

# Certificat

## Réseaux et Services Radio





## Certificat

### Réseaux et Services Radio

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

Accès au site: [www.techtitute.com/fr/informatique/cours/reseaux-services-radio](http://www.techtitute.com/fr/informatique/cours/reseaux-services-radio)

# Sommaire

01

Présentation

---

*page 4*

02

Objectifs

---

*page 8*

03

Structure et contenu

---

*page 12*

04

Méthodologie

---

*page 18*

05

Diplôme

---

*page 26*

# 01

# Présentation

Le programme en Réseaux et Services Radio vise à former des étudiants dans ce domaine lié aux communications, qui est un secteur essentiel de la société. Cette formation rapproche l'étudiant de ce domaine, avec un programme actualisé et de qualité. C'est un enseignement complet qui vise à former les étudiants pour qu'ils réussissent dans leur profession.





WiFi zone

“

*Si vous recherchez un Certificat de qualité qui vous aidera à vous spécialiser dans l'un des domaines offrant le plus de possibilités professionnelles, c'est votre meilleure option"*

Les progrès en matière de télécommunications sont constants, car il s'agit de l'un des domaines qui évoluent le plus rapidement. Il est donc nécessaire de disposer d'experts en informatique capables de s'adapter à ces changements et de connaître de première main les nouveaux outils et techniques qui apparaissent dans ce domaine.

Le Certificat en Réseaux et Services Radio aborde toute la gamme des sujets liés à ce domaine. Son étude présente un avantage certain par rapport à d'autres cours qui se concentrent sur des blocs spécifiques, ce qui empêche les étudiants de connaître les interrelations avec d'autres domaines inclus dans le champ multidisciplinaire des télécommunications. De plus, l'équipe pédagogique de ce programme éducatif a fait une sélection minutieuse de chacun des sujets de cette formation afin d'offrir à l'étudiant une opportunité d'étude la plus complète possible et toujours en lien avec l'actualité.

Le programme éducatif propose une étude complète des techniques de base des réseaux radio, du spectre radioélectrique, des systèmes et services de radiocommunication, des réseaux sans fil locaux, métropolitains et étendus, des réseaux d'accès radio terrestres et des communications par satellite, entre autres aspects liés à ce domaine.

Ce Certificat s'adresse aux personnes désireuses d'atteindre un niveau de connaissances plus élevé dans le domaine des Réseaux et Services Radio. L'objectif principal est de former l'étudiant à appliquer dans le monde réel les connaissances acquises dans ce Certificat, dans un environnement de travail qui reproduit les conditions que l'on peut trouver dans son avenir, de manière rigoureuse et réaliste, l'identification des utilisateurs et des systèmes biométriques, la cryptographie, ou la sécurité dans les services Internet, entre autres aspects.

En plus, comme Certificat 100% en ligne, l'étudiant n'est pas conditionné par des horaires fixes ou la nécessité de se déplacer dans un autre lieu physique, mais peut accéder aux contenus à tout moment de la journée, en conciliant sa vie professionnelle ou personnelle avec sa vie académique.

Ce **Certificat en Réseaux et Services Radio** contient le programme plus complet et le plus actuel du marché. Ses principales caractéristiques sont:

- ◆ Le développement d'études de cas présentées par des experts en Réseaux et Services des Radio
- ◆ Le contenu graphique, schématique et éminemment pratique du programme fournit des informations scientifiques et pratiques sur les disciplines essentielles à la pratique professionnelle
- ◆ Les exercices pratiques où le processus d'auto-évaluation peut être réalisé pour améliorer l'apprentissage
- ◆ Mettre l'accent sur les méthodologies innovantes dans Réseaux et Services de Radio
- ◆ 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



*Ne manquez pas l'occasion de suivre ce Certificat en Réseaux et Services de Radio. C'est l'occasion idéale de faire progresser votre carrière"*

“ *Ce Certificat est le meilleur investissement que vous puissiez faire dans le choix d'un programme de remise à niveau pour actualiser vos connaissances en Réseaux et Services de Radio*”

Son corps enseignant comprend des professionnels ingénierie des télécommunications, qui apportent l'expérience de leur travail à cette formation, ainsi que des spécialistes reconnus issus de grandes entreprises et d'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 Certificat. Pour ce faire, le professionnel sera assisté d'un système vidéo interactif de pointe créé par des experts renommés et expérimentés en matière de réseaux et d'infrastructures d'entreprise.

*Cette formation dispose du meilleur matériel didactique, ce qui vous permettra d'étudier d'une manière contextuelle qui facilitera votre apprentissage.*

*Ce Certificat, 100% en ligne vous permettra de combiner vos études avec votre travail profession.*



# 02 Objectifs

Le Certificat en Réseaux et Services Radio vise à faciliter la performance des professionnels dans ce domaine afin qu'ils puissent acquérir et apprendre les principales nouveautés dans ce domaine.





“

*Notre objectif est de faire de vous le meilleur professionnel de votre secteur. Et pour cela, nous disposons de la meilleure méthodologie et du meilleur contenu”*



## Objectifs généraux

---

- ♦ Former l'étudiant pour qu'il puisse effectuer son travail en toute sécurité et qualité dans le domaine des télécommunications, en se concentrant sur les réseaux et services radio

“ Rejoignez la plus principale université en ligne privée du monde ”





## Objectifs spécifiques

---

- ◆ Comprendre les mécanismes d'accès, de contrôle de liaison et de contrôle des ressources radio d'un système LTE
- ◆ Comprendre les concepts fondamentaux du spectre radioélectrique
- ◆ Comprendre les services spécifiques aux réseaux radio
- ◆ Comprendre les techniques de multidiffusion IP qui sont les mieux adaptées à la connectivité fournie par les réseaux radio Comprendre l'impact des réseaux radio sur la QoS de bout en bout et connaître les mécanismes existants pour les atténuer
- ◆ Maîtriser les réseaux sans fil WLAN, WPAN, WMAN
- ◆ Analyser les différentes architectures des réseaux satellitaires et comprendre les différents services supportés par un réseau satellitaire

03

# Structure et contenu

La structure des contenus a été conçue par les meilleurs professionnels du secteur de l'ingénierie des télécommunications, avec une longue carrière et un prestige reconnu dans la profession.





“

*Nous disposons du programme le plus complet et le plus récent du marché. Nous cherchons l'excellence et vous aussi”*

## Module 1. Réseaux et services radio

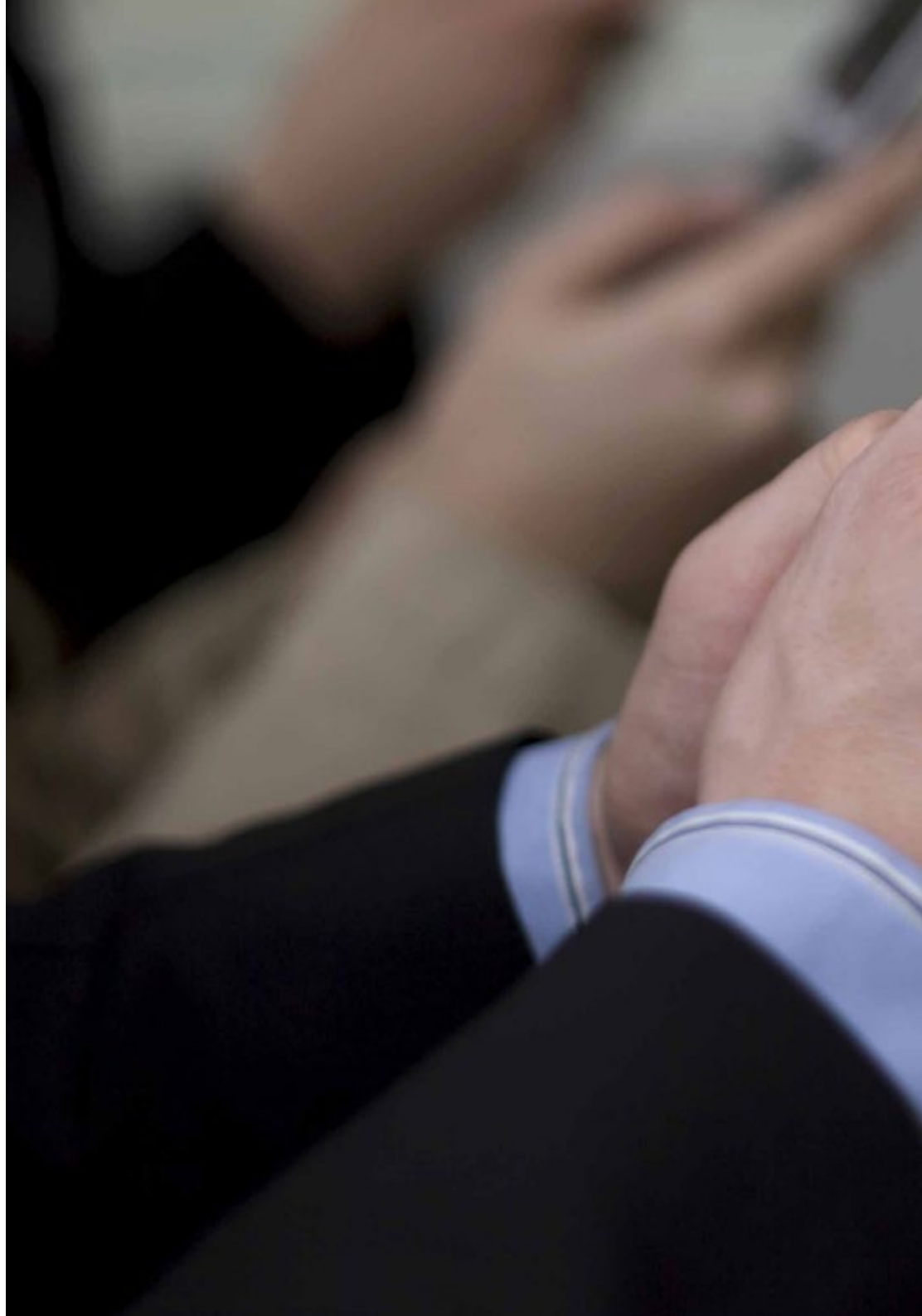
- 1.1. Techniques de base des réseaux radio
  - 1.1.1. Introduction aux réseaux radio
  - 1.1.2. Principes de base
  - 1.1.3. Techniques d'Accès Multiple(MAC): Accès Aléatoire (RA). MF-TDMA, CDMA, OFDMA
  - 1.1.4. Optimisation des liaisons radio: principes fondamentaux des techniques de contrôle des liaisons (LLC) HARQ. MIMO
- 1.2. Le spectre radioélectrique
  - 1.2.1. Définition
  - 1.2.2. Nomenclature des bandes de fréquences selon l'UIT-R
  - 1.2.3. Autre nomenclature des bandes de fréquences
  - 1.2.4. Division du spectre radioélectrique
  - 1.2.5. Les types de rayonnement électromagnétique
- 1.3. Systèmes et services de radiocommunications
  - 1.3.2. Conversion et traitement des signaux: modulations analogiques et numériques
  - 1.3.3. Transmission de signaux numériques
  - 1.3.4. Systèmes de radio numérique DAB, IBOC, DRM et DRM+
  - 1.3.5. Réseaux de communication par radiofréquence
  - 1.3.6. Configuration des installations fixes et des unités mobiles
  - 1.3.7. Structure d'un centre de transmission RF fixe et mobile
  - 1.3.8. Installation de systèmes de transmission de signaux de radio et de télévision
  - 1.3.9. Vérification du fonctionnement des systèmes de diffusion et de transmission
  - 1.3.10. Maintenance des systèmes de transmission
- 1.4. *Multicast* et QoS de bout en bout
  - 1.4.1. Introduction
  - 1.4.2. *Multicast IP* dans les réseaux radio
  - 1.4.3. *Delay/Disruption Tolerant networking (DTN)*. 6





- 1.4.4. Qualité de service E-to-E:
  - 1.4.4.1. Impact des réseaux radio sur la QoS E-to-E
  - 1.4.4.2. TCP dans les réseaux radio
- 1.5. Réseaux locaux sans fil WLAN
  - 1.5.1. Introduction aux WLANs
    - 1.5.1.1. Principes des WLANs
      - 1.5.1.1.1. Comment ils fonctionnent
      - 1.5.1.1.2. Bandes de fréquences
      - 1.5.1.1.3. Sécurité
    - 1.5.1.2. Applications
    - 1.5.1.3. Comparaison entre les WLAN et les LAN câblés
    - 1.5.1.4. Effets des rayonnements dans la santé
    - 1.5.1.5. Normalisation et standardisation de la technologie WLAN
    - 1.5.1.6. Topologie et configurations
      - 1.5.1.6.1. Configuration *Peer-to-Peer* (Ad-Hoc)
      - 1.5.1.6.2. Configuration du mode de point d'accès
      - 1.5.1.6.3. Autres configurations: Interconnexion des réseaux
  - 1.5.2. La norme IEEE 802.11 - WI-FI
    - 1.5.2.1. Architecture
    - 1.5.2.2. Couches de l'IEEE 802.11
      - 1.5.2.2.1. Couche physique
      - 1.5.2.2.2. La couche de liaison (MAC)
    - 1.5.2.3. Fonctionnement de base du WLAN
    - 1.5.2.4. Allocation du spectre radioélectrique
    - 1.5.2.5. Variantes de l'IEEE 802.11
  - 1.5.3. La norme HiperLAN
    - 1.5.3.1. Modèle de référence
    - 1.5.3.2. HiperLAN/1
    - 1.5.3.3. HiperLAN/2
    - 1.5.3.4. Comparaison de HiperLAN avec 802.11a

- 1.6. Réseaux métropolitains sans fil (WMAN) et réseaux étendus sans fil (WWAN)
  - 1.6.1. Introduction à WMAN. Caractéristiques
  - 1.6.2. WiMAX. Caractéristiques et diagramme
  - 1.6.3. Réseaux étendus sans fil (WWAN). Introduction
  - 1.6.4. Réseau mobile et satellite
- 1.7. Réseaux personnels sans fil WPAN
  - 1.7.1. Évolution et technologies
  - 1.7.2. Bluetooth
  - 1.7.3. Réseaux personnels et de capteurs
  - 1.7.4. Profils et applications
- 1.8. Réseaux d'accès radio terrestres
  - 1.8.1. Évolution de l'accès radio terrestre: WiMAX, 3GPP
  - 1.8.2. Accès de 4ème génération. Introduction
  - 1.8.3. Ressources et capacités radio
  - 1.8.4. Supports radio LTE. MAC, RLC et RRC
- 1.9. Communications par satellite
  - 1.9.1. Introduction
  - 1.9.2. Histoire des communications par satellite
  - 1.9.3. Structure d'un système de communication par satellite
    - 1.9.3.1. Le segment spécial
    - 1.9.3.2. Le centre de contrôle
    - 1.9.3.3. Le segment terrestre
  - 1.9.4. Types de satellites
    - 1.9.4.1. Par objectif
    - 1.9.4.2. Par orbite
  - 1.9.5. Bandes de fréquences







- 1.10. Planification et réglementation des systèmes et services radio
  - 1.10.1. Terminologie et caractéristiques techniques
  - 1.10.2. Fréquences
  - 1.10.3. Coordination, notification et enregistrement des assignations de fréquence et des modifications de plan
  - 1.10.4. Interférences
  - 1.10.5. Dispositions administratives
  - 1.10.6. Provisions relatives aux services et aux stations



*Cette formation vous permettra de faire avancer votre carrière de manière confortable"*

# 04 Méthodologie

Ce programme de formation offre une manière différente d'apprendre. Notre méthodologie est développée à travers un mode d'apprentissage cyclique: ***le Relearning***.

Ce système d'enseignement est utilisé, par exemple, dans les écoles de médecine les plus prestigieuses du monde et a été considéré comme l'un des plus efficaces par des publications de premier plan telles que le ***New England Journal of Medicine***.



“

*Découvrez Relearning, un système qui renonce à l'apprentissage linéaire conventionnel pour vous emmener à travers des systèmes d'enseignement cycliques: une façon d'apprendre qui s'est avérée extrêmement efficace, en particulier dans les matières qui exigent la mémorisation”*

## Étude de Cas pour mettre en contexte tout le contenu

Notre programme offre une méthode révolutionnaire de développement des compétences et des connaissances. Notre objectif est de renforcer les compétences dans un contexte changeant, compétitif et hautement exigeant.

“

*Avec TECH, vous pouvez expérimenter une manière d'apprendre qui ébranle les fondations des universités traditionnelles du monde entier”*



*Vous bénéficierez d'un système d'apprentissage basé sur la répétition, avec un enseignement naturel et progressif sur l'ensemble du cursus.*



*L'étudiant apprendra, par des activités collaboratives et des cas réels, à résoudre des situations complexes dans des environnements commerciaux réels.*

## Une méthode d'apprentissage innovante et différente

Cette formation TECH est un programme d'enseignement intensif, créé de toutes pièces, qui propose les défis et les décisions les plus exigeants dans ce domaine, tant au niveau national qu'international. Grâce à cette méthodologie, l'épanouissement personnel et professionnel est stimulé, faisant ainsi un pas décisif vers la réussite. La méthode des cas, technique qui constitue la base de ce contenu, permet de suivre la réalité économique, sociale et professionnelle la plus actuelle.

“ Notre programme vous prépare à relever de nouveaux défis dans des environnements incertains et à réussir votre carrière ”

La méthode des cas est le système d'apprentissage le plus largement utilisé dans les meilleures écoles d'informatique du monde depuis qu'elles existent. Développée en 1912 pour que les étudiants en Droit n'apprennent pas seulement le droit sur la base d'un contenu théorique, la méthode des cas consiste à leur présenter des situations réelles complexes afin qu'ils prennent des décisions éclairées et des jugements de valeur sur la manière de les résoudre. En 1924, elle a été établie comme méthode d'enseignement standard à Harvard.

Dans une situation donnée, que doit faire un professionnel? C'est la question à laquelle nous sommes confrontés dans la méthode des cas, une méthode d'apprentissage orientée vers l'action. Tout au long du programme, les étudiants seront confrontés à de multiples cas réels. Ils devront intégrer toutes leurs connaissances, faire des recherches, argumenter et défendre leurs idées et leurs décisions.

## Relearning Methodology

TECH combine efficacement la méthodologie des Études de Cas avec un système d'apprentissage 100% en ligne basé sur la répétition, qui associe différents éléments didactiques dans chaque leçon.

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

*En 2019, nous avons obtenu les meilleurs résultats d'apprentissage de toutes les universités en ligne du monde.*

À TECH, vous apprendrez avec une méthodologie de pointe conçue pour former les managers du futur. Cette méthode, à la pointe de la pédagogie mondiale, est appelée Relearning.

Notre université est la seule université autorisée à utiliser cette méthode qui a fait ses preuves. En 2019, nous avons réussi à améliorer les niveaux de satisfaction globale de nos étudiants (qualité de l'enseignement, qualité des supports, structure des cours, objectifs...) par rapport aux indicateurs de la meilleure université en ligne.





Dans notre programme, l'apprentissage n'est pas un processus linéaire, mais se déroule en spirale (apprendre, désapprendre, oublier et réapprendre). Par conséquent, chacun de ces éléments est combiné de manière concentrique. Cette méthodologie a permis de former plus de 650.000 diplômés universitaires avec un succès sans précédent dans des domaines aussi divers que la biochimie, la génétique, la chirurgie, le droit international, les compétences en gestion, les sciences du sport, la philosophie, le droit, l'ingénierie, le journalisme, l'histoire, les marchés financiers et les instruments. Tout cela dans un environnement très exigeant, avec un corps étudiant universitaire au profil socio-économique élevé et dont l'âge moyen est de 43,5 ans.

*Le Relearning vous permettra d'apprendre avec moins d'efforts et plus de performance, en vous impliquant davantage dans votre formation, en développant un esprit critique, en défendant des arguments et en contrastant les opinions: une équation directe vers le succès.*

À partir des dernières preuves scientifiques dans le domaine des neurosciences, non seulement nous savons comment organiser les informations, les idées, les images et les souvenirs, mais nous savons aussi que le lieu et le contexte dans lesquels nous avons appris quelque chose sont fondamentaux pour notre capacité à nous en souvenir et à le stocker dans l'hippocampe, pour le conserver dans notre mémoire à long terme.

De cette manière, et dans ce que l'on appelle Neurocognitive context-dependent e-learning, les différents éléments de notre programme sont reliés au contexte dans lequel le participant développe sa pratique professionnelle.

Ce programme offre le support matériel pédagogique, soigneusement préparé pour les professionnels:



#### Support d'étude

Tous les contenus didactiques sont créés par les spécialistes qui enseigneront le cours, spécifiquement pour le cours, afin que le développement didactique soit vraiment spécifique et concret.

Ces contenus sont ensuite appliqués au format audiovisuel, pour créer la méthode de travail TECH en ligne. Tout cela, avec les dernières techniques qui offrent des pièces de haute qualité dans chacun des matériaux qui sont mis à la disposition de l'étudiant.



#### Cours magistraux

Il existe des preuves scientifiques de l'utilité de l'observation par un tiers expert.

La méthode "Learning from an Expert" renforce les connaissances et la mémoire, et donne confiance dans les futures décisions difficiles.



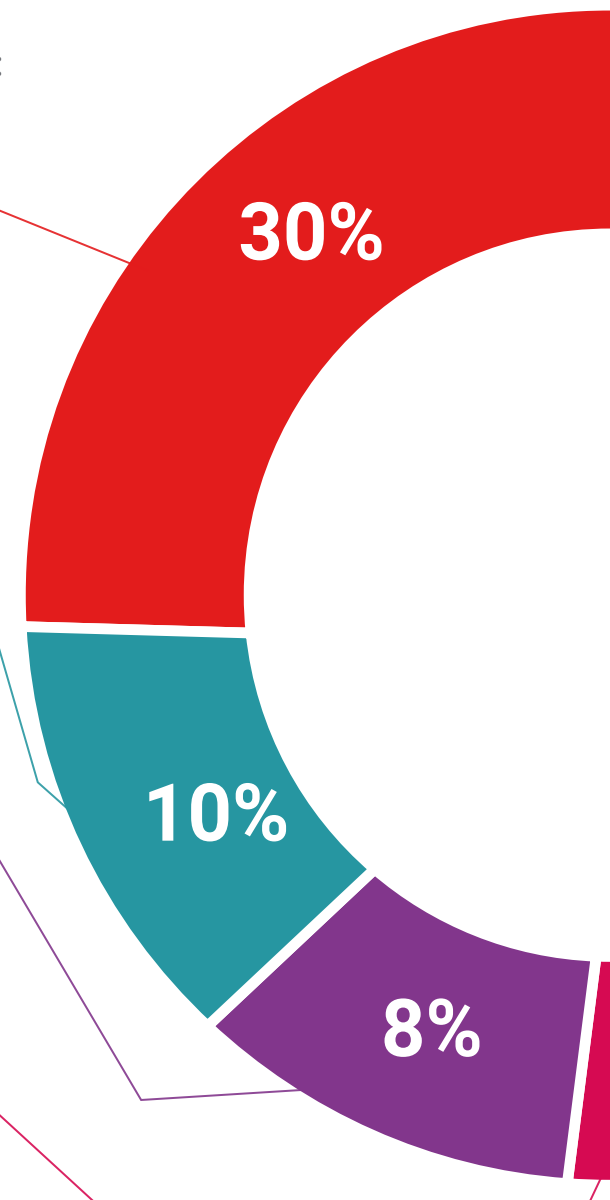
#### Pratiques en compétences et aptitudes

Les étudiants réaliseront des activités visant à développer des compétences et des aptitudes spécifiques dans chaque domaine. Des activités pratiques et dynamiques pour acquérir et développer les compétences et aptitudes qu'un spécialiste doit développer dans le cadre de la mondialisation dans laquelle nous vivons.

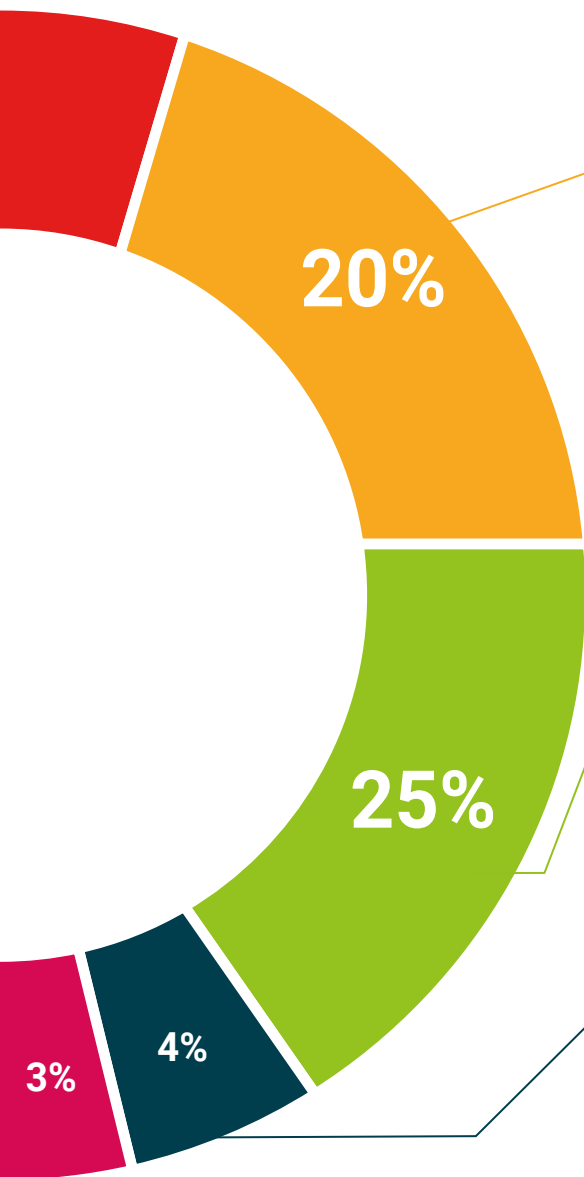


#### Lectures complémentaires

Articles récents, documents de consensus et directives internationales, entre autres. Dans la bibliothèque virtuelle de TECH, l'étudiant aura accès à tout ce dont il a besoin pour compléter sa formation.







#### Case studies

Ils réaliseront une sélection des meilleures études de cas choisies spécifiquement pour ce diplôme. Des cas présentés, analysés et tutorés par les meilleurs spécialistes de la scène internationale.



#### Résumés interactifs

L'équipe TECH présente les contenus de manière attrayante et dynamique dans des pilules multimédia comprenant des audios, des vidéos, des images, des diagrammes et des cartes conceptuelles afin de renforcer les connaissances. Ce système éducatif unique pour la présentation de contenu multimédia a été récompensé par Microsoft en tant que "European Success Story".



#### Testing & Retesting

Les connaissances de l'étudiant sont périodiquement évaluées et réévaluées tout au long du programme, par le biais d'activités et d'exercices d'évaluation et d'auto-évaluation, afin que l'étudiant puisse vérifier comment il atteint ses objectifs.



# 05 Diplôme

Le Certificat en Réseaux et Services Radio vous garantit, en plus de la formation la plus rigoureuse et la plus actuelle, l'accès à un diplôme de Certificat délivré par TECH Université Technologique.



“

*Finalisez cette formation avec succès  
et recevez votre Certificat sans avoir à  
vous soucier des déplacements ou des  
démarches administratives”*

Ce **Certificat en Réseaux et Services Radio** et de l'Identité Corporative contient le programme le plus complet et le plus à jour du marché.

Après avoir réussi l'évaluation, l'étudiant recevra par courrier postal\* avec accusé de réception son correspondant diplôme de **Certificat** délivré par **TECH Université Technologique**.

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

Diplôme: **Certificat en Réseaux et Services Radio**

N.º d'Heures Officielles: **150 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

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  
Réseaux et Services  
Radio

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

# Certificat

## Réseaux et Services Radio