

# Curso de Especialização Comunicações Móveis





## Curso de Especialização Comunicações Móveis

- » Modalidade: online
- » Duração: 6 meses
- » Certificação: TECH Universidade Tecnológica
- » Créditos: 18 ECTS
- » Horário: ao seu próprio ritmo
- » Exames: online

Acesso ao site: [www.techtute.com/pt/informatica/curso-especializacao/curso-especializacao-comunicacoes-moveis](http://www.techtute.com/pt/informatica/curso-especializacao/curso-especializacao-comunicacoes-moveis)

# Índice

01

Apresentação

---

pág. 4

02

Objetivos

---

pág. 8

03

Estrutura e conteúdo

---

pág. 12

04

Metodologia

---

pág. 20

05

Certificação

---

pág. 28

# 01

# Apresentação

As redes móveis sofreram uma grande evolução, melhorando cada vez mais a sua capacidade e desempenho. Este Curso de Especialização aproxima os alunos do campo das comunicações móveis com um conteúdo atual e de alta-qualidade. Trata-se de um Curso de Especialização completo que visa a capacitação de alunos para o sucesso na sua profissão.



“

*Se procura um Curso de Especialização de qualidade que o ajude a especializar-se num dos campos com mais oportunidades profissionais, esta é a sua melhor opção"*

Os desenvolvimentos no setor das telecomunicações são constantes, uma vez que se trata de uma das áreas em mais rápida evolução. Por conseguinte, é necessário contar com especialistas em Informática capazes de se adaptarem a estas mudanças e de conhecer em primeira mão as novas ferramentas e técnicas que estão a surgir neste domínio.

O Curso de Especialização em Comunicações Móveis abrange toda a gama de tópicos envolvidos neste domínio. O seu estudo tem uma clara vantagem sobre outras capacitações que se concentram em blocos específicos, o que impede o aluno de conhecer a inter-relação com outras áreas incluídas no campo multidisciplinar das telecomunicações. Para além disso, o corpo docente deste Curso de Especialização fez uma seleção cuidadosa de cada um dos temas desta capacitação de forma a oferecer ao aluno a oportunidade de estudo mais completa possível e sempre atual.

Este Curso de Especialização destina-se a pessoas interessadas em atingir um nível de conhecimento mais elevado sobre Comunicações Móveis. O principal objetivo é a especialização dos alunos para que possam aplicar os conhecimentos adquiridos neste Curso de Especialização no mundo real, num ambiente de trabalho que reproduza as condições que possam encontrar no seu futuro, de uma forma rigorosa e realista.

Para além disso, tratando-se de um Curso de Especialização 100% online, o aluno não está condicionado a horários fixos nem à necessidade de se deslocar a um local físico, podendo aceder aos conteúdos em qualquer altura do dia, equilibrando o seu trabalho ou vida pessoal com a sua vida académica.

Este **Curso de Especialização em Comunicações Móveis** conta com o conteúdo educativo mais completo e atualizado do mercado. As suas principais características são:

- ◆ O desenvolvimento de casos práticos apresentados por especialistas em comunicações móveis
- ◆ O conteúdo gráfico, esquemático e eminentemente prático fornece informações científicas e práticas sobre as disciplinas que são essenciais para a prática profissional
- ◆ Exercícios práticos onde o processo de autoavaliação pode ser levado a cabo para melhorar a aprendizagem
- ◆ A sua ênfase especial nas metodologias inovadoras em comunicações móveis
- ◆ As lições teóricas, perguntas a especialistas, fóruns de discussão sobre questões controversas e atividades de reflexão individual
- ◆ A disponibilidade de acesso aos conteúdos a partir de qualquer dispositivo fixo ou portátil com ligação à Internet



*Não perca a oportunidade de realizar este Curso de Especialização em Comunicações Móveis connosco. É a oportunidade perfeita para progredir na sua carreira profissional”*

“

*Este Curso de Especialização é o melhor investimento que pode fazer de forma a atualizar os seus conhecimentos em comunicações móveis”*

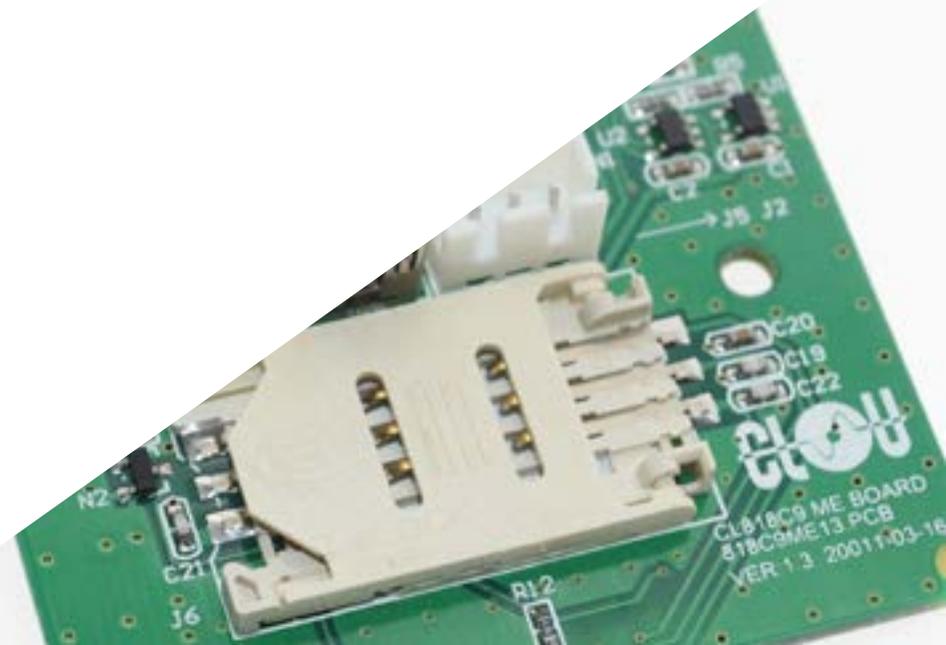
O seu corpo docente inclui profissionais da área da informática das telecomunicações que contribuem com a sua experiência profissional para este Curso de Especialização, bem como especialistas reconhecidos de empresas líderes e universidades de prestígio.

Os seus conteúdos multimédia, desenvolvidos com a mais recente tecnologia educativa, permitirão ao profissional uma aprendizagem situada e contextual, ou seja, um ambiente simulado que proporcionará uma capacitação imersiva programada para praticar em situações reais.

A estrutura deste Curso de Especialização centra-se na Aprendizagem Baseada em Problemas, na qual o profissional deve tentar resolver as diferentes situações de prática profissional que surgem durante a qualificação. Para tal, o profissional será auxiliado por um sistema inovador de vídeos interativos criados por especialistas reconhecidos com vasta experiência em comunicações móveis.

*Esta capacitação conta com o melhor material didático, o que lhe permitirá realizar um estudo contextual que facilitará a sua aprendizagem.*

*Este Curso de Especialização 100% online permitir-lhe-á conciliar os seus estudos com a sua profissão enquanto aumenta os seus conhecimentos neste domínio.*



# 02 Objetivos

O Curso de Especialização em Comunicações Móveis tem como objetivo facilitar o desempenho dos profissionais nesta área para que possam adquirir conhecimentos sobre as suas principais novidades.



“

*O nosso objetivo é capacitá-lo para ser o melhor na sua profissão e, para isso, contamos com a qualidade dos nossos professores e conteúdos”*

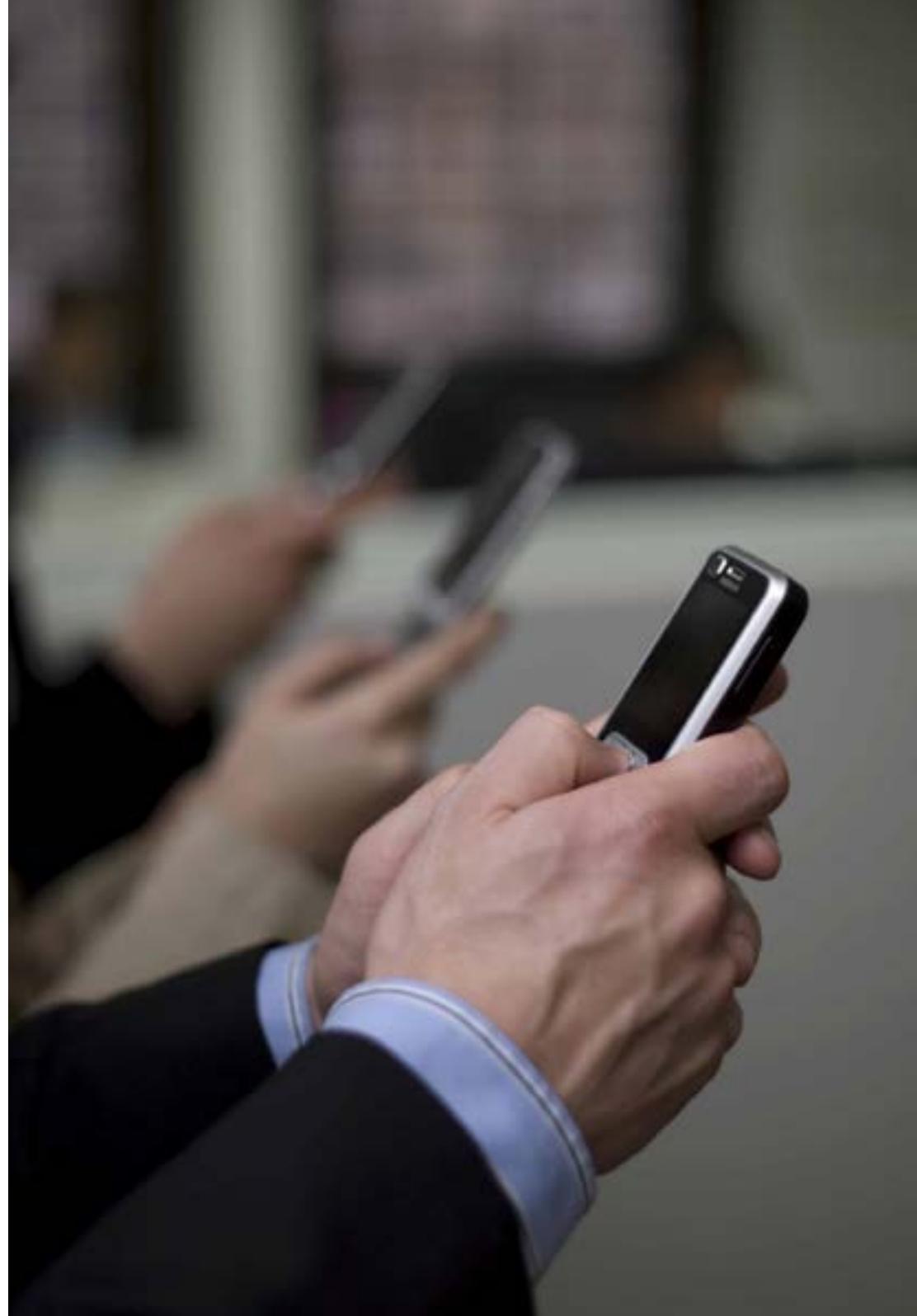


## Objetivo geral

---

- ◆ Capacitar o aluno para poder desenvolver o seu trabalho com total segurança e qualidade no domínio das telecomunicações

“Especialize-se na principal universidade online privada do mundo”





## Objetivos específicos

---

### Módulo 1. Fundamentos das comunicações móveis e das redes celulares

- ◆ Conhecer as noções básicas das comunicações móveis
- ◆ Descrever os principais serviços prestados pelas comunicações móveis
- ◆ Compreender a arquitetura e a organização das novas redes de comunicação de acesso móvel
- ◆ Apresentação das diferentes gerações de telefonia móvel
- ◆ Compreender os diferentes aspetos dos sistemas de comunicações móveis digitais
- ◆ Assimilar protocolos e técnicas de segurança para o bom funcionamento das comunicações móveis
- ◆ Analisar os aspetos evolutivos das tecnologias móveis e a sua integração nas redes atuais

### Módulo 2. Redes de comunicações móveis

- ◆ Analisar os conceitos fundamentais das redes de comunicações móveis
- ◆ Conhecer os princípios de comunicações móveis
- ◆ Dominar a arquitetura e os protocolos das redes de comunicações móveis
- ◆ Compreender as tecnologias de base utilizadas nas redes GSM, UMTS e LTE
- ◆ Compreender os sistemas de sinalização e os diferentes protocolos de rede das redes GSM, UMTS e LTE
- ◆ Compreender as entidades funcionais do GSM, UMTS e LTE e a sua interligação com outras redes

### Módulo 3. Redes e serviços de rádio

- ◆ Compreender os mecanismos de acesso, de controlo das ligações e de controlo dos recursos rádio de um sistema LTE
- ◆ Compreender os conceitos fundamentais do espectro de radiofrequências
- ◆ Conhecer os serviços específicos das redes de rádio
- ◆ Conhecer as técnicas de multicast IP mais adequadas à conectividade proporcionada pelas redes de rádio Compreender o impacto das redes de rádio na qualidade do serviço de extremo a extremo e os mecanismos existentes para os atenuar
- ◆ Dominar as redes sem fios WLAN, WPAN e WMAN
- ◆ Analisar as diferentes arquiteturas das redes de satélite e compreender os diferentes serviços suportados pelas mesmas

# 03

## Estrutura e conteúdo

A estrutura do Curso de Especialização foi concebida pelos melhores profissionais do setor da engenharia de telecomunicações com vasta experiência e prestígio reconhecido na profissão.



“

*Dispomos do conteúdo educativo mais completo e atualizado do mercado. Procuramos a excelência e queremos que você também a alcance”*

## Módulo 1. Fundamentos das comunicações móveis e das redes celulares

- 1.1. Introdução às comunicações móveis
  - 1.1.1. Considerações gerais
  - 1.1.2. Composição e classificação
  - 1.1.3. Bandas de frequência
  - 1.1.4. Classes de canais e modulação
  - 1.1.5. Cobertura, qualidade e capacidade radioelétrica
  - 1.1.6. Evolução dos sistemas de comunicações móveis
- 1.2. Fundamentos da interface de rádio, elementos radiantes e parâmetros básicos
  - 1.2.1. A camada física
  - 1.2.2. Fundamentos da interface de rádio
  - 1.2.3. Ruído em sistemas móveis
  - 1.2.4. Técnicas de acesso múltiplo
  - 1.2.5. Modulações utilizadas nas comunicações móveis
  - 1.2.6. Modos de propagação de ondas
    - 1.2.6.1. Onda de superfície
    - 1.2.6.2. Onda ionosférica
    - 1.2.6.3. Onda espacial
    - 1.2.6.4. Efeitos ionosféricos e troposféricos
- 1.3. Propagação de ondas através de canais móveis
  - 1.3.1. Características básicas da propagação através de canais móveis
  - 1.3.2. Evolução dos modelos básicos de previsão de perdas de propagação
  - 1.3.3. Métodos baseados na teoria dos feixes
  - 1.3.4. Métodos empíricos de previsão de propagação
  - 1.3.5. Modelos de propagação para microcélulas
  - 1.3.6. Canais multipercurso
  - 1.3.7. Características dos canais multipercurso
- 1.4. Sistema de sinalização SS7
  - 1.4.1. Sistemas de sinalização
  - 1.4.2. SS7. Características e arquitetura
  - 1.4.3. Parte de transferência de mensagens (MTP)
  - 1.4.4. Parte de controlo da sinalização (SCCP)
  - 1.4.5. Peças do utilizador (TUP, ISUP)
  - 1.4.6. Partes da aplicação (MAP, TCAP, INAP, etc.)
- 1.5. Sistemas PMR e PAMR. Sistema TETRA
  - 1.5.1. Conceitos básicos de uma rede PMR
  - 1.5.2. Estrutura de uma rede PMR
  - 1.5.3. Sistemas troncais. PAMR
  - 1.5.4. Sistema TETRA
- 1.6. Sistemas celulares clássicos (FDMA/TDMA)
  - 1.6.1. Fundamentos dos sistemas celulares
  - 1.6.2. Conceito celular clássico
  - 1.6.3. Planeamento celular
  - 1.6.4. Geometria das redes celulares
  - 1.6.5. Divisão celular
  - 1.6.6. Dimensionamento de um sistema celular
  - 1.6.7. Cálculo das interferências nos sistemas celulares
  - 1.6.8. Cobertura e interferência em sistemas celulares reais
  - 1.6.9. Atribuição de frequências em sistemas celulares
  - 1.6.10. Arquitetura das redes celulares
- 1.7. Sistema GSM: *Global System for Mobile Communications*
  - 1.7.1. Introdução ao GSM. Origem e evolução
  - 1.7.2. Serviços de telecomunicações GSM
  - 1.7.3. Arquitetura de uma rede GSM
  - 1.7.4. Interface de rádio GSM: canais, estrutura TDMA e rajadas
  - 1.7.5. Modulação, codificação e intercalação
  - 1.7.6. Propriedades de transmissão
  - 1.7.7. Protocolos
- 1.8. Serviço GPRS: *General Packet Radio Service*
  - 1.8.1. Introdução ao GPRS. Origem e evolução
  - 1.8.2. Características gerais do GPRS
  - 1.8.3. Arquitetura da rede GPRS
  - 1.8.4. Interface de rádio GPRS: canais, estrutura TDMA e rajadas
  - 1.8.5. Propriedades de transmissão
  - 1.8.6. Protocolos



- 1.9. Sistema UMTS (CDMA)
  - 1.9.1. Origem UMTS. Características da 3.<sup>a</sup> geração
  - 1.9.2. Arquitetura de uma rede UMTS
  - 1.9.3. Interface rádio UMTS: canais, códigos e características
  - 1.9.4. Modulação, codificação e intercalação
  - 1.9.5. Propriedades de transmissão
  - 1.9.6. Protocolos e serviços
  - 1.9.7. Capacidade em UMTS
  - 1.9.8. Planeamento e equilíbrio de ligações rádio
- 1.10. Sistemas celulares: Evolução 3G, 4G e 5G
  - 1.10.1. Introdução
  - 1.10.2. Evolução para 3G
  - 1.10.3. Evolução para 4G
  - 1.10.4. Evolução para 5G

## Módulo 2. Redes de comunicações móveis

- 2.1. Introdução às redes de comunicações móveis
  - 2.1.1. Redes de comunicações
  - 2.1.2. Classificação das redes de comunicações
  - 2.1.3. O espectro radioelétrico
  - 2.1.4. Os sistemas de radiotelefonia
  - 2.1.5. Tecnologia celular
  - 2.1.6. Evolução dos sistemas de telefonia móvel
- 2.2. Protocolos e arquitetura
  - 2.2.1. Revisão do conceito de protocolo
  - 2.2.2. Revisão do conceito de arquitetura de comunicação
  - 2.2.3. Revisão do modelo OSI
  - 2.2.4. Revisão da arquitetura dos protocolos TCP/IP
  - 2.2.5. Estrutura de uma rede de telefonia móvel

- 2.3. Fundamentos das comunicações móveis
  - 2.3.1. Radiação e tipos de antenas
  - 2.3.2. Reutilização de frequências
  - 2.3.3. Propagação de sinais
  - 2.3.4. Roaming e transferência
  - 2.3.5. Técnicas de acesso múltiplo
  - 2.3.6. Sistemas analógicos e digitais
  - 2.3.7. Portabilidade
- 2.4. Revisão das redes GSM: Características técnicas, arquitetura e interfaces
  - 2.4.1. Sistema GSM
  - 2.4.2. Características técnicas do GSM
  - 2.4.3. Arquitetura de uma rede GSM
  - 2.4.4. Estruturas de canais em GSM
  - 2.4.5. Interfaces GSM
- 2.5. Revisão dos protocolos GSM e GPRS
  - 2.5.1. Introdução
  - 2.5.2. Protocolos do GSM
  - 2.5.3. Evolução do GSM
  - 2.5.4. GPRS
- 2.6. Sistema UMTS. Características técnicas, arquitetura e HSPA
  - 2.6.1. Introdução
  - 2.6.2. Sistema UMTS
  - 2.6.3. Características técnicas do UMTS
  - 2.6.4. Arquitetura de uma rede UMTS
  - 2.6.5. HSPA
- 2.7. Sistema UMTS. Protocolos, interfaces e VoIP
  - 2.7.1. Introdução
  - 2.7.2. Estruturas de canais em UMTS
  - 2.7.3. Protocolos do UMTS
  - 2.7.4. Interfaces UMTS
  - 2.7.5. VoIP e IMS

- 2.8. VoIP: Modelos de tráfego para telefonia IP
  - 2.8.1. Introdução VoIP
  - 2.8.2. Protocolos
  - 2.8.3. Elementos VoIP
  - 2.8.4. Transferência de VoIP em tempo real
  - 2.8.5. Modelos de pacotes de tráfego de voz
- 2.9. Sistema LTE. Características técnicas e arquitetura. CS *Fallback*
  - 2.9.1. Sistema LTE
  - 2.9.2. Características técnicas do LTE
  - 2.9.3. Arquitetura de uma rede LTE
  - 2.9.4. Estruturas de canais em LTE
  - 2.9.5. Chamadas em LTE: VoLGA, CS FB e VoLTE
- 2.10. Sistemas LTE Interfaces, protocolos e serviços
  - 2.10.1. Introdução
  - 2.10.2. Interfaces LTE
  - 2.10.3. Protocolos do LTE
  - 2.10.4. Serviços em LTE

### Módulo 3. Redes e serviços de rádio

- 3.1. Técnicas básicas de redes de rádio
  - 3.1.1. Introdução às redes de rádio
  - 3.1.2. Fundamentos básicos
  - 3.1.3. Técnicas de acesso múltiplo (MAC): acesso aleatório (RA). MF-TDMA, CDMA, OFDMA
  - 3.1.4. Otimização das ligações rádio: fundamentos das técnicas de controlo das ligações (LLC). HARQ. MIMO
- 3.2. O espectro radioelétrico
  - 3.2.1. Definição
  - 3.2.2. Nomenclatura das bandas de frequência de acordo com a UIT-R
  - 3.2.3. Outras nomenclaturas para bandas de frequência
  - 3.2.4. Definição do espectro radioelétrico
  - 3.2.5. Tipos de radiação eletromagnética

- 3.3. Sistemas e serviços de radiocomunicações
  - 3.3.1. Conversão e processamento de sinais: modulações analógicas e digitais
  - 3.3.2. Transmissão de sinais digitais
  - 3.3.3. Sistema de rádio digital DAB, IBOC, DRM e DRM+
  - 3.3.4. Redes de comunicação por radiofrequência
  - 3.3.5. Configuração de instalações fixas e unidades móveis
  - 3.3.6. Estrutura de um centro de transmissão de radiofrequência fixo e móvel
  - 3.3.7. Instalação de sistemas de transmissão de sinais de rádio e televisão
  - 3.3.8. Verificação do funcionamento dos sistemas de emissão e transmissão
  - 3.3.9. Manutenção de sistemas de transmissão
- 3.4. Multicast e QoS de ponta a ponta
  - 3.4.1. Introdução
  - 3.4.2. Multicast IP em redes de rádio
  - 3.4.3. *Delay/Disruption Tolerant networking (DTN)*. 6
  - 3.4.4. Qualidade de serviço E-to-E
    - 3.4.4.1. Impacto das redes de rádio na E-to-E QoS
    - 3.4.4.2. TCP em redes de rádio
- 3.5. Redes locais sem fios WLAN
  - 3.5.1. Introdução às WLAN
    - 3.5.1.1. Princípios das WLAN
      - 3.5.1.1.1. Como funcionam
      - 3.5.1.1.2. Bandas de frequência
      - 3.5.1.1.3. Segurança
    - 3.5.1.2. Aplicações
    - 3.5.1.3. Comparação entre WLAN e LAN com fios
    - 3.5.1.4. Efeitos da radiação na saúde
    - 3.5.1.5. Padronização da tecnologia WLAN
    - 3.5.1.6. Topologia e configurações
      - 3.5.1.6.1. Configuração *Peer-to-Peer* (Ad-Hoc)
      - 3.5.1.6.2. Configuração do modo de ponto de acesso
      - 3.5.1.6.3. Outras configurações: interconexão de redes
  - 3.5.2. A norma IEEE 802.11 – WI-FI
    - 3.5.2.1. Arquitetura
    - 3.5.2.2. Camadas do IEEE 802.11
      - 3.5.2.2.1. A camada física
      - 3.5.2.2.2. A camada de ligação (MAC)
    - 3.5.2.3. Funcionamento básico de uma WLAN
    - 3.5.2.4. Definição do espectro radioelétrico
    - 3.5.2.5. Variantes do IEEE 802.11
  - 3.5.3. A norma HiperLAN
    - 3.5.3.1. Modelos de referência
    - 3.5.3.2. HyperLAN/1
    - 3.5.3.3. HyperLAN/2
    - 3.5.3.4. Comparação entre HiperLAN e 802.11a
- 3.6. Redes metropolitanas sem fios (WMAN) e redes alargadas sem fios (WWAN)
  - 3.6.1. Introdução à WMAN. Características
  - 3.6.2. WiMAX. Características e diagrama
  - 3.6.3. Redes de área alargada sem fios (WWAN). Introdução
  - 3.6.4. Rede de telefonia móvel e satélite
- 3.7. Redes pessoais sem fios WPAN
  - 3.7.1. Evolução e tecnologias
  - 3.7.2. Bluetooth
  - 3.7.3. Redes pessoais e de sensores
  - 3.7.4. Perfis e aplicações
- 3.8. Redes de acesso rádio terrestre
  - 3.8.1. Evolução do acesso rádio terrestre: WiMAX, 3GPP
  - 3.8.2. Acessos de 4.<sup>a</sup> geração. Introdução
  - 3.8.3. Recursos de rádio e capacidade
  - 3.8.4. Portadores de rádio LTE. MAC, RLC e RRC

- 3.9. Comunicações por satélite
  - 3.9.1. Introdução
  - 3.9.2. História das comunicações por satélite
  - 3.9.3. Estrutura de um sistema de comunicação por satélite
    - 3.9.3.1. O segmento espacial
    - 3.9.3.2. O centro de controlo
    - 3.9.3.3. O segmento terrestre
  - 3.9.4. Tipos de satélites
    - 3.9.4.1. Por objetivo
    - 3.9.4.2. Segundo a sua órbita
  - 3.9.5. Bandas de frequência
- 3.10. Planeamento e regulação de sistemas e serviços de rádio
  - 3.10.1. Terminologia e características técnicas
  - 3.10.2. Frequências
  - 3.10.3. Coordenação, notificação e registo das atribuições de frequências e alteração de planos
  - 3.10.4. Interferências
  - 3.10.5. Disposições administrativas
  - 3.10.6. Provisões relativas aos serviços e estações





“

*Esta capacitação permitir-lhe-á progredir na sua carreira de forma cómoda”*

# 04 Metodologia

Este programa de capacitação oferece uma forma diferente de aprendizagem. A nossa metodologia é desenvolvida através de um modo de aprendizagem cíclico: **o Relearning**. Este sistema de ensino é utilizado, por exemplo, nas escolas médicas mais prestigiadas do mundo e tem sido considerado um dos mais eficazes pelas principais publicações, tais como a ***New England Journal of Medicine***.



“

*Descubra o Relearning, um sistema que abandona a aprendizagem linear convencional para o levar através de sistemas de ensino cíclicos: uma forma de aprendizagem que provou ser extremamente eficaz, especialmente em disciplinas que requerem memorização”*

## Estudo de Caso para contextualizar todo o conteúdo

O nosso programa oferece um método revolucionário de desenvolvimento de competências e conhecimentos. O nosso objetivo é reforçar as competências num contexto de mudança, competitivo e altamente exigente.

“

*Com a TECH pode experimentar uma forma de aprendizagem que abala as fundações das universidades tradicionais de todo o mundo”*



*Terá acesso a um sistema de aprendizagem baseado na repetição, com ensino natural e progressivo ao longo de todo o programa de estudos.*



*O estudante aprenderá, através de atividades de colaboração e casos reais, a resolução de situações complexas em ambientes empresariais reais.*

### Um método de aprendizagem inovador e diferente

Este programa da TECH é um programa de ensino intensivo, criado de raiz, que propõe os desafios e decisões mais exigentes neste campo, tanto a nível nacional como internacional. Graças a esta metodologia, o crescimento pessoal e profissional é impulsionado, dando um passo decisivo para o sucesso. O método do caso, a técnica que constitui a base deste conteúdo, assegura que a realidade económica, social e profissional mais atual é seguida.

“

*O nosso programa prepara-o para enfrentar novos desafios em ambientes incertos e alcançar o sucesso na sua carreira”*

O método do caso tem sido o sistema de aprendizagem mais amplamente utilizado nas principais escolas de informática do mundo desde que existem. Desenvolvido em 1912 para que os estudantes de direito não só aprendessem o direito com base no conteúdo teórico, o método do caso consistia em apresentar-lhes situações verdadeiramente complexas, a fim de tomarem decisões informadas e valorizarem juízos sobre a forma de as resolver. Em 1924 foi estabelecido como um método de ensino padrão em Harvard.

Numa dada situação, o que deve fazer um profissional? Esta é a questão que enfrentamos no método do caso, um método de aprendizagem orientado para a ação. Ao longo do programa, os estudantes serão confrontados com múltiplos casos da vida real. Terão de integrar todo o seu conhecimento, investigar, argumentar e defender as suas ideias e decisões.

## Relearning Methodology

A TECH combina eficazmente a metodologia do Estudo de Caso com um sistema de aprendizagem 100% online baseado na repetição, que combina elementos didáticos diferentes em cada lição.

Melhoramos o Estudo de Caso com o melhor método de ensino 100% online: o Relearning.

*Em 2019 obtivemos os melhores resultados de aprendizagem de todas as universidades online do mundo.*

Na TECH aprende- com uma metodologia de vanguarda concebida para formar os gestores do futuro. Este método, na vanguarda da pedagogia mundial, chama-se Relearning.

A nossa universidade é a única universidade de língua espanhola licenciada para utilizar este método de sucesso. Em 2019, conseguimos melhorar os níveis globais de satisfação dos nossos estudantes (qualidade de ensino, qualidade dos materiais, estrutura dos cursos, objetivos...) no que diz respeito aos indicadores da melhor universidade online do mundo.



No nosso programa, a aprendizagem não é um processo linear, mas acontece numa espiral (aprender, desaprender, esquecer e reaprender). Portanto, cada um destes elementos é combinado de forma concêntrica. Esta metodologia formou mais de 650.000 licenciados com sucesso sem precedentes em áreas tão diversas como a bioquímica, genética, cirurgia, direito internacional, capacidades de gestão, ciência do desporto, filosofia, direito, engenharia, jornalismo, história, mercados e instrumentos financeiros. Tudo isto num ambiente altamente exigente, com um corpo estudantil universitário com um elevado perfil socioeconómico e uma idade média de 43,5 anos.

*O Relearning permitir-lhe-á aprender com menos esforço e mais desempenho, envolvendo-o mais na sua capacitação, desenvolvendo um espírito crítico, defendendo argumentos e opiniões contrastantes: uma equação direta ao sucesso.*

A partir das últimas provas científicas no campo da neurociência, não só sabemos como organizar informação, ideias, imagens e memórias, mas sabemos que o lugar e o contexto em que aprendemos algo é fundamental para a nossa capacidade de o recordar e armazenar no hipocampo, para o reter na nossa memória a longo prazo.

Desta forma, e no que se chama Neurocognitive context-dependent e-learning, os diferentes elementos do nosso programa estão ligados ao contexto em que o participante desenvolve a sua prática profissional.



Este programa oferece o melhor material educativo, cuidadosamente preparado para profissionais:



#### Material de estudo

Todos os conteúdos didáticos são criados pelos especialistas que irão ensinar o curso, especificamente para o curso, para que o desenvolvimento didático seja realmente específico e concreto.

Estes conteúdos são depois aplicados ao formato audiovisual, para criar o método de trabalho online da TECH. Tudo isto, com as mais recentes técnicas que oferecem peças de alta-qualidade em cada um dos materiais que são colocados à disposição do aluno.



#### Masterclasses

Existem provas científicas sobre a utilidade da observação por terceiros especializada.

O denominado Learning from an Expert constrói conhecimento e memória, e gera confiança em futuras decisões difíceis.



#### Práticas de aptidões e competências

Realizarão atividades para desenvolver competências e aptidões específicas em cada área temática. Práticas e dinâmicas para adquirir e desenvolver as competências e capacidades que um especialista necessita de desenvolver no quadro da globalização em que vivemos.



#### Leituras complementares

Artigos recentes, documentos de consenso e diretrizes internacionais, entre outros. Na biblioteca virtual da TECH o aluno terá acesso a tudo o que necessita para completar a sua capacitação.





#### Case studies

Completarão uma seleção dos melhores estudos de casos escolhidos especificamente para esta situação. Casos apresentados, analisados e instruídos pelos melhores especialistas na cena internacional.



#### Resumos interativos

A equipa da TECH apresenta os conteúdos de uma forma atrativa e dinâmica em comprimidos multimédia que incluem áudios, vídeos, imagens, diagramas e mapas conceituais a fim de reforçar o conhecimento.

Este sistema educativo único para a apresentação de conteúdos multimédia foi premiado pela Microsoft como uma "História de Sucesso Europeu".



#### Testing & Retesting

Os conhecimentos do aluno são periodicamente avaliados e reavaliados ao longo de todo o programa, através de atividades e exercícios de avaliação e auto-avaliação, para que o aluno possa verificar como está a atingir os seus objetivos.



05

# Certificação

O Curso de Especialização em Comunicações Móveis garante, para além do conteúdo mais rigoroso e atualizado, o acesso a um certificado de Curso de Especialização emitido pela TECH Universidade Tecnológica.



“

*Conclua este plano de estudos com sucesso e receba o seu certificado sem sair de casa e sem burocracias”*

Este **Curso de Especialização em Comunicações Móveis** conta com o conteúdo educacional mais completo e atualizado do mercado.

Uma vez aprovadas as avaliações, o aluno receberá por correio, com aviso de receção, o certificado\* correspondente ao título de **Curso de Especialização** emitido pela **TECH Universidade Tecnológica**.

O certificado emitido pela TECH Universidade Tecnológica expressará a qualificação obtida no Mestrado Próprio, atendendo aos requisitos normalmente exigidos pelas bolsas de emprego, concursos públicos e avaliação de carreiras profissionais.

**Certificação: Curso de Especialização em Comunicações Móveis**

Modalidade: **online**

Duração: **6 meses**

ECTS: **18 ECTS**



\*Apostila de Haia: Caso o aluno solicite que o seu certificado seja apostilado, a TECH Universidade Tecnológica providenciará a obtenção do mesmo a um custo adicional.

futuro  
saúde confiança pessoas  
informação orientadores  
educação certificação ensino  
garantia aprendizagem  
instituições tecnologia  
comunidade compreensão  
atenção personalizada  
conhecimento inovação  
presente qualidade  
desenvolvimento simulação

**tech** universidade  
tecnológica

## Curso de Especialização Comunicações Móveis

- » Modalidade: online
- » Duração: 6 meses
- » Certificação: TECH Universidade Tecnológica
- » Créditos: 18 ECTS
- » Horário: ao seu próprio ritmo
- » Exames: online

# Curso de Especialização Comunicações Móveis