



# Avanços na Ventilação Mecânica

» Modalidade: online

» Duração: **6 semanas** 

» Certificação: TECH Global Universtity

» Créditos: 6 ECTS

» Horário: ao seu próprio ritmo

» Exames: online

Acesso ao site: www.techtitute.com/pt/medicina/curso/avancos-ventilacao-mecanica

# Índice

O1
Apresentação
Objetivos

pág. 4

O4
Direção do curso

pág. 12

Objetivos

pág. 8

Metodologia

pág. 18

06 Certificação

pág. 30





# tech 06 | Apresentação

Os desenvolvimentos e as investigações atuais sobre todos os tipos de doenças respiratórias desencadearam avanços na Ventilação Mecânica, especialmente porque esta é agora muito atual devido, em parte, à pandemia do coronavírus.

Neste contexto, os especialistas devem ser formados ao mais alto nível para poderem lidar com as condições respiratórias mais complexas de uma forma moderna e atualizada. Este Curso, para além de aprofundar os desenvolvimentos tecnológicos, proporciona ao especialista as descobertas mais importantes na fisiopatologia das insuficiências respiratórias, bem como o seu diagnóstico clínico e os exames imagiológicos prevalecentes.

Por conseguinte, encontrará neste Curso as mais recentes investigações sobre as indicações e contraindicações da Ventilação Mecânica não invasiva, bem como as mais recentes aplicações clínicas da terapia de alto fluxo com cânulas nasais. Esta capacitação é, portanto, uma excelente oportunidade para atualizar todos os conhecimentos do especialista nestas questões.

Além disso, a TECH sabe como é complicado, em muitas ocasiões, conciliar este tipo de atividade académica com as próprias responsabilidades profissionais e pessoais do especialista. É por isso que oferece este Curso num formato inovador e totalmente online. O especialista terá acesso a todo o material didático desde o primeiro dia, podendo descarregálo e estudá-lo ao seu próprio ritmo.

Esta capacitação oferece uma oportunidade excecional pela presença de um especialista internacional de renome em Pneumologia. Assim, os profissionais terão a oportunidade de se aprofundar sobre as últimas inovações desta disciplina através de masterclasses exclusivas, adquirindo competências de ponta para a sua prática médica.

Este **Curso de Avanços na Ventilação Mecânica** conta com o conteúdo científico mais completo e atualizado do mercado. As suas principais caraterísticas são:

- O desenvolvimento de casos práticos apresentados por especialistas em Pneumologia
- Os conteúdos gráficos, esquemáticos e predominantemente práticos com que está concebido fornecem 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
- O seu foco especial em metodologias inovadoras na abordagem às insuficiências respiratória
- As aulas teóricas, perguntas ao especialista, fóruns de discussão sobre temas controversos e atividades de reflexão individual
- A disponibilidade de acesso aos conteúdos a partir de qualquer dispositivo fixo ou portátil com ligação à Internet



Este Curso irá fornecer-lhe os conhecimentos mais atualizados e abrangentes que procura para o atualizar sobre os últimos avanços em Ventilação Mecânica"



Não sacrifique a sua vida pessoal ou profissional com outros cursos que não lhe convêm. Na TECH, é você quem decide como assumir a carga horária total do curso, onde e quando melhor lhe convier" Incorpore na sua prática diária a mais moderna abordagem das insuficiências respiratórias mais frequentes em qualquer área da Pneumologia.

Atualize-se com os modos ventilatórios mais modernos, incluindo NAVA, IVAPS e AVAPS.

O corpo docente do Curso inclui profissionais do setor que trazem a sua experiência profissional para esta capacitação, para além de especialistas reconhecidos de sociedades de referência e universidades de prestígio.

O seu conteúdo multimédia, desenvolvido com a mais recente tecnologia educativa, irá permitir que o profissional tenha acesso a uma aprendizagem situada e contextual, isto é, um ambiente de simulação que proporcionará uma capacitação imersiva, programada para praticar em situações reais.

A conceção desta capacitação foca-se na Aprendizagem Baseada em Problemas, através da qual o profissional deverá tentar resolver as diferentes situações da atividade profissional que surgem ao longo do Curso. Para tal, contará com o apoio de um sistema inovador de vídeo interativo, criado por especialistas reconhecidos.







# tech 10 | Objetivos



# Objetivo geral

- Fornecer uma atualização sobre as últimas evidências científicas disponíveis em guias, artigos científicos e revisões sistemáticas publicadas
- Abordar os aspetos fundamentais para o tratamento de patologias pneumológicas
- Atualizar os conhecimentos dos pneumologistas e outros médicos especialistas sobre as patologias mais frequentes na área da Pneumologia



Ficará a conhecer os últimos desenvolvimentos na monitorização de doentes tratados com VMNI, bem como os procedimentos em situações especiais de urgência"







# Objetivos específicos

- Conhecer a fisiopatologia e a classificação da insuficiência respiratória e aprender as chaves do diagnóstico, que permitam a sua aplicação na prática clínica
- Proporcionar conhecimentos baseados na melhor evidência disponível sobre as diferentes opções de tratamento da insuficiência respiratória, incluindo a aplicação e contraindicações, tanto da VMNI como OAF na insuficiência respiratória aguda e crónica
- Aprofundar os principais modos ventilatórios e assincronias durante a VMNI
- Aprofundar conhecimentos sobre as principais caraterísticas e benefícios clínicos da oxigenoterapia de alto fluxo







### **Diretor Internacional Convidado**

O Doutor Franck Rahaghi é uma das figuras internacionais mais prolíficas no domínio da **Pneumologia**. Conhecido pela sua liderança em qualidade e cuidados médicos, bem como pelo seu empenho na investigação clínica, ocupou vários cargos importantes na Cleveland Clinic, Florida. Entre estes, destacam-se os seus cargos de **Presidente da Qualidade, Diretor Médico do Departamento de Cuidados Respiratórios e Diretor da Clínica de Hipertensão Pulmonar.** 

Graças aos seus estudos e à sua formação contínua nesta disciplina, deu vários contributos para a **reabilitação de pacientes com diversas patologias respiratórias**. Estas contribuições e o aperfeiçoamento académico contínuo permitiram-lhe assumir outras responsabilidades, como o cargo de **Chefe do Departamento de Educação e Reabilitação Pulmonar**. Além disso, é membro do Comité de Revisão Interna, responsável pela **supervisão do bom desenrolar da investigação e dos ensaios clínicos** (Activated Protein C e IFN gamma-1b) dentro e fora da referida instituição de saúde.

No âmbito da sua sólida formação, estabeleceu vínculos de assistência médica com centros de excelência como o Rockefeller University Hospital de Nova Iorque, bem como com os cursos de Medicina Interna da Universidade de Illinois em Chicago e da Universidade de Minnesota. Fez também formação no Departamento de Pneumologia de Intervenção e Hipertensão Pulmonar da Universidade da Califórnia-San Diego. Participou igualmente em grandes projetos académicos como instrutor em Medicina Genética.

O Doutor Rahaghi é autor e coautor de numerosos artigos publicados nas principais revistas científicas do setor médico. Entre os estudos mais recentes e significativos que revelou, contam-se as suas investigações sobre o impacto da COVID-19 na saúde respiratória dos doentes, especificamente sobre os seus efeitos no controlo da Hipertensão Pulmonar.

Os seus outros campos de interesse incluem a Esclerodermia, o Sarcoidosismo, a AATD e a ILD/IPF. É também membro consultor da MedEdCenter Incorporated, uma empresa sem fins lucrativos dedicada a fornecer materiais educativos centrados em patologias pulmonares. Esta é uma iniciativa em que está empenhado em capacitar os doentes e os médicos através de novas tecnologias.



# **Doutor Franck Rahaghi**

- Diretor Médico do Departamento de Cuidados Respiratórios, Cleveland Clinic Hospital, na Florida, EUA
- Diretor da Clínica de Hipertensão Pulmonar ligada ao Cleveland Clinic Hospital, na Florida, EUA
- Doutoramento em Medicina, Universidade de San Francisco
- Licenciatura em Ciências (BS), Bioengenharia e Engenharia Biomédica, Universidade de San Diego
- Mestrado em Ciências/Administração da Saúde, UC Berkeley



# tech 16 | Direção do curso

### Direção



### Sra. Beatriz Jara Chinarro

- Chefe do Serviço de Pneumologia, Hospital Universitário Puerta de Hierro Majadahonda
- Responsável da Unidade Básica do Sono, Hospital Universitário Puerta de Hierro Majadahonda
- Médica Especialista em Pneumologia, Hospital Universitário Puerta de Hierro Majadahonda
- Investigadora Clínica
- Autora de várias publicações científicas sobre Pneumologia



### Dra. Piedad Ussetti Gil

- Chefe do Serviço de Pneumologia, Hospital Universitário Puerta de Hierro Majadahonda
- Diretora do Grupo de Investigação em Pneumologia, Instituto de Investigação Sanitária Puerta de Hierro-Segovia de Arana
- Professora Associada, Universidade Autónoma de Madrid
- Especialista em Pneumologia
- Licenciatura em Medicina e Cirurgia, Universidade Central de Barcelona
- Mestrado Executivo em Liderança em Cuidados de Saúde, ESADE
- Prémio Pneumologista do Ano 2021 da Sociedade de Pneumologia e Cirurgia Torácica de Madrid (Neumomadrid
- Membro da Sociedade Espanhola de Pneumologia e Cirurgia Torácica (SEPAR)



# Estrutura e conteúdo | 17 tech

### **Professores**

### Dra. Ainhoa Izquierdo Pérez

- Médica Especialista em Pneumologia, Hospital Universitário Puerta De Hierro Majadahonda
- Médica Especialista, Hospital de Urgências Enfermeira Isabel Zendal
- Licenciatura em Medicina, Universidade de Alcalá
- Mestrado Próprio em Medicina Clínica, Universidade Camilo José Cela
- Mestrado em EPID, Universidade Católica de Múrcia

### Dra. María de los Ángeles Zambrano Chacón

- Médica Orientadora de Formação em Pneumologia, Hospital Universitário Fundação Jiménez Díaz
- Médica Cirurgiã, Salud Chacao
- Licenciatura em Medicina, Universidade Central da Venezuela
- Mestrado em Doenças Infeciosas e Tratamento Antimicrobiano, CEU Cardenal Herrera
- Formação em Urgências Pneumológicas, Fundação Jiménez Díaz



Aproveite a oportunidade para ficar a par dos últimos avanços nesta matéria e aplicá-los à sua prática quotidiana"





# tech 20 | Estrutura e conteúdo

# **Módulo 1.** Insuficiência respiratória. Ventilação mecânica não invasiva. Oxigenoterapia de alto fluxo

- 1.1. Insuficiência respiratória
  - 1.1.1. De acordo com a fisiopatologia (parcial, global, pós-operatória ou hipoperfusão/ *choque*)
    - 1.1.1.1. De acordo com a época de início (aguda, crónica e crónica exacerbada)
    - 1.1.1.2. De acordo com o gradiente alveolar-arterial (normal ou elevado)
    - 1.1.1.3. Mecanismos fisiopatológicos
  - 1.1.2. Diminuição da pressão parcial de oxigénio
    - 1.1.2.1. Presença de curto-circuito ou shunt
    - 1.1.2.2. Deseguilíbrio da ventilação/perfusão (V/Q)
    - 1.1.2.3. Hipoventilação alveolar
    - 1.1.2.4. Alteração da difusão
- 1.2. Diagnóstico
  - 1.2.1. Clínica
  - 1.2.2. Gasometria arterial. Interpretação
  - 1.2.3. Oximetria de pulso
  - 1.2.4. Testes de imagem
  - 1.2.5. Outros: Testes de função respiratória, ECG, análises ao sangue, etc.
  - 1.2.6. Etologia da insuficiência respiratória
  - 1.2.7. Tratamento da insuficiência respiratória
    - 1.2.7.1. Medidas gerais
    - 1.2.7.2. Oxigenoterapia, VMNI e OAF (ver secções seguintes)
- 1.3. Oxigenoterapia convencional
  - 1.3.1. Indicações de oxigenoterapia aguda
  - 1.3.2. Indicações para oxigenoterapia domiciliária crónica
  - 1.3.3. Sistemas e fontes de administração
  - 1.3.4. Fontes de oxigénio
  - 1.3.5. Situações especiais: voos
- 1.4. Ventilação mecânica não invasiva (VMNI)
  - 1.4.1. Efeitos fisiopatológicos
    - 1.4.1.1. Sobre o sistema respiratório
    - 1.4.1.2. Sobre o sistema cardiovascular

- 1.4.2. Elementos
  - 1.4.2.1. Interfases
  - 1.4.2.2. Complicações da interfase: lesões cutâneas, fugas
  - 1.4.2.3. Acessórios
- 1.4.3. Monitorização
- 1.5. Indicações e contraindicações de VMNI
  - 1.5.1. Em fase aguda
    - 1.5.1.1. Em situação de urgência antes do diagnóstico de certeza
    - 1.5.1.2. Insuficiência respiratória aguda hipercápnica (DPOC aguda, descompensação do paciente com SHO, depressão do centro respiratório, etc.)
    - 1.5.1.3. IRA hipoxemia de novo/SDRA/imunodeprimidos
    - 1.5.1.4. Doenças neuromusculares
    - 1.5.1.5. Pós-operatório
    - 1.5.1.6. Weaning e extubação
    - 1.5.1.7. Pacientes a não entubar
  - 1.5.2. Na fase crónica
    - 1.5.2.1. DPOC
    - 1.5.2.2. Doenças restritivas (parede torácica, diafragma, neuromuscular, etc.)
    - 1.5.2.3. Situação paliativa
  - 1.5.3. Contraindicações
  - 1.5.4. Fracasso VMNI
- Conceitos básicos de VMNI
  - 1.6.1. Parâmetros respiratórios do ventilador
    - 1.6.1.1. Trigger
    - 1.6.1.2. Ciclo
    - 1.6.1.3. Rampa
    - 1.6.1.4. IPAP
    - 1.6.1.5. EPAP
    - 1.6.1.6. Pressão de suporte
    - 1.6.1.7. PEEP
    - 1.6.1.8. Relação I/E
  - 1.6.2. Interpretação das curvas respiratórias

# Estrutura e conteúdo | 21 tech

- 1.7. Principais modos ventilatórios
  - 1.7.1. Limitados por pressão
    - 1.7.1.1. Pressão positiva contínua nas vias aéreas (CPAP)
    - 1.7.1.2. Pressão positiva binível nas vias aéreas (BIPAP)
  - 1.7.2. Limitados por volume
  - 1.7.3. Novos modos: AVAPS, IVAPS, NAVA, Autotrack
- 1.8. Principais assincronias
  - 1.8.1. Devido a fugas
    - 1.8.1.1. Autociclagem
    - 1.8.1.2. Inspiração prolongada
  - 1.8.2. Devido ao ventilador
    - 1.8.2.1. Ciclo curto
    - 1.8.2.2. Duplo trigger
    - 1.8.2.3. Esforço ineficaz
  - 1.8.3. Devido ao paciente
    - 1.8.3.1. AutoPEEP
    - 1.8.3.2. Trigger invertido
- 1.9. Terapia de alto fluxo com cânulas nasais de (TAFCN)
  - 1.9.1. Elementos
  - 1.9.2. Efeitos clínicos e mecanismo de ação
    - 1.9.2.1. Melhoria de oxigenação
    - 1.9.2.2. Lavagem de espaços mortos
    - 1.9.2.3. O efeito PEEP
    - 1.9.2.4. Diminuição do trabalho respiratório
    - 1.9.2.5. Efeitos hemodinâmicos
    - 1.9.2.6. Conforto

### 1.10. Aplicações clínicas e contraindicações de TAF

- 1.10.1. Aplicações clínicas
  - 1.10.1.1. Insuficiência respiratória hipoxémica aguda/SDRA/imunocomprometidos
  - 1.10.1.2. Insuficiência respiratória hipercápnica na DPOC
  - 1.10.1.3. Insuficiência cardíaca aguda/edema agudo pulmonar
  - 1.10.1.4. Ambiente cirúrgico: procedimentos invasivos (fibrobroncoscopia) e pós-cirurgia
  - 1.10.1.5. Pré-oxigenação antes da intubação e prevenção da insuficiência respiratória pós-extubação
  - 1.10.1.6. Pacientes em situação paliativa
- 1.10.2. Contraindicações
- 1.10.3. Complicações



Graças ao esforço da TECH em utilizar a melhor metodologia pedagógica, verá como a carga horária é muito mais fácil de gerir para passar o Curso sem qualquer contratempo"



# tech 24 | Metodologia

### Na TECH utilizamos o Método de Caso

Numa dada situação, o que deve fazer um profissional? Ao longo do programa, os estudantes serão confrontados com múltiplos casos clínicos simulados com base em pacientes reais nos quais terão de investigar, estabelecer hipóteses e finalmente resolver a situação. Há abundantes provas científicas sobre a eficácia do método. Os especialistas aprendem melhor, mais depressa e de forma mais sustentável ao longo do tempo.

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



Segundo o Dr. Gérvas, o caso clínico é a apresentação anotada de um paciente, ou grupo de pacientes, que se torna um "caso", um exemplo ou modelo que ilustra alguma componente clínica peculiar, quer pelo seu poder de ensino, quer pela sua singularidade ou raridade. É essencial que o caso seja fundamentado na vida profissional actual, tentando recriar as condições reais da prática profissional do médico.



Sabia que este método foi desenvolvido em 1912 em Harvard para estudantes de direito? O método do caso consistia em apresentar situações reais complexas para que tomassem decisões e justificassem a forma de as resolver. Em 1924 foi estabelecido como um método de ensino padrão em Harvard"

### A eficácia do método é justificada por quatro realizações fundamentais:

- 1 Os estudantes que seguem este método não só conseguem a assimilação de conceitos, mas também desenvolvem a sua capacidade mental através de exercícios para avaliar situações reais e aplicar os seus conhecimentos.
- 2 A aprendizagem é solidamente traduzida em competências práticas que permitem ao educador integrar melhor o conhecimento na prática diária.
- 3 A assimilação de ideias e conceitos é facilitada e mais eficiente, graças à utilização de situações que surgiram a partir de um ensino real.
- 4 O sentimento de eficiência do esforço investido torna-se um estímulo muito importante para os estudantes, o que se traduz num maior interesse pela aprendizagem e num aumento do tempo passado a trabalhar no curso.



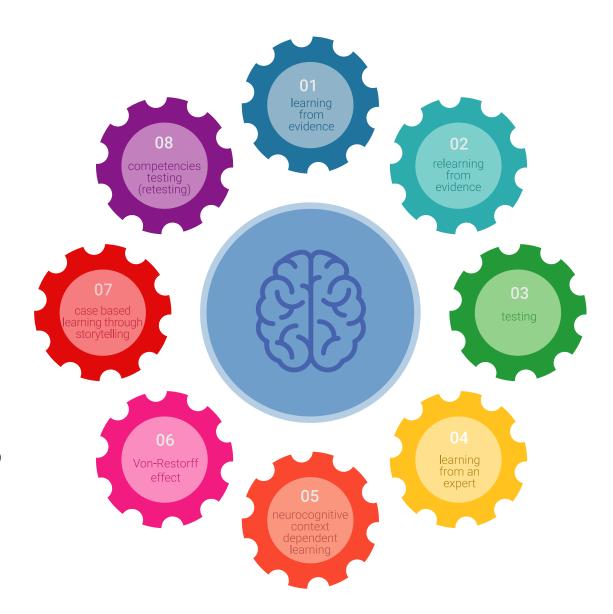


### Relearning Methodology

A TECH combina eficazmente a metodologia do Estudo de Caso com um sistema de aprendizagem 100% online baseado na repetição, que combina 8 elementos didáticos diferentes em cada lição.

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

O profissional aprenderá através de casos reais e da resolução de situações complexas em ambientes de aprendizagem simulados. Estas simulações são desenvolvidas utilizando software de última geração para facilitar a aprendizagem imersiva.





## Metodologia | 27 tech

Na vanguarda da pedagogia mundial, o método Relearning conseguiu melhorar os níveis globais de satisfação dos profissionais que concluem os seus estudos, no que diz respeito aos indicadores de qualidade da melhor universidade online do mundo (Universidade de Columbia).

Utilizando esta metodologia, mais de 250.000 médicos foram formados com sucesso sem precedentes em todas as especialidades clínicas, independentemente da carga cirúrgica. 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.

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.

A pontuação global do nosso sistema de aprendizagem é de 8,01, de acordo com os mais elevados padrões internacionais.

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.



### Técnicas cirúrgicas e procedimentos em vídeo

A TECH traz as técnicas mais inovadoras, com os últimos avanços educacionais, para a vanguarda da atualidade em enfermagem. Tudo isto, na primeira pessoa, com o máximo rigor, explicado e detalhado para a assimilação e compreensão do estudante.

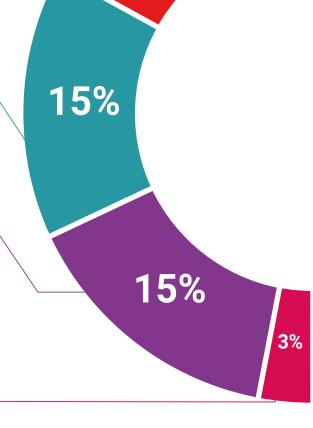
E o melhor de tudo, pode observá-los quantas vezes quiser.



### **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 concetuais 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".





### **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.

# 17% 7%

### Análises de casos desenvolvidas e conduzidas por especialistas

A aprendizagem eficaz deve necessariamente ser contextual. Por esta razão, a TECH apresenta o desenvolvimento de casos reais nos quais o perito guiará o estudante através do desenvolvimento da atenção e da resolução de diferentes situações: uma forma clara e direta de alcançar o mais alto grau de compreensão.



### **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.



### **Masterclasses**

Há provas científicas sobre a utilidade da observação de peritos terceiros: Learning from an Expert fortalece o conhecimento e a recordação, e constrói confiança em futuras decisões difíceis.



### Guias rápidos de atuação

A TECH oferece os conteúdos mais relevantes do curso sob a forma de folhas de trabalho ou guias de ação rápida. Uma forma sintética, prática e eficaz de ajudar os estudantes a progredir na sua aprendizagem.







# tech 32 | Certificação

Este programa permitirá a obtenção do certificado do **Curso de Avanços na Ventilação Mecânica** reconhecido pela **TECH Global University**, a maior universidade digital do mundo.

A **TECH Global University** é uma Universidade Europeia Oficial reconhecida publicamente pelo Governo de Andorra (*bollettino ufficiale*). Andorra faz parte do Espaço Europeu de Educação Superior (EEES) desde 2003. O EEES é uma iniciativa promovida pela União Europeia com o objetivo de organizar o modelo de formação internacional e harmonizar os sistemas de ensino superior dos países membros desse espaço. O projeto promove valores comuns, a implementação de ferramentas conjuntas e o fortalecimento de seus mecanismos de garantia de qualidade para fomentar a colaboração e a mobilidade entre alunos, pesquisadores e acadêmicos.

Esse título próprio da **TECH Global Universtity** é um programa europeu de formação contínua e atualização profissional que garante a aquisição de competências em sua área de conhecimento, conferindo um alto valor curricular ao aluno que conclui o programa.

Certificação: Curso de Avanços na Ventilação Mecânica

Modalidade: **online** Duração: **6 semanas** 

Créditos: 6 ECTS



Dott \_\_\_\_\_, com documento de identidade \_\_\_\_\_ aprovou satisfatoriamente e obteve o certificado do:

### Curso de Avanços na Ventilação Mecânica

Trata-se de um título próprio com duração de 150 horas, o equivalente a 6 ECTS, com data de início 20/09/2019 e data final 21/09/2020.

A TECH Global University é uma universidade oficialmente reconhecida pelo Governo de Andorra em 31 de janeiro de 2024, que pertence ao Espaço Europeu de Educação Superior (EEES).

Em Andorra la Vella, 13 de março de 2024



tech, global university Curso Avanços na Ventilação Mecânica » Modalidade: online Duração: 6 semanas Certificação: TECH Global Universtity

» Créditos: 6 ECTS

» Horário: ao seu próprio ritmo

\* Tiorano. ao seu proprio nuno

» Exames: online

