relationnelles et non relationnelles
- ◆ Développer d'autres types de bases de données
- ◆ Générer une connaissance spécialisée des cas d'utilisation et des outils de stockage de fichiers
- ◆ Établir les moteurs et les solutions pour les moteurs de recherche
- ◆ Développer des architectures avancées pour le traitement de grandes quantités de données

### Module 5. Gestion des Utilisateurs d'Applications Web

- ◆ Examiner les processus d'enregistrement, d'authentification et d'autorisation des utilisateurs du web
- ◆ Comprendre la gestion des rôles et des informations d'identification des utilisateurs
- ◆ Identifier les mécanismes de gestion des sessions utilisateur
- ◆ Développer les systèmes disponibles pour la communication avec les utilisateurs
- ◆ Approfondir la réglementation et les meilleures pratiques en matière de protection des données



### Module 6. Gestion et Organisation des Projets Web

- ◆ Analyser le processus de développement d'une application web et ses méthodologies
- ◆ Examiner le modèle de travail DevOps et ses implications
- ◆ Développer les mécanismes et les solutions de contrôle de version du code
- ◆ Préciser le processus d'intégration et de déploiement continu des applications
- ◆ Établir les tâches de contrôle de qualité et de maintenance de l'application
- ◆ Approfondir la gestion des coûts et des *releases* dans le projet web

### Module 7. Sécurité des Applications Web

- ◆ Examiner les mécanismes de cryptage des données et les certificats web
- ◆ Identifier, prévenir et atténuer les principaux types d'attaques web
- ◆ Déterminer les types de *bots* et les mécanismes de protection en place
- ◆ Examiner les principaux outils et services de sécurité web
- ◆ Établir des recommandations et des réglementations en matière de sécurité de l'industrie du web

### Module 8. Observabilité et Résilience des Applications Web

- ◆ Intégrer les aspects de résilience et d'observabilité dans le développement
- ◆ Gérer les composantes de l'observabilité: *logs*, traces et métriques
- ◆ Déterminer comment concevoir des architectures tolérantes aux pannes
- ◆ Découvrir des mécanismes pour garantir la performance et la haute disponibilité
- ◆ Assimiler les stratégies de *Chaos Engineering* pour former et préparer les équipes

### Module 9. Applications et services web dans le nuage

- ◆ Analyser les cas d'usage et les options de cloud computing
- ◆ Développer le modèle informatique *sans serveur* commun à de tels déploiements
- ◆ Examiner et comparer les principaux fournisseurs de services en nuage
- ◆ Déterminer des stratégies et des recommandations pour la migration vers le cloud
- ◆ Identifier et appliquer des mécanismes d'optimisation des coûts dans le cloud
- ◆ Incorporer le travail en nuage dans l'équipe et l'entreprise

### Module 10. Construire une Application Web Avancée

- ◆ Pratiquer le processus complet de développement d'une application web
- ◆ Analyser les besoins et prendre des décisions en matière de technologie et de gestion
- ◆ Mettre en place une plateforme de développement qui pourra également être utilisée pour des projets futurs
- ◆ Découvrir, par essais et erreurs, les défis posés par le travail avec de vraies applications web
- ◆ Valider les avantages de la conception orientée résilience et de l'observabilité
- ◆ Contrôler et maintenir une application réelle
- ◆ Disposer d'un projet de référence pour les projets futurs



*Améliorez votre capacité à travailler en équipe dans le secteur technologique et à diriger des projets de développement d'API"*

# 03

# Compétences

Cette proposition académique a été conçue pour offrir du début à la fin toutes les compétences et les aptitudes nécessaires aux étudiants pour être en mesure de s'impliquer ou de diriger des projets dans le secteur de la technologie. Pour cela, le diplômé dispose d'études de cas et d'un programme complet qui présente une approche théorique-pratique très utile pour leur performance quotidienne en tant que développeur *Full Stack*, développeur *Back-end*, *Front-end* ou chef de projet web, entre autres.





“

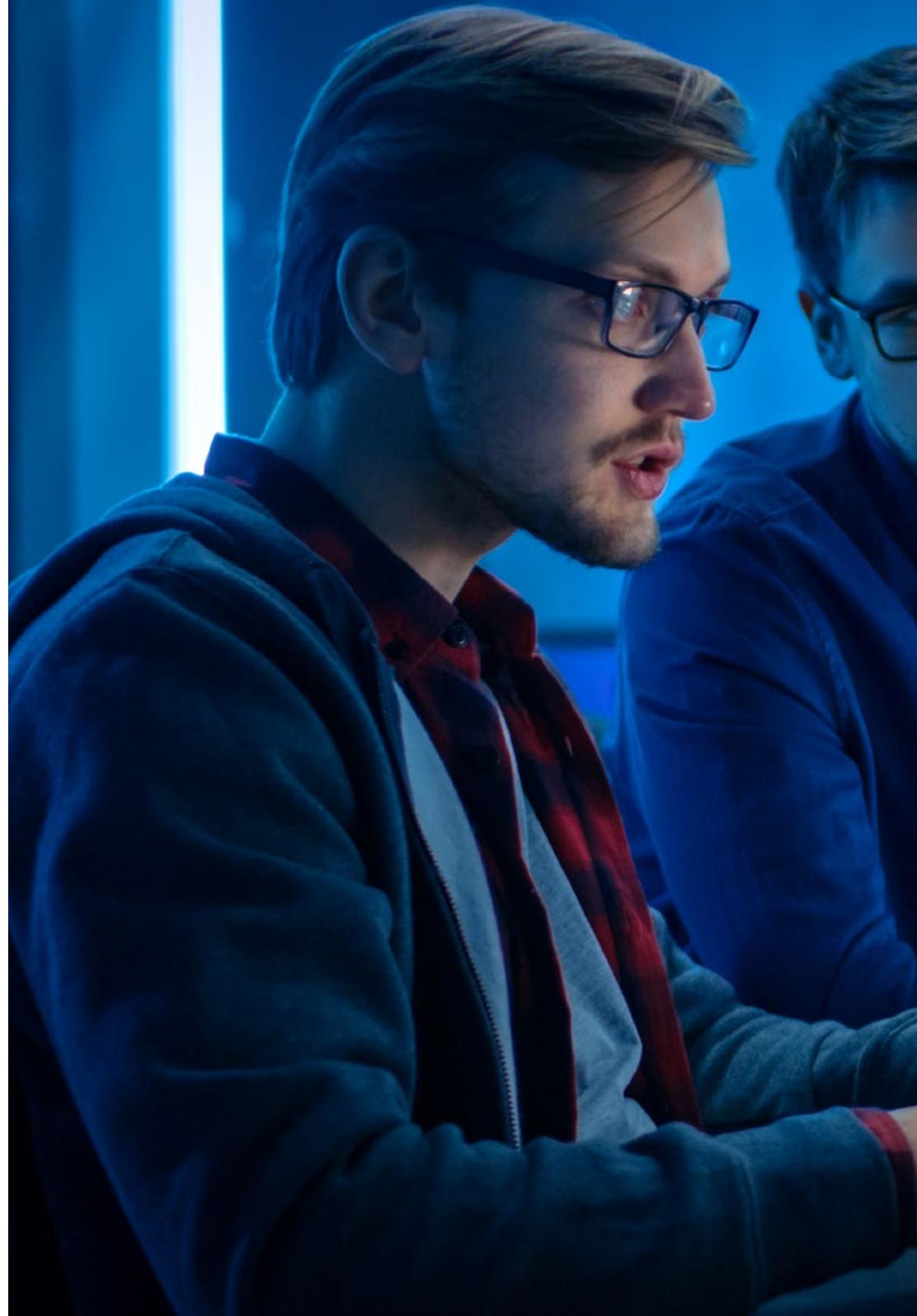
*Améliorez vos compétences pour générer des expériences utilisateur personnalisées dans des applications web avancées”*



## Compétences générales

---

- ◆ Développer les compétences nécessaires à la conception et à l'évolution d'architectures web avancées
- ◆ Concevoir et mettre en œuvre des politiques de sauvegarde et de récupération
- ◆ Créer un cadre solide pour le développement, le déploiement et la maintenance des applications web
- ◆ Créer, étape par étape, une application web moderne dans laquelle la conception, le développement, la gestion et d'autres critères de meilleures pratiques seront appliqués





## Compétences spécifiques

---

- ◆ Appliquer des mécanismes de mise en cache pour améliorer les performances
- ◆ Analyser les différentes approches en matière d'isolation des données utilisateur
- ◆ Gérer l'infrastructure de l'application à l'aide du code
- ◆ Analyser les politiques et pratiques de sécurité applicables à l'équipe et à l'entreprise
- ◆ Planifier des scénarios de catastrophe et y répondre
- ◆ Évaluer les services gratuits d'informatique en nuage

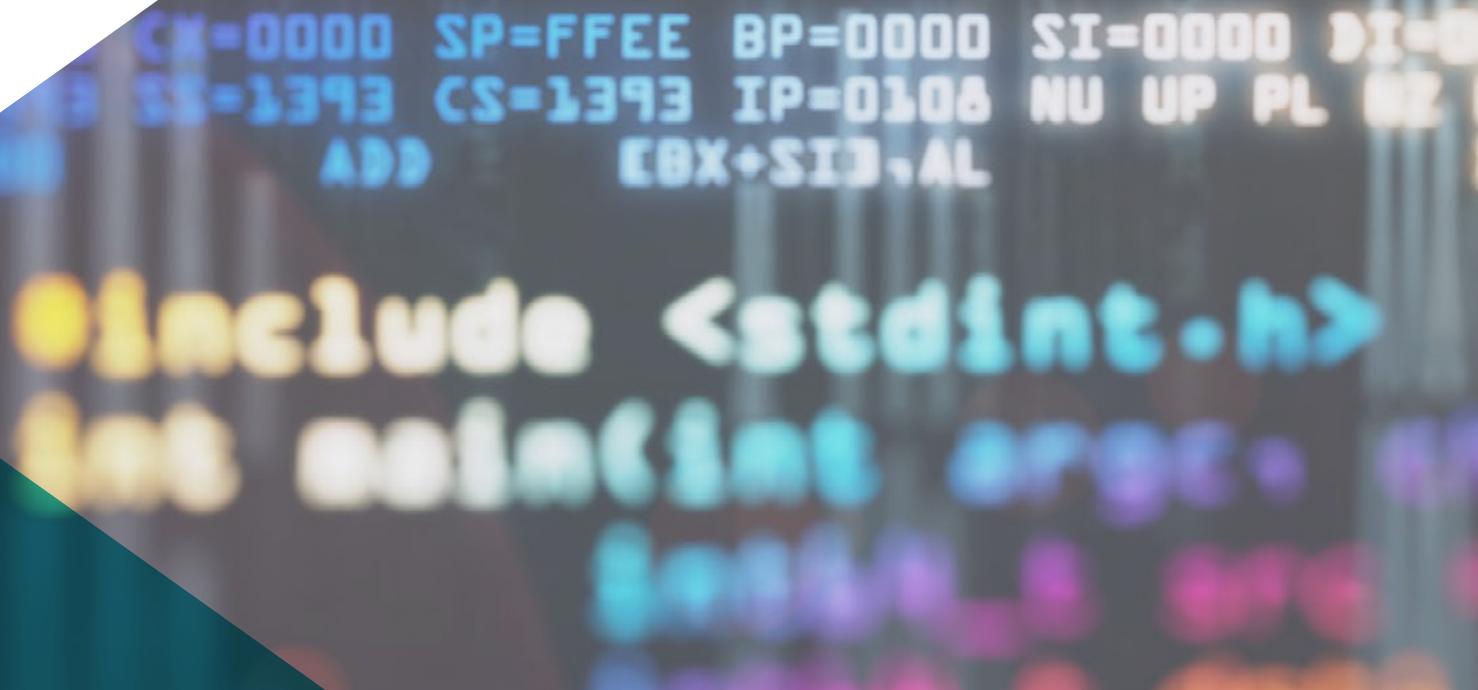


*Ce Mastère Spécialisé vous permettra d'améliorer toutes vos compétences en matière de planification, de développement, de déploiement, de gestion et de maintenance d'Applications et Services Web Avancés"*

# 04

## Direction de la formation

Les étudiants qui suivent ce Mastère Spécialisé auront à leur disposition un programme d'études préparé par une excellente équipe d'enseignants ayant une vaste expérience dans le secteur technologique et occupant des postes à haute responsabilité dans diverses entreprises. Leur expérience et leur connaissance des dernières tendances en matière de Développement d'Applications et Services Web sont une garantie pour les diplômés qui souhaitent bénéficier d'une expérience d'apprentissage complète avec les meilleurs spécialistes.



“

*Une excellente équipe de spécialistes en Logiciels, Systèmes et Informatique répondra à toutes les questions que vous pourriez avoir sur le programme d'études de ce programme"*

## Direction



### Dr Pantaleón García del Valle, Eduardo

- ♦ *Solutions Architect* chez Amazon Web Services (AWS)
- ♦ *Solutions Architect* chez Liferay, Inc
- ♦ Technical Manager chez Jungheinrich AG
- ♦ *Senior Software Engineer et Team Manager* chez Liferay
- ♦ Chef de projet chez Protecmedia
- ♦ Organisation et diffusion de webinaires techniques en ligne dans le cadre du programme *Customer Proficiency Plan* d'AWS
- ♦ Membre du programme de Mentoring Alumni de l'université Carlos III de Madrid, pour les conseils professionnels prodigués aux étudiants et aux jeunes diplômés
- ♦ Diplômé en Ingénierie des Télécommunications de l'Université Carlos III de Madrid
- ♦ Doctorat en Logiciels, Systèmes et Informatique de l'Université Polytechnique de Madrid
- ♦ Master en Langues et Systèmes Informatiques de l'Université Nationale d'Enseignement à Distance (UNED)
- ♦ Executive Data Science Specialization (Spécialisation en Science des Données) de l'Université Johns Hopkins

## Professeurs

### **M. López Mendoza, Marvin Roberto**

- ◆ Ingénieur en Systèmes Informatiques
- ◆ Senior Agile Coach, Manager Projects et Agile Chapter Lead chez Cognizant
- ◆ Consultant Senior en IT, Scrum Master, Tech Evangelist chez Minsait
- ◆ QA Lead, Senior Team Lead et Scrum Master chez Control Risks
- ◆ Senior QA Engineer chez Smartmatic
- ◆ Chef de Projet IT chez Blom Sistemas Geospaciales
- ◆ Ingénieur en Systèmes Informatiques de l'Université Technologique de Panama
- ◆ Master en Gestion Agile de Produits, d'Entreprises et de Technologies de l'IEBS
- ◆ Master en Formulation et Évaluation de Projets d'Investissement de l'Université Latine de Panama

### **Mme Becerra Varela, Montserrat**

- ◆ Ingénieur en Informatique
- ◆ Superviseur des Installations et de la Configuration des serveurs et des réseaux LAN et/ ou WIFI
- ◆ Enseignant en ligne dans différents programmes de Formation Professionnelle
- ◆ Ingénieur en Informatique de l'Université de Deusto
- ◆ Ingénieur Technique en Gestion Informatique de l'Université de Deusto
- ◆ Master en Prévention des Risques Professionnels (trois spécialités: Sécurité au Travail, Hygiène Industrielle et Ergonomie et Psychosociologie Appliquée)
- ◆ Diplôme en Conception, Création et Tutorat de cours E-Learning par Anova (Fondation CIDET)

**Mme Portalatín Romero, Isabel**

- ◆ Ingénieur en Informatique
- ◆ Responsable des offres dans le domaine des technologies de l'information pour différentes Organisations Publiques et Privées
- ◆ Enseignant en ligne dans différents programmes de Formation Professionnelle
- ◆ Ingénieur Technique en Gestion Informatique par l'Ecole Polytechnique d'Informatique de l'Université d'Estrémadure

**Mme Cupas Pitti, Carol Sugeili**

- ◆ *Coordinatrice de Projet* chez Cognizant
- ◆ Rédactrice d'Articles sur la Technologie chez OpenWebinars
- ◆ Analyste de Données chez NVIA
- ◆ *Project Manager eDiscovery* chez Control Risks
- ◆ *Associate Director of Operations* chez Control Risks
- ◆ *QA Manager* chez Control Risks
- ◆ *Business Intelligence Architect* chez BICSA
- ◆ Senior System Analyst à HSBC
- ◆ *Analyste Support* chez Ultimus
- ◆ Ingénieure en Systèmes Informatiques chez Panamerican Semiconductors Inc
- ◆ Licence en Ingénierie des Systèmes Informatiques de l'Université Technologique de Panama
- ◆ Diplôme d'Études Supérieures en Gestion à l'Université Latine de Panama
- ◆ Master en Administration des Affaires avec spécialisation en Gestion des Affaires à l'Université Latine de Panama
- ◆ Master en Big Data et Business Intelligence à l'École de Commerce Internationale Next



### **M. Orbezo Gutiérrez, Alberto**

- ◆ Développeur de Logiciels Senior chez Babel
- ◆ Programmeur et analyste chez Álamo Consulting
- ◆ Consultant en Informatique

### **Dr López Rodríguez, Armando**

- ◆ Chef du Service de Conseil Technique dans le Bureau du Président de Puertos del Estado
- ◆ Chef du Secteur de la Planification Stratégique à Puertos del Estado
- ◆ Chef de Projet à Puertos del Estado
- ◆ Chef du Secteur Ressources et Technologies de l'Information et de la Communication à Puertos del Estado
- ◆ Responsable du Secteur Développement à Puertos del Estado
- ◆ Chef du Secteur Relations avec les Entreprises à Puertos del Estado
- ◆ Chef du Secteur de la Planification Stratégique à Puertos del Estado
- ◆ Professeur Associé à l'Ecole d'Organisation Industrielle
- ◆ Professeur Associé à AENOR
- ◆ Professeur Associé à UBT Lab
- ◆ Ingénieur en Télécommunications de l'Université Polytechnique de Madrid
- ◆ Licence en Histoire de l'Université nationale d'enseignement à distance (UNED)
- ◆ Doctorat en Histoire de l'Université Nationale d'Education à Distance (UNED)
- ◆ Master en Méthodes et Techniques Avancées de Recherche Historique, Artistique et Géographique de l'Université Nationale d'Enseignement à Distance (UNED)
- ◆ Programme de Développement de la Gestion (PDD) de l'IESE de l'Université de Navarre

# 05

## Structure et contenu

Cette institution académique met à la disposition des étudiants une grande variété de ressources pédagogiques telles que des vidéos détaillées, des résumés vidéo de chaque sujet, des lectures spécialisées et des études de cas. Grâce à ces outils didactiques, l'informaticien approfondira de manière beaucoup plus agréable le Développement d'Applications et Services Web, permettant aux étudiants d'obtenir un apprentissage complet qui les conduira à accroître leur champ d'action dans ce domaine et à se distinguer du reste des concurrents.





“

*Un large éventail de ressources d'apprentissage est disponible, accessible 24 heures sur 24, 7 jours sur 7"*

## Module 1. Architectures Web Avancées

- 1.1. Architectures Web Avancées
  - 1.1.1. Architectures orientées services et architectures orientées web
  - 1.1.2. Aspects fonctionnels et non fonctionnels des architectures web
  - 1.1.3. Tendances et avenir des architectures web
- 1.2. Composants de l'architecture web
  - 1.2.1. Composants côté client
  - 1.2.2. Composants du réseau
  - 1.2.3. Composants côté serveur
- 1.3. Protocoles de communication dans les architectures web
  - 1.3.1. Modèle OSI et couche d'application
  - 1.3.2. Protocole de Transfert Hypertexte (HTTP/S)
  - 1.3.3. Autres protocoles (FTP, SMTP, *Websockets*)
- 1.4. Couches d'une architecture web
  - 1.4.1. Couche de présentation
  - 1.4.2. Couche d'application
  - 1.4.3. Couche de données
- 1.5. Types d'architectures web
  - 1.5.1. Architectures monolithiques
  - 1.5.2. Architectures orientées microservices
  - 1.5.3. Architectures *serverless*
- 1.6. Modèles d'architecture des applications web
  - 1.6.1. Modèle-Vue-Contrôleur (MVC)
  - 1.6.2. Modèle-vue-présentateur (MVP)
  - 1.6.3. Modèle-Vue-Vue-Modèle (MVVM)
- 1.7. Bonnes pratiques en matière d'architectures web
  - 1.7.1. Sécurité et tests dès la conception
  - 1.7.2. Évolutivité et résilience
  - 1.7.3. Réutilisation, extensibilité et intégrabilité
- 1.8. Conception d' Architecture web
  - 1.8.1. Analyse des besoins de l'entreprise
  - 1.8.2. Types de diagrammes et outils
  - 1.8.3. Documentation

- 1.9. Évolution de l'architecture web
  - 1.9.1. Processus d'amélioration continue
  - 1.9.2. Intégration avec des tiers
  - 1.9.3. Soutien et maintenance des systèmes *legacy*
- 1.10. Architectures web de référence
  - 1.10.1. Sites web statiques et dynamiques
  - 1.10.2. Service de commerce électronique
  - 1.10.3. Plateforme de *streaming*

## Module 2. Développement du *Front-End* d'une Application Web

- 2.1. Technologies de Développement du *Front-end* de l'Application Web
  - 2.1.1. HTML5
  - 2.1.2. CSS
  - 2.1.3. DOM et JavaScript
- 2.2. Modèles de Développement *Front-end*
  - 2.2.1. Applications à Pages Multiples
  - 2.2.2. *Applications à Page Unique*
  - 2.2.3. *Applications Web Progressives*
- 2.3. Développement de l'Interface Utilisateur (IU) dans les Applications Web
  - 2.3.1. *Frameworks* et outils de développement du *Front-end*
  - 2.3.2. Séparation des responsabilités
  - 2.3.3. Architectures orientées composants
- 2.4. Communication client-serveur
  - 2.4.1. Flux de requêtes
  - 2.4.2. Communication synchrone
  - 2.4.3. Communication asynchrone
- 2.5. Contrôle d'état dans les Applications Web
  - 2.5.1. État global et partagé dans les Applications Web
  - 2.5.2. Modèles de gestion d'état (Redux, MobX, Recoil)
  - 2.5.3. Cas d'utilisation et recommandations
- 2.6. Expérience Utilisateur (UX) dans les Applications Web
  - 2.6.1. Conception centrée sur l'utilisateur
  - 2.6.2. Architecture de l'information
  - 2.6.3. Outils de conception et de prototypage

- 2.7. Accessibilité du Web
    - 2.7.1. Normes et réglementations en matière d'accessibilité du web (ADA, WCAG, loi *Européenne sur l'Accessibilité*)
    - 2.7.2. *Applications Internet Riches Accessibles* (ARIA)
    - 2.7.3. Outils d'accessibilité du web
  - 2.8. Support multiplateforme
    - 2.8.1. Conception *mobile first* et responsive design
    - 2.8.2. Outils de développement natifs
    - 2.8.3. Outils de développement hybrides
  - 2.9. Traduction et internationalisation
    - 2.9.1. Gestion des langues
    - 2.9.2. Codage des caractères
    - 2.9.3. Formats régionaux
  - 2.10. Optimisation et performances du *Front-end*
    - 2.10.1. Techniques d'optimisation de la charge
    - 2.10.2. Chargement *lazy* et différé des ressources
    - 2.10.3. Outils de test et de mesure des performances
- Module 3. Développement du *Back-end* de l'application**
- 3.1. Technologies de développement du *Back-end*
    - 3.1.1. Langages de programmation
    - 3.1.2. *Frameworks* et bibliothèques
    - 3.1.3. Gestion des dépendances
  - 3.2. Modèles de développement *Back-end*
    - 3.2.1. SOLID
    - 3.2.2. Microservices
    - 3.2.3. *API-first*
  - 3.3. Développement d'interfaces de programmation d'applications (API) REST
    - 3.3.1. *Statefulness* y *statelessness*
    - 3.3.2. Méthodes et réponses HTTP
    - 3.3.3. Pagination, documentation et versionnement
  - 3.4. Autres types d'API
    - 3.4.1. GraphQL
    - 3.4.2. Websockets
    - 3.4.3. gRPC
  - 3.5. File d'attente des messages
    - 3.5.1. File d'attente des messages
    - 3.5.2. Modèles et cas d'utilisation
    - 3.5.3. Solutions disponibles
  - 3.6. Architectures basées sur les événements
    - 3.6.1. Architectures basées sur les événements
    - 3.6.2. Couches de flux d'événements
    - 3.6.3. Modèles et cas d'utilisation
  - 3.7. Développement d'applications avec des conteneurs
    - 3.7.1. Conteneurs
    - 3.7.2. Développement et déploiement avec des conteneurs
    - 3.7.3. Outils de gestion des conteneurs
  - 3.8. Déploiement et exécution d'applications *Back-end*
    - 3.8.1. Emballage
    - 3.8.2. Serveurs web
    - 3.8.3. Serveurs d'application
  - 3.9. Optimisation et performance du *Back-end*
    - 3.9.1. Évolutivité et équilibrage de la charge
    - 3.9.2. Limitation des demandes et traitement asynchrone
    - 3.9.3. Outils de mesure et de test des performances
  - 3.10. Tendances en matière de développement d'Applications Web
    - 3.10.1. Génération d'applications avec des systèmes *low-code* et *no-code*
    - 3.10.2. Aide au développement grâce à l'IA Générative Copilote Github
    - 3.10.3. Cycle de Hype de Gartner

## Module 4. Conception et mise en œuvre de la persistance des données

- 4.1. Solutions de stockage de données
  - 4.1.1. CRUD, ACIDE, OLTP, OLAP
  - 4.1.2. Modélisation des données
  - 4.1.3. Classifications des systèmes de stockage de données
- 4.2. Bases de données relationnelles
  - 4.2.1. Cas d'utilisation
  - 4.2.2. Opérations sur les bases de données relationnelles
  - 4.2.3. Solutions disponibles
- 4.3. Bases de données non relationnelles
  - 4.3.1. Bases de données clés-valeurs
  - 4.3.2. Bases de données orientées objet
  - 4.3.3. Bases de données axées sur les graphes
- 4.4. Autres systèmes de bases de données
  - 4.4.1. Bases de données en mémoire
  - 4.4.2. Bases de données de séries chronologiques
  - 4.4.3. Bases de données distribuées
- 4.5. Stockage sur système de fichiers
  - 4.5.1. Cas d'utilisation
  - 4.5.2. Opérations du système de fichiers
  - 4.5.3. Solutions disponibles
- 4.6. Mécanismes de mise en cache des données
  - 4.6.1. Mise en cache côté client
  - 4.6.2. Mise en cache en réseau (CDN)
  - 4.6.3. Mise en cache côté serveur
- 4.7. Moteurs de recherche
  - 4.7.1. Cas d'utilisation
  - 4.7.2. Indexation et recherche
  - 4.7.3. Solutions disponibles
- 4.8. Mécanismes d'accès aux données
  - 4.8.1. *Data Access Object (DAO)* et *Data Transfer Object (DTO)*
  - 4.8.2. Contrôle d'accès
  - 4.8.3. Pilotes





- 4.9. Architectures pour le Big Data
  - 4.9.1. Extraction, Chargement et Transformation (ETL)
  - 4.9.2. *Data warehouses, datalakes* et *data Lakehouses*
  - 4.9.3. Solutions disponibles
- 4.10. Critères de choix du stockage
  - 4.10.1. Exigences fonctionnelles
  - 4.10.2. Exigences non fonctionnelles
  - 4.10.3. Autres aspects clés

## Module 5. Gestion des Utilisateurs d'Applications Web

- 5.1. Enregistrement et authentification des utilisateurs
  - 5.1.1. Validation de l'identité et MFA
  - 5.1.2. Protocoles d'authentification: OAuth 2.0, SAML, LDAP, RADIUS
  - 5.1.3. Fournisseurs d'identité
- 5.2. Profils d'utilisateurs, rôles et autorisations
  - 5.2.1. Mécanismes d'autorisation
  - 5.2.2. Accès basé sur les rôles (RBAC)
  - 5.2.3. Principe du moindre privilège
- 5.3. Traitement des données d'identification
  - 5.3.1. Chiffrement et stockage sécurisé des mots de passe
  - 5.3.2. Modification et révocation des informations d'identification
  - 5.3.3. Outils et services liés aux mots de passe
- 5.4. Gestion des sessions d'utilisateurs
  - 5.4.1. Identifiant de session, propriétés et cycle de vie
  - 5.4.2. Implémentations du contrôle de session
  - 5.4.3. *Cookies* et *Web Storage*
- 5.5. Isolation des données de l'utilisateur
  - 5.5.1. Systèmes *single-tenant* et *multi-tenant*
  - 5.5.2. Isolement physique des données (silos)
  - 5.5.3. Isolement logique des données (pools)
- 5.6. Notifications et messagerie
  - 5.6.1. Notifications dans l'application
  - 5.6.2. Services de notification: *courriel*, SMS, notifications *Push*
  - 5.6.3. Gestion des abonnements

- 5.7. Expériences personnalisées des utilisateurs
  - 5.7.1. Segmentation des utilisateurs
  - 5.7.2. Mécanismes de recommandation
  - 5.7.3. Tests A/B
- 5.8. Suivi et analyse des utilisateurs
  - 5.8.1. Formes d'analyse: Comportement, *Customer Journey*, *Funnel Analysis*
  - 5.8.2. Outils d'analyse et de suivi du web: Google Analytics et autres
  - 5.8.3. Suivi multiplateforme: courrier électronique, appareils mobiles
- 5.9. Monétisation des applications web
  - 5.9.1. Optimisation de la recherche
  - 5.9.2. Campagne de Marketing Numérique
  - 5.9.3. Commerce électronique et passerelles de paiement
- 5.10. Protection des données à caractère personnel
  - 5.10.1. Champ d'application de la protection des données
  - 5.10.2. Règles internationales en matière de protection des données
  - 5.10.3. Recommandations et bonnes pratiques

## Module 6. Gestion et Organisation des Projets Web

- 6.1. Processus de développement d'une application web
  - 6.1.1. Phases du processus de développement
  - 6.1.2. Rôles et organisation dans les projets de développement web
  - 6.1.3. Développement web collaboratif
- 6.2. Méthodologies de développement collaboratif
  - 6.2.1. Manifeste et principes Agiles
  - 6.2.2. Comparaison des méthodologies agiles: Scrum et Kanban
  - 6.2.3. Outils de gestion de projet web
- 6.3. Modèle de travail pour le développement et l'exploitation (DevOps)
  - 6.3.1. Responsabilités
  - 6.3.2. Adoption d'un modèle de travail DevOps
  - 6.3.3. Autres approches: DevSecOps, DataOps, MLOps

- 6.4. Contrôle de la version
  - 6.4.1. Avantages du contrôle de version
  - 6.4.2. Contrôle de version avec Git
  - 6.4.3. Solutions de contrôle de version: Github, Gitlab
- 6.5. Infrastructure en tant que code (IaC)
  - 6.5.1. Infrastructure en tant que code (IaC)
  - 6.5.2. Modèles de gestion de l'infrastructure
  - 6.5.3. Outils et *frameworks* de IaC: Terraform
- 6.6. Intégration et déploiement continu (CI/CD)
  - 6.6.1. Stratégies d'intégration
  - 6.6.2. Stratégies de déploiement et *rollback*
  - 6.6.3. Solutions pour les pipelines CI/CD
- 6.7. Assurance qualité (QA)
  - 6.7.1. Planification des tests
  - 6.7.2. Types de tests
  - 6.7.3. Automatisation des tests et exécution des tests
- 6.8. Maintenance et résolution des incidents
  - 6.8.1. Objectifs de niveau de service (SLO) et indicateurs de niveau de service (SLI)
  - 6.8.2. Gestion des incidents et analyse *post-incident*
  - 6.8.3. Outils de gestion des incidents
- 6.9. Gestion des coûts dans les projets web
  - 6.9.1. Facteurs de coût dans les projets web: infrastructure, développement, exploitation
  - 6.9.2. Estimation des coûts
  - 6.9.3. Contrôle et optimisation des coûts
- 6.10. Gestion des *releases* dans les projets web
  - 6.10.1. Phases préalables au *release*: MVP, Alpha, Beta
  - 6.10.2. Planification des versions de production
  - 6.10.3. Génération de nouvelles versions et compatibilité

## Module 7. Sécurité des Applications Web

- 7.1. Conception d'architectures web sécurisées
  - 7.1.1. Sécurité du client
  - 7.1.2. Sécurité du réseau
  - 7.1.3. Sécurité du serveur
- 7.2. Cryptage
  - 7.2.1. Techniques de cryptage
  - 7.2.2. Cryptage en transit
  - 7.2.3. Cryptage au repos
- 7.3. Certificats Web
  - 7.3.1. Types de certificats web
  - 7.3.2. Génération et stockage des certificats web
  - 7.3.3. Autorités de certification
- 7.4. Principales attaques sur le web
  - 7.4.1. *Open Worldwide Application Security Project (OWASP) Top 10*
  - 7.4.2. Attaques par injection
  - 7.4.3. Attaques par déni de service
- 7.5. Autres types d'attaques
  - 7.5.1. Attaques logicielles: *malware, ransomware*
  - 7.5.2. Attaques d'usurpation d'identité et d'ingénierie sociale: *phishing, spoofing*
  - 7.5.3. Exploitation des vulnérabilités: *supply chain, zero-day exploit*
- 7.6. Protection contre les *bots*
  - 7.6.1. Types de *bots*
  - 7.6.2. Algorithmes de détection
  - 7.6.3. Défis pour *bots*: CAPTCHA, reconnaissance d'images
- 7.7. Outils et services de sécurité web
  - 7.7.1. Prévention
  - 7.7.2. Détection
  - 7.7.3. Atténuation
- 7.8. Recommandations et Réglementations internationales de l'Industrie du Web en matière de Sécurité
  - 7.8.1. ISO 27001
  - 7.8.2. Réglementations régionales: NIS2, NIST
  - 7.8.3. Réglementations sectorielles: PCI, HIPAA

- 7.9. Politiques de sécurité
  - 7.9.1. Rôles en matière de sécurité dans les équipes de développement
  - 7.9.2. Pratiques de développement sécurisé
  - 7.9.3. Réponse aux incidents: formation et automatisation
- 7.10. Tests de Sécurité
  - 7.10.1. Analyse des vulnérabilités
  - 7.10.2. Test de pénétration
  - 7.10.3. Audit de sécurité

## Module 8. Observabilité et Résilience des Applications Web

- 8.1. Site Reliability Engineering (SRE)
  - 8.1.1. Développement d'applications observables et résilientes
  - 8.1.2. Planification de la capacité
  - 8.1.3. Collaboration SRE et *DevOps*
- 8.2. Registres d'applications
  - 8.2.1. Niveaux et structures des *logs*
  - 8.2.2. Stockage et analyse des *logs*
  - 8.2.3. *Frameworks* et outils des *logs*
- 8.3. Traces de requêtes
  - 8.3.1. Instrumentation des applications
  - 8.3.2. Traçabilité *end-to-end*: ID de la trace
  - 8.3.3. *Frameworks* et outils pour la traçabilité
- 8.4. Suivi des mesures
  - 8.4.1. Types de mesures
  - 8.4.2. Stockage et analyse des mesures
  - 8.4.3. *Frameworks* et outils pour les mesures
- 8.5. Réponse aux incidents
  - 8.5.1. Alertes et notifications
  - 8.5.2. *Dashboards* et rapports
  - 8.5.3. Automatisation des processus
- 8.6. Conception d'applications tolérantes aux pannes
  - 8.6.1. Détection des points de défaillance et *health-checks*
  - 8.6.2. Isolation et Redondance
  - 8.6.3. *Dégradation progressive*

- 8.7. Architecture de haute disponibilité
    - 8.7.1. Équilibrage de charge
    - 8.7.2. Évolutivité horizontale et verticale
    - 8.7.3. Mises à niveau sans *downtime*
  - 8.8. Sauvegarde et récupération des données
    - 8.8.1. Politiques de sauvegarde et de conservation des données
    - 8.8.2. Mécanismes de sauvegarde
    - 8.8.3. Options de récupération
  - 8.9. Planification et reprise après sinistre
    - 8.9.1. Planification en cas de sinistre RTO et RPO
    - 8.9.2. Stratégies de reprise après sinistre
    - 8.9.3. Outils de reprise après sinistre
  - 8.10. *Chaos Engineering*
    - 8.10.1. Test de défaillance
    - 8.10.2. Mécanismes de sécurité et d'isolation
    - 8.10.3. Outils et *frameworks* de test de défaillance
- Module 9. Applications et Services Web dans le Nuage**
- 9.1. Architectures web dans le nuage
    - 9.1.1. L'Informatique en nuage
    - 9.1.2. Sécurité et conformité de l'informatique en nuage
    - 9.1.3. Fournisseurs et modalités (IaaS, PaaS, SaaS)
  - 9.2. Modèles de déploiement d'applications web dans le nuage
    - 9.2.1. Nuages publics et privés
    - 9.2.2. Modèles multi-cloud et hybrides
    - 9.2.3. *Edge computing*
  - 9.3. Informatique *serverless*
    - 9.3.1. Cas d'utilisation
    - 9.3.2. Conception d'applications *serverless*
    - 9.3.3. Fonctions en tant que service (FaaS)
  - 9.4. Amazon Web Services
    - 9.4.1. Principaux services et clients
    - 9.4.2. Disponibilité régionale et mondiale
    - 9.4.3. Offre gratuite
  - 9.5. Microsoft Azure
    - 9.5.1. Principaux services et clients
    - 9.5.2. Disponibilité régionale et mondiale
    - 9.5.3. Offre gratuite
  - 9.6. Google Cloud Platform
    - 9.6.1. Principaux services et clients
    - 9.6.2. Disponibilité régionale et mondiale
    - 9.6.3. Offre gratuite
  - 9.7. Autres fournisseurs et plates-formes de services et d'applications web en nuage
    - 9.7.1. IBM Cloud
    - 9.7.2. Oracle Cloud
    - 9.7.3. Hébergement web: Heroku, Firebase, Cloudflare
  - 9.8. Migration vers le nuage
    - 9.8.1. Stratégies de migration: Modèle des 7R
    - 9.8.2. Planification et phases de la migration
    - 9.8.3. Outils de migration
  - 9.9. Optimisation des coûts dans le nuage
    - 9.9.1. Suivi des coûts
    - 9.9.2. Dimensionnement des ressources
    - 9.9.3. Plans d'actualisation
  - 9.10. Gestion des applications en nuage
    - 9.10.1. Modèle de déploiement et critères de sélection des fournisseurs
    - 9.10.2. Formation et certification
    - 9.10.3. Intégration dans l'organisation de l'entreprise *Cloud Center of Excellence (CCoE)*

**Module 10. Construire une Application Web Avancée**

- 10.1. L'application
  - 10.1.1. Présentation de l'application
  - 10.1.2. Collecte des besoins
  - 10.1.3. *Stakeholders*
- 10.2. Planification et conception
  - 10.2.1. Choix de la méthodologie
  - 10.2.2. Plan de développement et de gestion
  - 10.2.3. Architecture de conception
- 10.3. Configuration de la plate-forme de développement
  - 10.3.1. Choix de la plate-forme de développement
  - 10.3.2. Configuration de l'environnement
  - 10.3.3. Configuration du contrôle de version
- 10.4. Développement du *Front-end*
  - 10.4.1. Choix de la technologie
  - 10.4.2. Mise en œuvre
  - 10.4.3. Tests unitaires
- 10.5. Développement du *Back-end*
  - 10.5.1. Choix de la technologie
  - 10.5.2. Mise en œuvre
  - 10.5.3. Tests unitaires
- 10.6. Mise en œuvre de l'entreposage de données
  - 10.6.1. Choix de la technologie
  - 10.6.2. Modèle de données
  - 10.6.3. Mise en œuvre
- 10.7. Gestion des utilisateurs et sécurité
  - 10.7.1. Modèle de gestion des utilisateurs
  - 10.7.2. Mise en œuvre
  - 10.7.3. Application des politiques de sécurité
- 10.8. Intégration et déploiement continu
  - 10.8.1. Plan de test d'intégration
  - 10.8.2. Création d'un Pipeline CI/CD
  - 10.8.3. Déploiement de l'application avec IaaS
- 10.9. Tâches de maintenance
  - 10.9.1. Surveillance de l'application: coûts, consommation de ressources
  - 10.9.2. Réponse aux incidents
  - 10.9.3. Déploiement d'un correctif d'application
- 10.10. Évolution de l'application
  - 10.10.1. Analyse des données de l'entreprise
  - 10.10.2. Améliorations
  - 10.10.3. Planification et déploiement de nouvelles versions



*Démarquez-vous des autres professionnels de l'informatique avec une qualification qui fera de vous un excellent Ingénieur DevOps"*

06

# 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.



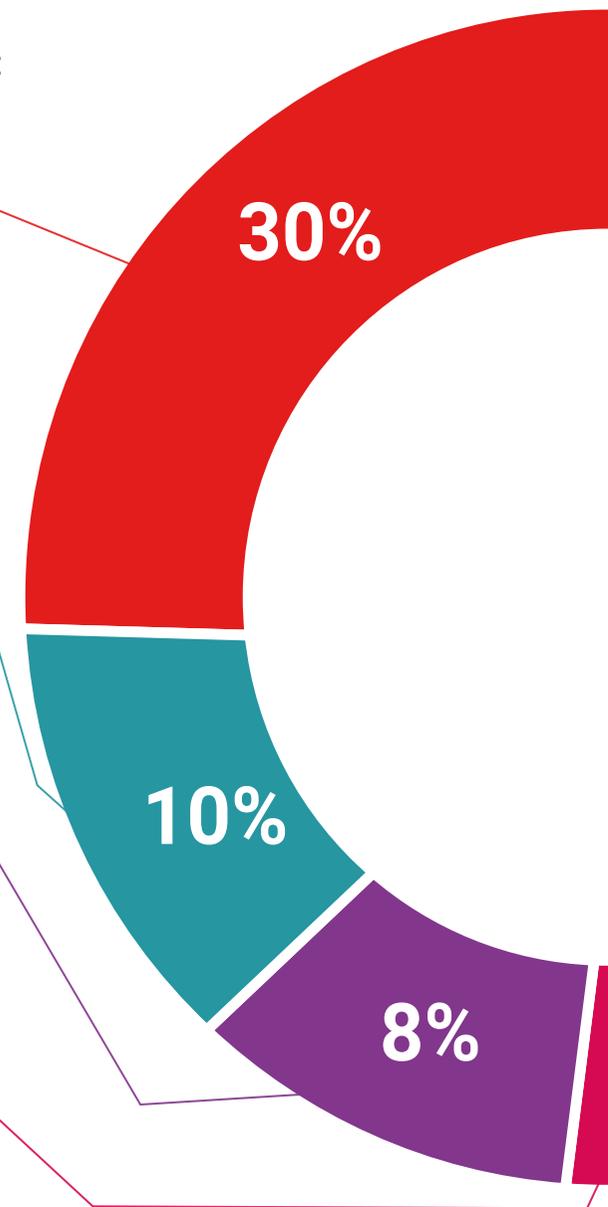
#### Pratiques en compétences et aptitudes

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.



# 07 Diplôme

Le Mastère Spécialisé en Développement d'Applications et Services Web vous garantit, en plus de la formation la plus rigoureuse et la plus actuelle, l'accès à un diplôme universitaire de Mastère Spécialisé délivré par TECH Université Technologique.



“

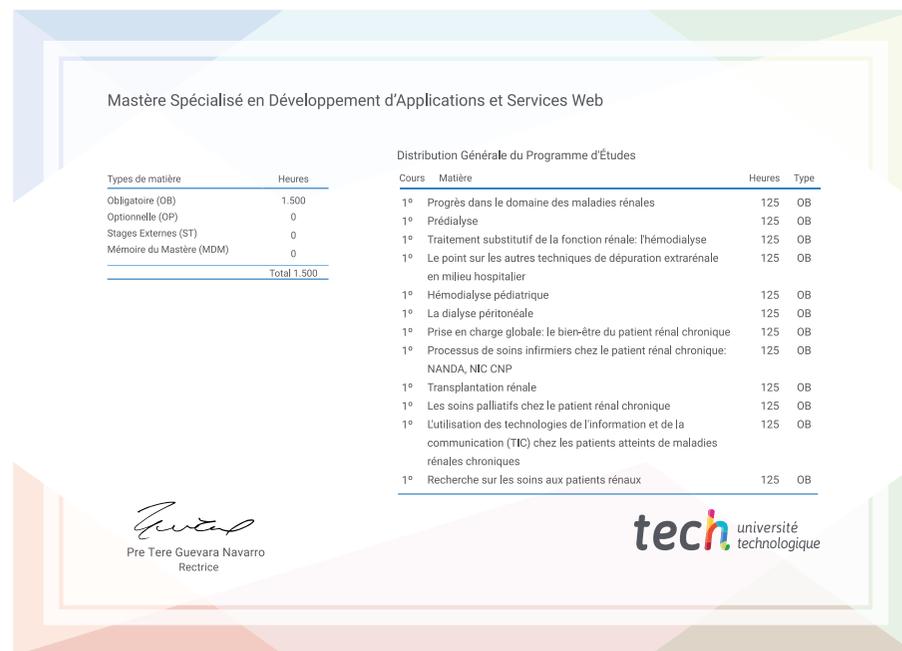
*Terminez ce programme avec succès  
et recevez votre diplôme sans avoir  
à vous soucier des déplacements ou  
des formalités administratives”*

Ce **Mastère Spécialisé en Développement d'Applications et Services Web** 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 **Mastère Spécialisé** délivré par **TECH Université Technologique**.

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

Diplôme: **Mastère Spécialisé en Développement d'Applications et Services Web**  
N° d'heures officielles: **1.500 h.**



\*Si l'étudiant souhaite que son diplôme version papier possède l'Apostille de La Haye, TECH EDUCATION fera les démarches nécessaires pour son obtention moyennant un coût supplémentaire.



## Mastère Spécialisé Développement d'Applications et Services Web

- » Modalité: en ligne
- » Durée: 12 mois
- » Qualification: TECH Université Technologique
- » Horaire: à votre rythme
- » Examens: en ligne

# Mastère Spécialisé

Développement d'Applications  
et Services Web