

Mestrado Próprio

Engenharia Aeronáutica





Mestrado Próprio Engenharia Aeronáutica

- » Modalidade: online
- » Duração: 12 meses
- » Certificado: TECH Universidade Tecnológica
- » Dedicção: 16h/semana
- » Horário: no seu próprio ritmo
- » Provas: online

Acesso ao site: www.techtute.com/br/engenharia/mestrado-proprio/mestrado-proprio-engenharia-aeronautica

Índice

01

Apresentação

pág. 4

02

Objetivos

pág. 8

03

Competências

pág. 14

04

Direção do curso

pág. 18

05

Estrutura e conteúdo

pág. 24

06

Metodologia

pág. 34

07

Certificado

pág. 42

01

Apresentação

A aviação sempre esteve associada aos avanços tecnológicos, à globalização e, nas últimas décadas, à sustentabilidade. Esses três eixos apresentam inúmeros avanços, visíveis no design aeronáutico e na gestão de projetos aeroportuários. Portanto, este conjunto de ações exige um conhecimento profundo por parte dos profissionais de engenharia que desejam se desenvolver com sucesso neste setor e não ficar de fora de uma indústria próspera. Por isso, a TECH criou este programa, que oferece a oportunidade de adquirir um ensino especializado em sistemas de navegação, direito aeronáutico internacional, os principais agentes da aviação ou a fabricação e manutenção de aeronaves. Tudo em um formato 100% online e com o mais inovador conteúdo multimídia.





“

Matricule-se agora em um programa que atenda às suas motivações profissionais e de crescimento no setor de aviação”

Desde a redução das emissões de gases de efeito estufa, o aprimoramento das medidas de segurança até o desenvolvimento tecnológico de aeronaves não tripuladas e sua integração ao espaço aéreo, esses são os principais desafios enfrentados pelo setor aeronáutico.

Por este motivo, o engenheiro profissional que deseja prosperar neste setor deve ter um conhecimento abrangente de sua operação, bem como experiência nos elementos de fabricação, projeto e comissionamento de aeronaves e aeroportos. Um conhecimento completo que será muito mais fácil de adquirir graças ao Mestrado Próprio em Engenharia Aeronáutica criado por esta instituição.

Um programa intensivo que consiste em um plano de estudos elaborado por uma excelente equipe de profissionais bem estabelecidos no setor. Sua experiência técnica e docente se reflete em um programa que abrange inovações tecnológicas e operações aeronáuticas, conhecimento profundo dos principais participantes do setor, aeronavegabilidade contínua, sustentabilidade abrangente e toda a estrutura regulatória internacional.

Os alunos aprenderão por meio de conteúdo avançado, complementado por resumos em vídeo de cada tópico, vídeos detalhados, leituras especializadas e simulações de estudos de caso que podem ser acessados de forma conveniente, quando e onde quiserem.

Para cursar este programa, os alunos precisam apenas de um dispositivo digital com conexão à Internet para visualizar, a qualquer hora do dia, o programa de estudos armazenado na plataforma virtual. Uma opção acadêmica inigualável oferecida apenas pela TECH, a maior universidade digital do mundo.

Este **Mestrado Próprio em Engenharia Aeronáutica** conta com o conteúdo mais completo e atualizado do mercado. Suas principais características são:

- ◆ O desenvolvimento de casos práticos apresentados por especialistas em Engenharia Aeronáutica
- ◆ O conteúdo gráfico, esquemático e extremamente útil fornece informações científicas e práticas sobre as disciplinas indispensáveis para o exercício da profissão
- ◆ Exercícios práticos onde o processo de autoavaliação é realizado para melhorar a aprendizagem
- ◆ Destaque especial para as metodologias inovadoras
- ◆ Lições teóricas, perguntas aos especialistas, fóruns de discussão sobre temas controversos e trabalhos de reflexão individual
- ◆ Disponibilidade de acesso a todo o conteúdo a partir de qualquer dispositivo, fixo ou portátil, com conexão à Internet



Um Mestrado Próprio de 12 meses na área de Engenharia Aeronáutica que se adapta à sua disponibilidade"

“

Graças ao sistema Relearning, você adquirirá uma experiência de aprendizado eficaz, sem longas horas de estudo. Matricule-se já”

O corpo docente do programa conta com profissionais do setor, que transferem toda a experiência adquirida ao longo de suas carreiras para esta capacitação, além de especialistas reconhecidos de instituições de referência e universidades de prestígio.

O conteúdo multimídia, desenvolvido com a mais recente tecnologia educacional, permitirá ao profissional uma aprendizagem contextualizada, ou seja, realizada através de um ambiente simulado, proporcionando uma capacitação imersiva e programada para praticar diante de situações reais.

A estrutura deste programa se concentra na Aprendizagem Baseada em Problemas, onde o profissional deverá tentar resolver as diferentes situações de prática profissional que surjam ao longo do curso acadêmico. Para isso, contará com a ajuda de um inovador sistema de vídeo interativo realizado por especialistas reconhecidos.

Os estudos de caso permitirão que você obtenha uma análise real das regulamentações nas quais os principais agentes do transporte aéreo operam.

Com este Curso, você estará atualizado sobre as medidas aplicadas para a eficiência e a redução das emissões de ruído e gases na aviação.



02 Objetivos

Este Mestrado Próprio oferece aos alunos o conhecimento necessário para fornecer soluções técnicas para designs e projetos aeronáuticos, com o objetivo de melhorar a sustentabilidade, a segurança e a conformidade com os regulamentos atuais. Para atingir este objetivo, a TECH oferece um programa de estudos completo, elaborado por uma excelente equipe de especialistas do setor, que também é responsável por solucionar quaisquer dúvidas que você possa ter sobre o conteúdo deste curso.





“

Obtenha um aprendizado especializado sobre as fases de fabricação, projeto, planejamento, construção e operação das diversas empresas do setor de aviação”



Objetivos gerais

- ◆ Providenciar ao profissional conhecimentos específicos e necessários para atuar, com opinião crítica e formada, em qualquer fase de planejamento, projeto, fabricação, construção ou operação nas diversas empresas do setor de aviação.
- ◆ Identificar problemas em projetos e designs aeronáuticos para poder propor soluções conjuntas eficazes, viáveis e sustentáveis.
- ◆ Adquirir conhecimentos fundamentais sobre as tecnologias existentes e inovações em desenvolvimento nos sistemas de transporte, para poder liderar estudos de pesquisa, desenvolvimento e inovação em empresas e centros tecnológicos aeronáuticos.
- ◆ Analisar os principais fatores condicionantes da atividade aeronáutica e como aplicar eficientemente as últimas técnicas empregadas no setor de aviação atualmente.
- ◆ Adquirir uma abordagem especializada e estar em condições de monitorar a gestão de qualquer departamento aeronáutico, bem como executar a direção geral e a direção técnica de projetos e designs.
- ◆ Aprofundar o conhecimento das diferentes áreas críticas da aviação de acordo com seus diferentes atores relevantes, bem como adquirir o conhecimento, compreensão e habilidade para aplicar a legislação e normas aeronáuticas ou não aeronáuticas aplicáveis.





Objetivos específicos

Módulo 1. Sustentabilidade Integral da Aviação

- ♦ Examinar a implicação dos atores aéreos na sustentabilidade integral
- ♦ Identificar os conteúdos relevantes dos três pilares da sustentabilidade na aviação
- ♦ Definir os elementos-chave da sustentabilidade econômico-técnica aeroportuária, da sustentabilidade social aeroportuária e da sustentabilidade ambiental aeroportuária
- ♦ Concretizar o esquema da sustentabilidade aeroportuária integral como modelo para o restante dos atores da aviação
- ♦ Propor e aplicar soluções integrais para a aviação e desenvolver um caso aplicado à segurança

Módulo 2. Direito Aeronáutico: Regulação, Agentes e Sistemas de Controle

- ♦ Desenvolver o impulso normativo que significou o Convênio de Chicago e seu impacto na comunidade internacional que se manifestou ao longo do tempo como um dos grandes e escassos sucessos normativos criadores de padrões do Direito Internacional
- ♦ Examinar os temas de atenção preferente na regulamentação da União Europeia, atendendo a seus objetivos como união de Estados que pretende uma integração econômica com base na abertura e liberalização dos distintos mercados de produtos e serviços no continente e em suas relações globais com terceiros (Céu Único Europeu)
- ♦ Identificar os temas que permanecem nas mãos dos Estados e suas regulamentações específicas com seus diversos níveis, com especial referência aos temas de segurança
- ♦ Descrever os diferentes operadores no mundo da gestão aeronáutica com suas regras e interesses, muitas vezes contraditórios, e verificar o funcionamento dos mercados em que essas empresas operam sob a supervisão de suas instituições
- ♦ Avaliar a coexistência de normas de caráter geral e setorial, especialmente nos casos de direito da concorrência, direitos dos usuários, limitações ambientais e normas de segurança

- ♦ Concretizar os mecanismos de controle tanto a priori como a posteriori que mantêm os Estados ou os organismos nacionais para comprovar a eficiência de gestão, a otimização de investimentos e a inexistência de atitudes monopolísticas ou discriminatórias
- ♦ Propor os desafios futuros da gestão, especialmente dos aeroportos europeus
- ♦ Aprofundar no possível desenvolvimento das Diretivas europeias vigentes, aprofundamento ou não na gestão liberalizada, coexistência de interesses entre as companhias aéreas e os gestores de aeroportos
- ♦ Investigar o financiamento e continuidade dos vultuosos investimentos em infraestruturas, a regulamentação flexível em situações de crise ou o limite em emissões poluentes como freio objetivo sobre as atividades aeronáuticas

Módulo 3. Transporte Aéreo: Economia e Gestão no Mercado Global

- ♦ Identificar o modo como a aviação se integra no sistema de transporte, bem como as diferentes formas de cooperação no ambiente
- ♦ Examinar os diversos fatores que intervêm no sistema de transporte aéreo: fabricantes, companhias aéreas e os provedores de serviço de navegação aérea
- ♦ Analisar o sistema de transporte aéreo, sua integração, competição e cooperação com o modo intermodal
- ♦ Avaliar a realidade social contemporânea usando instrumentos do âmbito macroeconômico e do ambiente aéreo
- ♦ Determinar as características técnicas dos modos de transporte aéreo
- ♦ Contextualizar informações relevantes dos contextos físicos ou empresariais
- ♦ Propor mecanismos de interpretação das soluções detectadas

Módulo 4. Proteção do aeroporto e seu entorno: Integração dos modelos evolutivos

- ◆ Reconhecer diferentes aeródromos de acordo com seu ambiente
- ◆ Identificar fatores físicos que condicionam o design da infraestrutura e o desenvolvimento da atividade
- ◆ Identificar os riscos que o aeroporto gera para seu entorno e vice-versa
- ◆ Definir o marco regulatório internacional para a proteção do aeroporto e seu entorno
- ◆ Definir as servidões de aeroporto e fundamentar sua necessidade em função das operações
- ◆ Definir as servidões exteriores e fundamentar sua necessidade em função do ambiente
- ◆ Estabelecer as bases do sistema de vigilância das servidões
- ◆ Definir os mecanismos de coordenação dos agentes envolvidos na validação das diferentes propostas de desenvolvimento de infraestruturas aeroportuárias
- ◆ Caracterizar o desenvolvimento e coordenação intermodal
- ◆ Apresentar a evolução de modelos aeroportuários, fundamentada na facilitação das novas tecnologias

Módulo 5. AVSEC, segurança contra atos ilícitos contra a aviação civil

- ◆ Examinar a regulamentação de aplicação nacional e internacional
- ◆ Identificar os aspectos mais importantes da implementação das medidas de segurança
- ◆ Determinar as diversas formas de reduzir o impacto operacional
- ◆ Analisar os meios humanos e materiais utilizados na aplicação das medidas de segurança
- ◆ Definir a cultura de segurança e a maneira de promovê-la
- ◆ Concretizar a maneira de garantir a qualidade na aplicação da segurança
- ◆ Propor a forma de integrar a segurança na operação diária de aeroportos e companhias aéreas.

Módulo 6. Estratégia aeroportuária e colocação em serviço de um novo aeroporto

- ◆ Examinar a estrutura da indústria aeroportuária, bem como seu ambiente operacional
- ◆ Identificar os elementos funcionais da infraestrutura aeroportuária
- ◆ Analisar o negócio aeroportuário e o planejamento estratégico em aeroportos
- ◆ Gerar conhecimento especializado sobre os conceitos chave associados à análise da demanda de tráfego e ao cálculo de capacidade em aeroportos
- ◆ Estabelecer as medidas para evitar a congestão aeroportuária
- ◆ Planejar o tratamento dos grupos de interesse envolvidos na operativa aeroportuária
- ◆ Entender o processo de certificação de aeroportos
- ◆ Estabelecer o marco de regulação econômica aeroportuária
- ◆ Desenvolver o processo de transição operativa em novas infraestruturas

Módulo 7. Sistemas de Navegação Aérea

- ◆ Analisar a evolução das diferentes tecnologias na área de navegação
- ◆ Concretizar a aplicabilidade das ferramentas de vigilância do tráfego aéreo
- ◆ Fundamentar as vantagens dos recursos e procedimentos de navegação para a aviação
- ◆ Determinar o importante impacto na segurança e eficiência derivado da prestação de serviços ATS
- ◆ Avaliar os benefícios da gestão do espaço aéreo através dos novos modelos
- ◆ Compilar os métodos de gestão na manutenção dos sistemas
- ◆ Examinar a importância na distribuição de informações entre os usuários da aviação
- ◆ Identificar as tendências e impactos dos novos sistemas de navegação aérea

Módulo 8. Plantas Propulsoras de Aeronaves

- ♦ Fundamentar a história do desenvolvimento dos motores aeronáuticos
- ♦ Analisar os componentes mais importantes dessas plantas propulsoras
- ♦ Gerar modelos matemáticos de cálculo dos diferentes motores
- ♦ Avaliar as atuações dos motores com esses modelos e realizar uma análise comparativa
- ♦ Identificar os problemas e as vantagens mais importantes de cada planta propulsora
- ♦ Apresentar as bases da evolução futura desses motores

Módulo 9. Fabricantes e Manutenção de Aeronaves

- ♦ Fundamentar os conceitos próprios do setor aplicados nesses processos
- ♦ Estabelecer um cronograma de eventos e decisões
- ♦ Fundamentar as ações e decisões tomadas em cada etapa da produção
- ♦ Compilar dados de interesse e particularidades que ocorrem ao longo do processo
- ♦ Identificar os riscos e incertezas que surgem nas diferentes tomadas de decisão
- ♦ Propor ao aluno a iniciativa de tentar modelar ações alternativas para avaliar os possíveis resultados
- ♦ Analisar se nas fases apresentadas haveria margens de melhoria substancial

Módulo 10. Inovações tecnológicas e operações aeronáuticas

- ♦ Examinar os diferentes atores envolvidos no desenvolvimento tecnológico da aviação
- ♦ Identificar os principais desenvolvimentos tecnológicos para melhorar a sustentabilidade do setor aeronáutico
- ♦ Definir novos materiais e novos elementos que contribuem para a inovação tecnológica do setor
- ♦ Fundamentar como os processos de digitalização e a inteligência artificial podem contribuir para a melhoria dos sistemas aeronáuticos
- ♦ Analisar o desenvolvimento e utilidades da mobilidade aérea em nossas cidades
- ♦ Determinar o diferente uso que se pode dar às infraestruturas aeroportuárias
- ♦ Propor soluções associadas ao setor que possam ser aplicáveis na melhoria da vida dos cidadãos



Graças a este Curso, você obterá um conhecimento mais detalhado da fabricação e manutenção de aeronaves"

03

Competências

O plano de estudos deste programa universitário foi elaborado com o objetivo de oferecer aos alunos uma visão global da Engenharia Aeronáutica, fortalecendo sua capacidade de analisar o setor, as regulamentações internacionais em vigor e todos os elementos que influenciam a gestão de aeroportos e a coordenação de equipes. Desta forma, o aluno ampliará suas habilidades para desempenhar suas funções em contextos setoriais aeronáuticos internacionais.





“

Um programa universitário que lhe atualizará com os avanços no uso de combustíveis alternativos em motores aeronáuticos”



Competências gerais

- ◆ Adquirir habilidades para se desempenhar com sucesso em diversos departamentos de qualquer empresa aeronáutica, como planejamento, design, projeto, construção, operações, manutenção, prestação de serviços, equipe de apoio e consultoria.
- ◆ Ser capaz de realizar várias funções executivas, liderar equipes e liderar projetos de pesquisa, desenvolvimento e inovação em empresas, organizações e centros tecnológicos aeronáuticos.
- ◆ Analisar as últimas normas técnicas e gerais aplicáveis ao setor da aviação.
- ◆ Ser capaz de integrar sistemas aeronáuticos complexos e coordenar equipes de trabalho multidisciplinares necessárias.
- ◆ Ser capaz de integrar a responsabilidade social e o respeito ao meio ambiente no desenvolvimento sustentável de suas atividades profissionais.





Competências específicas

- ◆ Conseguir analisar problemas no setor da aviação próprios de cada um dos principais participantes e sua coordenação entre eles ou com terceiros.
- ◆ Realizar uma exposição detalhada das especificidades conjuntas e próprias dos principais participantes da aviação, atualizadas com a última revisão regulatória aplicável.
- ◆ Analisar as áreas transversais relevantes que se aplicam dentro do setor de aviação, como sustentabilidade integral, segurança contra atos ilícitos e impactos externos relevantes.
- ◆ Adquirir uma abordagem especializada e estar em condições de monitorar a gestão de qualquer departamento aeronáutico.
- ◆ Capacitar para trabalhar em contextos setoriais aeronáuticos internacionais.



Amplie com a TECH suas habilidades para integrar sistemas aeronáuticos complexos e coordenar equipes de trabalho multidisciplinares"

04

Direção do curso

A filosofia da TECH se baseia em oferecer educação de qualidade a todos os alunos. Desta forma, os alunos que escolherem esta proposta acadêmica terão à disposição uma direção e um corpo docente selecionado com base em sua carreira profissional consolidada no setor de aviação. Desta forma, essa instituição acadêmica garante que os alunos obtenham aprendizado avançado com especialistas reais.



“

Aprenda com uma equipe de professores especializados que lhe ajudará a entender os desafios atuais da gestão de aeroportos”

Direção



Sr. Pablo Torrejón Plaza

- Técnico de Engenharia na ENAIRE
- Chefe da Unidade de Normativa do Organismo Autônomo de Aeroportos Nacionais
- Chefe da Seção de Análise do Organismo Autônomo de Aeroportos Nacionais do Gabinete do Diretor Geral
- Chefe da Seção de Operações, Responsável pelo Escritório de Segurança Aeroportuária e Executivo de Serviço no Aeroporto de Tenerife Sul
- Chefe da Seção de Procedimentos e Organização no Gabinete do Diretor Geral de Aeroportos da Aena
- Chefe do Departamento de Programação no Gabinete da Presidência da Aena
- Chefe da Divisão de Coordenação Institucional e Assuntos Parlamentares
- Professor Associado e Colaborador no Curso de Gestão Aeronáutica da Universidade Autônoma de Madrid
- Chefe da Unidade de Normativa do Organismo Autônomo de Aeroportos Nacionais
- Chefe da Seção de Análise do Organismo Autônomo de Aeroportos Nacionais do Gabinete do Diretor Geral
- Chefe da Seção de Operações, Responsável pelo Escritório de Segurança Aeroportuária e Executivo de Serviço no Aeroporto de Tenerife Sul
- Mestre em Sistemas Aeroportuários pela Universidade Politécnica de Madrid
- Mestre em Direção de Organizações em Economia do Conhecimento pela Universitat Oberta de Catalunya
- Mestre em Executive-MBA pelo Instituto de Empresa de Madrid
- Engenheiro Aeroespacial pela Universidade León
- Engenheiro Técnico Aeronáutico pela Universidade Politécnica de Madrid
- Gestor Aeronáutico pela Universidade Autônoma de Madrid
- Condecoração honorífica "Alfárez Policía Nacional do Peru Mariano Santos Mateos gran General da Policía Nacional do Peru" por serviços excepcionais, em matéria de aconselhamento e formação sobre aeronáutica.

Professores

Dr. Alfonso De Alfonso Bozzo

- ◆ Consultor Sênior em assuntos aeronáuticos e aeroportuários na Cognolink, GLG
- ◆ Gestão Aeronáutica e Aeroportuária, responsável pelas áreas de Desenvolvimento de Recursos Humanos, Comercial e Auditoria Interna na Aena
- ◆ Diretor do Aeroporto de Barcelona
- ◆ Professor em programas de Mestrado e Cursos de Especialização em gestão aeroportuária
- ◆ Doutor em Direito pela Universidade Autônoma de Barcelona (UAB)
- ◆ Formado em Direito pela Universidade de Santiago de Compostela
- ◆ Membro da Associação Espanhola de Direito Aeronáutico e Espacial

Dr. Álvaro Rodríguez Sanz

- ◆ Técnico de Operações e Serviços Aeronáuticos na Divisão de Planos Diretores e Especiais da Diretoria de Planeamento Aeroportuário e Controle Regulatório da Aena
- ◆ Engenheiro e chefe de projetos na filial de pesquisa e desenvolvimento para gerenciamento de tráfego aéreo da ENAIRE (CRIDA)
- ◆ Participante como pesquisador em projetos da União Europeia, associados ao programa Horizonte 2020
- ◆ Analista de planejamento estratégico e desenvolvimento de rotas e mercados para a companhia aérea LATAM
- ◆ Engenheiro consultor para projetos aeroportuários e de transporte aéreo na INECO, empresa subordinada ao Ministério dos Transportes, Mobilidade e Agenda Urbana
- ◆ Professor Associado no Departamento de Sistemas Aeroespaciais, Transporte Aéreo e Aeroportos da Universidade Politécnica de Madrid
- ◆ Doutor em Engenharia Aeroespacial pela Universidade Politécnica de Madrid
- ◆ Mestre em Planejamento e Gestão Aeroportuária, Universidade de Cranfield

- ◆ Vencedor do Prêmio Talento e Tecnologia da Prefeitura de Madrid, edição 2022, para a melhor tese de doutorado na categoria Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico
- ◆ Vencedor do Prêmio Luis Azcárraga da XXV edição dos Prêmios Fundação ENAIRE, convocação 2020, em reconhecimento à pesquisa e inovação tecnológica em matéria aeroespacial
- ◆ Vencedor do Prêmio Inovação Aeronáutica 2020 do Colégio Oficial de Engenheiros Aeronáuticos da Espanha (COIAE)

Sr. Antonio Morante Argibay

- ◆ Técnico de Serviços Aeroportuários no Aeroporto de Madrid Barajas
- ◆ Responsável pelas operações e manutenção dos fingers, passarelas telescópicas, no Aeroporto de Madrid Barajas
- ◆ Responsável pela produção de manutenção de aeronaves complexas civis para carga aérea: Aeronaves: Boeing, Convair, Embraer, Cessna, Fairchild
- ◆ Responsável pela manutenção de aeronaves civis. Aviões a jato, turboélices e motores de combustão interna com hélice. Helicópteros multiturbina a jato e com motor de combustão interna. Aeronaves: Cessna, Piper, Bell, Aerospatiale (agora Airbus), Robinson
- ◆ Responsável pela manutenção e reparação de interiores para aeronaves
- ◆ Responsável pela aeronavegabilidade contínua (CAMO) de aeronaves civis (aviões e helicópteros)
- ◆ Comissionado para o projeto de aquisição e manutenção de helicópteros de combate das (FAMET) Exército de Terra Espanhol
- ◆ Responsável pela manutenção overhaul dos trens de pouso para aeronaves civis Airbus. Trens: frota Airbus A320 (família) e Airbus A330 / A340
- ◆ Engenheiro de Fabricação de aeronaves militares de reabastecimento aéreo e multiuso
- ◆ Professor do Mestrado em Segurança Aérea e Manutenção de Aeronaves do Colégio de Engenheiros Técnicos Aeronáuticos da Espanha
- ◆ Formado em Engenharia Técnica Aeronáutica pela Universidade Politécnica de Madrid
- ◆ Formado em Engenharia Aeroespacial pela Universidade Politécnica de León

Sr. David Casas Guillén

- ♦ Chefe do departamento de Engenharia e Manutenção do Aeroporto de Fuerteventura
- ♦ Chefe da seção de Segurança Aeroportuária no Aeroporto de Fuerteventura
- ♦ Chefe do departamento de Auxílios Visuais na Direção de Infraestruturas da Aena Serviços Centrais
- ♦ Chefe da Seção de Eletrotécnica e Eletrônica na Direção de Infraestruturas da Aena Serviços Centrais
- ♦ Diretor de Projetos e Obras na Direção de Infraestruturas da Aena Serviços Centrais
- ♦ Chefe de equipe para testes de Entrega Aérea, programa A400M (Airbus Military)
- ♦ Professor do Mestrado em Gestão de Empresas Aéreas e Aeroportuárias
- ♦ Formado em Engenharia Aeronáutica pela Universidad Politécnica de Madrid

Sr. Eduardo Torres Pinilla

- ♦ Diretor de obra de infraestruturas aeroportuárias nas instalações da rede Aena
- ♦ Inspetor com patente de chefe de equipe, destinado na Agência Estatal de Segurança Aérea (AESA), na Divisão de Inspeções Aeroportuárias (DIA)
- ♦ Engenheiro na Seção de Projetos e Construções (SEPCO) da Direção de Engenharia e Infraestruturas (DIN) do Exército do Ar
- ♦ Chefe de Departamento na Secretaria Geral Técnica da Área de Desenvolvimento Urbano da Prefeitura de Madrid
- ♦ Professor Associado no Departamento de Organização de Empresas da Universidade Autônoma de Madrid
- ♦ Graduado em Engenharia Aeroespacial pela Universidade de León
- ♦ Graduado em Engenharia Técnica Aeronáutica em Aeroportos pela Universidad Politécnica de Madrid
- ♦ Licença de piloto avançado de aeronaves não tripuladas CNT/RPA/P/33-16
- ♦ Habilitação da Agência Estatal de Segurança Aérea para a Inspeção de Aeroportos

Sr. José Sanz Dodero

- ♦ Chefe do Departamento de Normativa de Segurança da Aena
- ♦ Chefe da Divisão de Segurança da Aena
- ♦ Chefe da Divisão de Atendimento às Companhias Aéreas do Aeroporto Adolfo Suárez Madrid-Barajas
- ♦ Chefe do Gabinete de Direção do Aeroporto Adolfo Suárez Madrid-Barajas
- ♦ Chefe da Divisão de Serviços Aeroporto Adolfo Suárez Madrid-Barajas
- ♦ Diretor Adjunto do Aeroporto Adolfo Suárez Madrid-Barajas
- ♦ Diretor de Segurança no Ministério do Interior
- ♦ Direção e Planejamento de estratégias na Universidade de Deusto
- ♦ Consultor Internacional para Nova Política de Slots do Aeroporto de El Salvador; Projeto ORAT do Panamá; projeto de Transportes da DGAC Bolívia ou definição ACDM para o Aeroporto de Lima, Peru
- ♦ Instrutor em AVSEC, IATA, OACI
- ♦ Cursos de IATA em Gestão de Emergências, Certificação de Aeroportos, Gestão de Operações de Aeroportos e Facilitação Aeroportuária
- ♦ Engenheiro Aeronáutico pela Universidade Politécnica de Madrid
- ♦ Ordem do Mérito da Guarda Civil com distintivo branco
- ♦ Cruz do Mérito Policial com distintivo branco
- ♦ Comenda do Mérito de Isabel, a Católica

Dr. Juan Ramón Arias Pérez

- ◆ Pesquisador em engenharia aeronáutica
- ◆ Pesquisador principal de projetos públicos e privados como Homogeneous Charge Compression Ignition for Aeronautical Engines (UPM), Desenvolvimento de sistemas avançados de refrigeração para eletrônicos embarcados (Airbus EYY), GALOPE: Efeitos galopantes transversais para produzir eletricidade (Repsol) ou Sistemas avançados de refrigeração para eletrônicos embarcados (Indra)
- ◆ Professor Titular de Universidade no Departamento de Mecânica de Fluidos e Propulsão Aeroespacial da ETSI Aeronáutica e do Espaço
- ◆ Professor Associado no Departamento de Motopropulsão e Termofluidodinâmica da ETSI Aeronáuticos
- ◆ Doutor em Engenharia Aeronáutica pela Universidade Politécnica de Madrid
- ◆ Engenheiro Aeronáutico pela Universidade Politécnica de Madrid

Sr. Manuel Fernández Domínguez

- ◆ Técnico na ENAIRE E.P.E. na área de Segurança Operacional CNS/ATM. ACC MADRID
- ◆ Direção Regional de Navegação Aérea Centro-Norte
- ◆ Técnico na área de Manutenção de Frotas de Curto/Médio e Longo Alcance e na área de Assistência ao Avião para a Iberia no Aeroporto Adolfo Suarez Madrid-Barajas
- ◆ Técnico na Área de Operações nos Aeroportos de Palma de Mallorca e Josep Tarradellas Barcelona-El Prat
- ◆ Docente no curso de Gestão Aeronáutica na Universidade Autônoma de Madrid
- ◆ Instrutor AVSAF certificado pela AESA
- ◆ Formado em Turismo pela Universidade Autônoma de Madrid
- ◆ Mestrado em Gestão Aeronáutica pela Universidade Autônoma de Barcelona

Sr. Rafael Leal Pérez Chao

- ◆ Especialista em Provedores de Serviços de Navegação Aérea
- ◆ Especialista em Implantação de projetos de Sistemas de Custos e de Controle de Gestão de empresa, gestão de Projetos e Integração de sistemas ERP e coordenação de Áreas de Relações Institucionais
- ◆ Professor Associado da Universidade Autônoma de Madrid
- ◆ Participou em diversos projetos de inovação docente nos últimos dez anos, destacando os de coaching profissional, rubricas e acompanhamento acadêmico
- ◆ Formado em Ciências Econômicas e Empresariais pela Universidade Complutense de Madrid
- ◆ Certificado de Aptidão Pedagógica pela Universidade Complutense de Madrid
- ◆ Mestrado em Direção Financeira pela ESIC
- ◆ Técnico Superior em Prevenção de Riscos Laborais: especialidades de Segurança no Trabalho, Higiene Industrial e Ergonomia e Psicossociologia Aplicada



*Uma experiência de capacitação única,
fundamental e decisiva para impulsionar
seu crescimento profissional"*

05

Estrutura e conteúdo

O plano de estudos deste Mestrado Próprio foi elaborado para oferecer ao profissional de engenharia os últimos avanços no campo da aviação. A inovação nas áreas de tecnologia, sustentabilidade, fabricação e regulamentação será abordada durante os 12 meses deste programa universitário. Para alcançar este aprendizado, os alunos também terão acesso a uma Biblioteca Virtual, que pode ser acessada 24 horas por dia, de qualquer dispositivo eletrônico com conexão à Internet.





“

Um plano de estudos que se destaca por seu material didático inovador e abrangente sobre engenharia aeronáutica atual”

Módulo 1. Sustentabilidade Integral da Aviação

- 1.1. Vocação transfronteiriça da aviação em seu desenvolvimento
 - 1.1.1. Desenvolvimento e evolução da aviação civil
 - 1.1.2. OACI agente normativo de internacionalização
 - 1.1.3. IATA agente de coordenação para as companhias aéreas
- 1.2. Companhias aéreas nacionais e os acordos de transporte aéreo entre países
 - 1.2.1. Do avião esportivo e geral aos operadores estratégicos nacionais
 - 1.2.2. Acordos intencionais entre países para o transporte aéreo comercial
 - 1.2.3. Liberdades do ar
- 1.3. Século XX: aviões próprios, ocidentais ou do leste
 - 1.3.1. Dos fabricantes nacionais a dois duop lios e alguns gigantes do Estado
 - 1.3.2. O mais rápido ou o maior
 - 1.3.3. Novos modelos de gestão: fabricante, mantenedor e financiador
- 1.4. Alianças de companhias aéreas, EUROCONTROL, AIRBUS e concessões aeroportuárias internacionais
 - 1.4.1. Companhias aéreas: do compartilhamento acordado de rotas   competição e/ou   integração
 - 1.4.2. Alianças na aviação europeia favorecidas pela integração supranacional
 - 1.4.3. Dos aeroportos em rede nacional aos grupos com concessões internacionais
- 1.5. Globalização física: Navegando pelo mar e virtual, navegando pela rede
 - 1.5.1. A aventura de navegar a terra em ambas as direções
 - 1.5.2. Magalhães e Elcano
 - 1.5.3. A aldeia global
- 1.6. De verde para o desenvolvimento sustentável integral
 - 1.6.1. Ecologismo
 - 1.6.2. Desenvolvimento sustentável integral
 - 1.6.3. ODS e Agenda 2030
- 1.7. Aviação global e sustentável de forma integral
 - 1.7.1. Organizações aéreas multinacionais e globais
 - 1.7.2. Impactos positivos e negativos da aviação e sobre a aviação
 - 1.7.3. O aeroporto como polo de concentração de todos os agentes aéreos

- 1.8. Sustentabilidade econ mico-técnica da aviação
 - 1.8.1. Todos somos "baixo custo", alguns são "baixo preç o"
 - 1.8.2. Receitas econ micas para todos e também sociais para os "públicos"
 - 1.8.3. OACI. Gerador de normas técnicas globais
- 1.9. Sustentabilidade social da aviação
 - 1.9.1. Geradores de conectividade, riqueza e emprego
 - 1.9.2. De acesso para o turismo a possibilidade de ajuda em emergências
 - 1.9.3. Divulgação pública de impactos positivos desconhecidos pela sociedade
- 1.10. Sustentabilidade ambiental da aviação
 - 1.10.1. Eficiência no consumo e redução de emissões acústicas e gasosas
 - 1.10.2. Supressão, atenuação e compensação de impactos negativos
 - 1.10.3. Compromisso e envolvimento da aviação na redução da pegada de carbono

Módulo 2. Direito Aeronáutico: Regulamentação, agentes e sistemas de controle

- 2.1. Regulamentação internacional da aviação
 - 2.1.1. Regulamentação internacional do Direito Aeronáutico Descrição e características gerais
 - 2.1.2. OACI como fonte do direito aeronáutico: Tipos de fontes e seu valor: Convenções internacionais, instruções técnicas e recomendações
 - 2.1.3. Conteúdo do quadro normativo OACI: descrição do quadro internacional, estrutura do espaço aéreo, gestão de serviç os, pessoal aeronáutico, meio ambiente e segurança
- 2.2. Desenvolvimento europeu do direito aeronáutico
 - 2.2.1. Quadro regulamentar europeu da aviação. Processo de formação: liberalização de serviç os, concorrência no mercado e Céu  nico Europeu (1987)
 - 2.2.2. As principais Diretivas e seu conteúdo: acesso a mercados e companhias aéreas, assistência em terra, faixas horárias e taxas aeroportuárias
 - 2.2.3. A atual "Estratégia europeia para a aviação" (2017)
- 2.3. Regulamentação europeia da gestão econômica de aeroportos: a Diretiva 2009/12/CE
 - 2.3.1. A Diretiva europeia de preç os: conteúdo, desenvolvimento e revisão
 - 2.3.2. Posições dos agentes do sistema diante de uma possível reconsideração da Diretiva
 - 2.3.3. Tarifas dos sistemas de tráfego aéreo

- 2.4. Fundamento e temas das regulamentações nacionais em direito aeronáutico
 - 2.4.1. O aeronáutico como base da soberania estatal
 - 2.4.2. Desenvolvimento aeronáutico nos Estados
 - 2.4.3. O controle da segurança na aviação
- 2.5. Diferentes agentes no mercado de serviços aeronáuticos. Modelo de gestão
 - 2.5.1. Os sujeitos do sistema de transporte aéreo: agentes institucionais e empresas mercantis. Condições de atuação: convivência de regimes e formas de atuação
 - 2.5.2. Regulamentações gerais e do setor, impacto do direito da concorrência e da regulamentação privada em um setor de componente público
 - 2.5.3. Características do modelo europeu de gestão aeroportuária. A gestão de redes aeroportuárias. Outros serviços aeronáuticos e seus gestores
- 2.6. A concessão como quadro geral de gestão aeroportuária
 - 2.6.1. Fundamento da entrada de gestores não institucionais: Contrato de concessão, acordo ou encargo de gestão
 - 2.6.2. Análise detalhada da concessão aeroportuária: temas, formas e obrigações das partes
 - 2.6.3. A gestão por meio de contratos-programa: conteúdo e limites
- 2.7. Atividades econômicas nos aeroportos: receitas e indicadores de gestão
 - 2.7.1. Atividades econômicas nos aeroportos: A autossuficiência do sistema
 - 2.7.2. Receitas aeronáuticas e comerciais. Regime econômico
 - 2.7.3. Eficiência como medida de gestão. Indicadores de gestão
- 2.8. Sistemas de controle e áreas de supervisão
 - 2.8.1. Formas de controle que vão além do sistema intervencionista. Controle operacional e de investimento. Controles de segurança. Controle econômico por meio de contratos-programa
 - 2.8.2. Controle por meio de agências independentes: o sistema europeu de ISAs. Sua relação com os mecanismos de supervisão de concorrência. Um exemplo europeu
 - 2.8.3. Alternativas à intervenção: autorregulação por meio de contratos bilaterais de serviços aeroportuários
- 2.9. Companhias aéreas e recursos do sistema
 - 2.9.1. Os recursos econômicos do sistema e sua forma de gestão. O papel das companhias aéreas como controladoras
 - 2.9.2. Posições e debates IATA-ACI (2016) sobre a concorrência entre aeroportos
 - 2.9.3. Processos de planejamento, desenvolvimento e financiamento de investimentos
- 2.10. Situação atual e desafios da gestão econômica aeroportuária
 - 2.10.1. Reconsideração do sistema econômico regulado nos aeroportos europeus
 - 2.10.2. Estado atual do mercado de serviços aeroportuários
 - 2.10.3. Os desafios atuais da gestão aeroportuária pós-pandemia

Módulo 3. Transporte aéreo: Economia e gestão no mercado global

- 3.1. Quadro da economia do transporte, princípios, eficiência e produtividade
 - 3.1.1. O transporte como um grande sistema. Evolução e tipologias
 - 3.1.2. Princípios na economia do transporte
 - 3.1.3. Transporte intermodal: fraquezas, pontos fortes, valor do tempo
- 3.2. Ambiente institucional e regulatório
 - 3.2.1. Estrutura do transporte aéreo internacional, características globais do ambiente privado
 - 3.2.2. Acordos internacionais
 - 3.2.2.1. Acordos multilaterais e bilaterais
 - 3.2.2.2. Direitos de tráfego, responsabilidades
 - 3.2.3. Características singulares da aviação comercial
- 3.3. A companhia de transporte aéreo
 - 3.3.1. Conceitos de empresa, a cadeia de valor no transporte aéreo
 - 3.3.2. Tipologia de companhias aéreas
 - 3.3.2.1. Companhias regionais, redes, charter, operadores e integradores
 - 3.3.3. Carga aérea, modalidades operacionais
- 3.4. Gestão de custos, receitas e resultados em uma companhia de transporte
 - 3.4.1. Descrição, medição e alocação de custos de produtores e usuários
 - 3.4.2. As receitas
 - 3.4.2.1. Fixação de preços e tarifação
 - 3.4.2.2. Resultado de gestão
 - 3.4.3. Cadeia de valor da indústria e impacto geográfico
- 3.5. Transporte aéreo: o mercado
 - 3.5.1. A demanda e a oferta
 - 3.5.2. Estrutura de mercado
 - 3.5.3. Magnitudes do transporte aéreo e seu impacto na sociedade
- 3.6. Gestão das infraestruturas
 - 3.6.1. Investimento em infraestruturas. Investir em capacidade
 - 3.6.2. Fatores econômicos na avaliação dos investimentos
 - 3.6.3. Análise de risco e custo-benefício. Tomada de decisões
- 3.7. Implicações e consequências do transporte aéreo
 - 3.7.1. Efeitos sobre o desenvolvimento mundial: economia mundial x economia regional
 - 3.7.2. Alcance da "pegada" do transporte aéreo, consequências sobre outros setores
 - 3.7.3. Congestionamento e segurança no transporte aéreo

- 3.8. Elementos que integram o sistema de transporte, cooperação necessária
 - 3.8.1. Operadores Logísticos
 - 3.8.2. Agências Internacionais de Segurança Aérea
 - 3.8.2.1. Operações de transporte aéreo comercial
 - 3.8.3. Integração dos elementos
 - 3.8.3.1. Companhias aéreas, administradores, provedores de serviços de navegação aérea
- 3.9. Tendências e perspectivas
 - 3.9.1. O transporte aéreo diante do século XXI. Correntes liberalizadoras
 - 3.9.2. Evolução do baixo custo e alianças
 - 3.9.3. Análise do futuro: previsões a curto e médio prazo
- 3.10. Configuração do mercado global
 - 3.10.1. Provedores internacionais de serviços de navegação aérea: EUROCONTROL, COCESNA, CANSO
 - 3.10.2. Agentes no mercado global: OACI, OMA, UPU, UNDOC, IATA, ACI, Grandes operadores
 - 3.10.3. Aeronaves cargueiras x *Belly Freight*
- 4.5. Proteção do entorno do sistema aeroportuário
 - 4.5.1. Proteção do meio ambiente
 - 4.5.2. Proteção contra ruídos. Mapas de ruído e servidões acústicas
 - 4.5.3. Ambientes aeroportuários marítimos
 - 4.5.4. Declarações/documentos ambientais estratégicos
- 4.6. Caracterização dos riscos para o desenvolvimento sustentável e coordenado
 - 4.6.1. Riscos operacionais
 - 4.6.2. Riscos ambientais
 - 4.6.3. Riscos econômicos
- 4.7. Vigilância das servidões
 - 4.7.1. Agentes envolvidos e funções
 - 4.7.2. Mecanismos de vigilância
 - 4.7.3. Restrição de atividades
 - 4.7.4. Mecanismos de coordenação
- 4.8. Coordenação intermodal
 - 4.8.1. Evolução da intermodalidade
 - 4.8.2. Espaços modais
 - 4.8.3. Coordenação com transporte terrestre
- 4.9. Impacto socioeconômico
 - 4.9.1. Caracterização do impacto global da aviação na sociedade
 - 4.9.2. Papel das associações internacionais no desenvolvimento global
 - 4.9.3. Impacto local. Comitês de coordenação: aeroporto-entorno
- 4.10. Desafios futuros no desenvolvimento aeroportuário
 - 4.10.1. Limitações operacionais e crescimento do tráfego
 - 4.10.2. O presente e o surgimento de UAVs e a vigilância das servidões
 - 4.10.3. Riscos das inovações urbanísticas e aeronáuticas
 - 4.10.4. Adaptação do quadro regulamentar

Módulo 4. Proteção do aeroporto e seu entorno: Integração dos modelos evolutivos

- 4.1. O sistema aeroportuário. Conceito global
 - 4.1.1. Evolução do conceito de sistema aeroportuário
 - 4.1.2. Classificação de aeródromos de acordo com seu entorno
 - 4.1.3. Viabilidade de adaptação ao entorno
- 4.2. Projeto aeroportuário. Fatores físicos condicionantes
 - 4.2.1. Orografia e geologia
 - 4.2.2. Fatores climáticos
 - 4.2.3. Fatores ambientais
- 4.3. Estrutura regulatória
 - 4.3.1. Principais organismos reguladores
 - 4.3.2. Regulamentação ambiental
 - 4.3.3. Regulamentação de servidões
- 4.4. Proteção das operações aeroportuárias
 - 4.4.1. Servidões radioelétricas
 - 4.4.2. Servidões de aeródromo
 - 4.4.3. Servidões de operação
 - 4.4.4. Áreas livres de obstáculos



Módulo 5. AVSEC, segurança contra atos ilícitos contra a aviação civil

- 5.1. Segurança
 - 5.1.1. Definição de Segurança (*Security*) de acordo com o Anexo 17 da OACI
 - 5.1.2. História da Segurança
 - 5.1.3. Evolução dos ataques/medidas de segurança
- 5.2. Normas
 - 5.2.1. Normas em Segurança
 - 5.2.2. Normativa Internacional da Aviação Civil e da União Europeia
 - 5.2.3. *One Stop Security* e outros acordos entre países
- 5.3. Facilitação x Segurança
 - 5.3.1. Análise do equilíbrio necessário entre segurança e facilitação para o bom funcionamento da operação aeroportuária
 - 5.3.2. Normativa existente
 - 5.3.3. Equipamento necessário
- 5.4. Meios Materiais. Equipamento
 - 5.4.1. Equipamento disponível
 - 5.4.2. Certificação, homologação
 - 5.4.3. Novas tecnologias
- 5.5. Meios Materiais. Instalações
 - 5.5.1. Sistemas de Segurança Integral
 - 5.5.2. Meios Físicos
 - 5.5.3. Meios de Segurança Eletrônicos
- 5.6. Planejamento de Infraestruturas
 - 5.6.1. A influência da segurança no projeto dos aeroportos
 - 5.6.2. Materiais
 - 5.6.3. Fluxo de passageiros
 - 5.6.4. Instalações adequadas para os sistemas de segurança
- 5.7. Meios Humanos
 - 5.7.1. Formação
 - 5.7.2. Funções e Responsabilidades
 - 5.7.2. Gestão dos Serviços de Segurança Privados

- 5.8. Segurança nas Linhas Aéreas
 - 5.8.1. Aeronaves
 - 5.8.2. Instalações
 - 5.8.3. Normativa de Referência
 - 5.8.4. Medidas Especiais
- 5.9. Segurança na Carga Aérea
 - 5.9.1. Carga
 - 5.9.2. Correio
 - 5.9.3. Suprimentos a bordo
 - 5.9.4. Suprimentos do aeroporto
- 5.10. Qualidade na Segurança
 - 5.10.1. Plano de Controle de Qualidade
 - 5.10.2. Auditorias
 - 5.10.3. Medidas corretivas

Módulo 6. Estratégia aeroportuária e entrada em serviço de um novo aeroporto

- 6.1. Os aeroportos no sistema de transporte
 - 6.1.1. O aeroporto como nó fundamental
 - 6.1.2. A estrutura da indústria aeroportuária
 - 6.1.3. O ambiente operacional dos aeroportos
- 6.2. Características físicas da infraestrutura
 - 6.2.1. A área de movimento de um aeródromo
 - 6.2.2. Os edifícios terminais de passageiros
 - 6.2.3. Instalações auxiliares para atividades aeroportuárias
- 6.3. Modelos de negócio e estratégia aeroportuária
 - 6.3.1. O negócio aeroportuário e modelos de exploração
 - 6.3.2. Atividade comercial
 - 6.3.3. Desenvolvimento de novas rotas
- 6.4. Análise da demanda aeroportuária
 - 6.4.1. A demanda de transporte aéreo
 - 6.4.2. Variáveis envolvidas na análise da demanda
 - 6.4.3. Metodologias fundamentais para a previsão do tráfego aeroportuário

- 6.5. Análise da capacidade aeroportuária
 - 6.5.1. A capacidade da infraestrutura aeroportuária
 - 6.5.2. Variáveis envolvidas na capacidade aeroportuária
 - 6.5.3. Metodologias fundamentais para o cálculo da capacidade aeroportuária
- 6.6. Congestionamento, atraso e gestão de capacidade-demanda
 - 6.6.1. Qualidade de serviço e atraso
 - 6.6.2. Estratégias para gestão de capacidade e demanda aeroportuárias
 - 6.6.3. Coordenação de slots
- 6.7. Stakeholders no ambiente aeroportuário
 - 6.7.1. Identificação dos stakeholders
 - 6.7.2. Caracterização dos stakeholders
 - 6.7.3. Gestão e tratamento dos stakeholders
- 6.8. Certificação de aeródromos
 - 6.8.1. A importância da certificação de aeródromos
 - 6.8.2. O processo de certificação de aeródromos
 - 6.8.3. Estudos aeronáuticos de segurança
- 6.9. Regulamentação econômica aeroportuária
 - 6.9.1. Modelos de regulamentação econômica em aeroportos
 - 6.9.2. Medidas de desempenho e *benchmarking* aeroportuário
 - 6.9.3. Concorrência nos aeroportos e o papel do marketing
- 6.10. Funcionamento de um novo aeroporto e transição operacional
 - 6.10.1. A cadeia de ações em uma nova infraestrutura aeroportuária
 - 6.10.2. Funcionamento de uma nova infraestrutura
 - 6.10.3. Transição operacional e integração de sistemas

Módulo 7. Sistemas de Navegação Aérea

- 7.1. Sistemas de Navegação Aérea
 - 7.1.1. Navegação aérea. Conceitos fundamentais
 - 7.1.2. Sistema CNS/ATM. Conceitos fundamentais
 - 7.1.3. Serviços de Navegação Aérea
- 7.2. Sistemas de Comunicações Aeronáuticas: Do mar para o ar
 - 7.2.1. Sistemas de comunicação e serviços
 - 7.2.2. Serviço Fixo Aeronáutico
 - 7.2.3. Serviço Móvel Aeronáutico
 - 7.2.4. Futuro das comunicações aéreas

- 7.3. Sistemas de Navegação: Precisão
 - 7.3.1. Sistemas Autônomos
 - 7.3.2. Sistemas não Autônomos
 - 7.3.3. Sistemas de aumento
- 7.4. Sistemas de Vigilância. Ferramenta de monitoramento do tráfego
 - 7.4.1. Funções e sistemas de vigilância
 - 7.4.2. Contribuição do radar para o desenvolvimento da aviação
 - 7.4.3. Vigilância Dependente (ADS): Justificativa e aplicação
 - 7.4.4. Multilateração: Vantagens e aplicações
- 7.5. Expansão das trajetórias de voo através da Navegação de Área
 - 7.5.1. O conceito PBN
 - 7.5.2. Relação RNAV/RNP
 - 7.5.3. Vantagens do conceito PBN
- 7.6. Gestão do AFTM
 - 7.6.1. Princípios da AFTM na Europa
 - 7.6.2. Gestão do fluxo de tráfego: necessidade de centralização e objetivos
 - 7.6.3. Sistemas ATFCM-CFMU e suas fases
- 7.7. Serviço ASM - Gestão do espaço aéreo
 - 7.7.1. Serviço ASM: o conceito FUA (flexibilidade do espaço aéreo)
 - 7.7.2. Níveis de gestão e estrutura do espaço aéreo
 - 7.7.3. Ferramentas de gestão do espaço aéreo
- 7.8. Serviços ATS: Segurança e eficiência no tráfego aéreo
 - 7.8.1. Antecedentes do controle aéreo
 - 7.8.2. Serviço de controle de tráfego aéreo
 - 7.8.3. Serviço de informação FIS/AFIS
 - 7.8.4. Ficha de Progressão de Voo: Das fichas em papel para a OSF
- 7.9. Outros serviços ATS: MET e AIS
 - 7.9.1. Serviço meteorológico: Produtos e distribuição
 - 7.9.2. Serviço AIS
 - 7.9.3. Mensagens dos serviços ATS: Formatos e transmissão
- 7.10. Situação atual e futura Impacto dos novos sistemas CNS/ATM
 - 7.10.1. Novos sistemas CNS
 - 7.10.2. Benefícios e implantação
 - 7.10.3. Curso previsível dos sistemas de navegação aérea

Módulo 8. Sistemas Propulsores de Aeronaves

- 8.1. Princípios da Propulsão de Aeronaves
 - 8.1.1. História da Propulsão de Aeronaves
 - 8.1.2. Equações de conservação. Definição de empuxo
 - 8.1.3. Desempenho propulsivo
- 8.2. Sistemas de Propulsão de Aeronaves
 - 8.2.1. Tipos de sistemas de propulsão
 - 8.2.2. Análise Comparativa
 - 8.2.3. Aplicações
- 8.3. Propulsão por Hélice
 - 8.3.1. Desempenho da hélice
 - 8.3.2. Arquitetura do Motor Alternativo
 - 8.3.3. Turbocompressão
- 8.4. Motores Alternativos Aeronáuticos
 - 8.4.1. Análise Termodinâmica do Motor
 - 8.4.2. Controle de Potência
 - 8.4.3. Ações
- 8.5. Elementos básicos dos motores a reação
 - 8.5.1. Turbomáquinas. Compressor e Turbina
 - 8.5.2. Câmaras de combustão
 - 8.5.3. Entradas de ar e bocais
 - 8.5.4. Análise termodinâmica do turborreator
- 8.6. Turborreatores
 - 8.6.1. Modelo de funcionamento de turborreatores
 - 8.6.2. Ações
 - 8.6.3. Pós-combustores
- 8.7. Turbofan
 - 8.7.1. Por que a evolução do turborreator para o turbofan
 - 8.7.2. Modelo de funcionamento do turbofan
 - 8.7.3. Ações
- 8.8. Turboélice e turboeixo
 - 8.8.1. Arquitetura de turboélices e turboeixos
 - 8.8.2. Modelo de funcionamento do turboeixo
 - 8.8.3. Ações

- 8.9. Motores de Foguete e outras plantas para alta velocidade
 - 8.9.1. Propulsão em condições especiais
 - 8.9.2. O motor de foguete ideal
 - 8.9.3. Ramjets e outras aplicações
- 8.10. Aspectos ambientais dos motores aeronáuticos
 - 8.10.1. Poluição dos motores aeronáuticos
 - 8.10.2. Uso de combustíveis alternativos
 - 8.10.3. Propulsão elétrica

Módulo 9. Fabricantes e Manutenção de Aeronaves

- 9.1. Análise de Mercado e Condições dos Clientes
 - 9.1.1. Solicitação de Informação (RFI)
 - 9.1.2. Análise do Fabricante
 - 9.1.3. Solicitação de Proposta (RFP)
- 9.2. Organização de Projeto
 - 9.2.1. Estrutura de uma organização de projeto. Legislação
 - 9.2.2. Fases de projeto e especificações de certificação
 - 9.2.3. Análise de sistemas
- 9.3. Concorrência de Sistemas
 - 9.3.1. Motores e Unidade Autônoma de Energia
 - 9.3.2. Trens de Pouso
 - 9.3.3. Outros sistemas embarcados
- 9.4. Industrialização
 - 9.4.1. Estrutura de uma organização de produção. Legislação
 - 9.4.2. Fases de produção
 - 9.4.2.1. Planos e instruções de montagem
 - 9.4.2.2. Instalação e montagem na aeronave
 - 9.4.2.3. Testes funcionais em solo
 - 9.4.2.4. Testes em voo
 - 9.4.3. Fase de certificação com a Autoridade
 - 9.4.3.1. Apresentação de documentação e revisões
 - 9.4.3.2. Testes em solo
 - 9.4.3.3. Testes em voo e voos de certificação
 - 9.4.3.4. Emissão do Certificado de Tipo de aeronave (TC)
 - 9.4.4. Fase de entrega ao cliente e (ToT)
 - 9.4.5. Projeto de instalações e subcontratação
- 9.5. Aeronavegabilidade Contínua e Operação
 - 9.5.1. Aeronavegabilidade contínua
 - 9.5.2. Manuais e serviços de suporte técnico
 - 9.5.3. Operação
 - 9.5.3.1. Operações em voo
 - 9.5.3.2. Operações em solo. *Handling*
- 9.6. Organização da Manutenção de Aeronavegabilidade Contínua
 - 9.6.1. Operadores aéreos (AOC)
 - 9.6.2. Organizações de manutenção de aeronavegabilidade contínua (CAMO)
 - 9.6.2.1. Estrutura e legislação
 - 9.6.2.2. Responsabilidades e programas
 - 9.6.3. Contratos de manutenção
- 9.7. Programa de Manutenção da Aeronave
 - 9.7.1. Bases documentais
 - 9.7.2. Aprovação e atualização dos programas
 - 9.7.3. Adequação a aprovações específicas de operação aérea
- 9.8. Organizações de Manutenção de Aeronaves
 - 9.8.1. Estrutura e legislação
 - 9.8.2. Capacidades técnicas e aprovações
 - 9.8.3. Capacidades e designações
 - 9.8.3.1. Inspeções por boroscopia
 - 9.8.3.2. Testes não destrutivos de materiais e estruturas
- 9.9. Tarefas Críticas
 - 9.9.1. Por manutenção programada
 - 9.9.2. Por aprovações especiais
 - 9.9.3. Objetos indesejados (FO) e (FOD)
- 9.10. Manutenção de Sistemas e Componentes
 - 9.10.1. Verificação de equipamentos em bancada
 - 9.10.2. *Overhaul*
 - 9.10.2.1. Seções quentes do motor
 - 9.10.2.2. Espectrometria de óleo
 - 9.10.2.3. Análise de contaminação de combustíveis
 - 9.10.3. Frota civil e frota militar. Manutenção diferenciada

Módulo 10. Inovações tecnológicas e operações aeronáuticas

- 10.1. Sistemas de aeronaves não tripuladas (UAS)
 - 10.1.1. Evolução histórica das aeronaves não tripuladas
 - 10.1.2. Tipologia de Aeronaves não tripuladas
 - 10.1.3. Indústria e principais fabricantes de aeronaves não tripuladas
- 10.2. Mobilidade Aérea Urbana (UAM)
 - 10.2.1. A mobilidade do futuro nas cidades
 - 10.2.2. Integração de aeronaves não tripuladas no espaço aéreo convencional
 - 10.2.3. Projetos inovadores de mobilidade aérea urbana
- 10.3. Infraestruturas inovadoras para aeronaves não tripuladas
 - 10.3.1. Infraestruturas de operação. Vertiports
 - 10.3.2. Centros de controle para aeronaves não tripuladas
 - 10.3.3. Sistemas anti-intrusão de aeronaves não tripuladas
- 10.4. Novos sistemas de controle de tráfego aéreo
 - 10.4.1. Tecnologia de torres de controle remotas
 - 10.4.2. Principais desenvolvedores de tecnologias de torres remotas
 - 10.4.3. Provedores de serviços NA pioneiros no uso de torres remotas
- 10.5. Novas fontes de propulsão em aeronaves
 - 10.5.1. Sistemas de propulsão elétrica
 - 10.5.2. Sistemas de propulsão por hidrogênio
 - 10.5.3. Sistemas de propulsão por SAF
- 10.6. Inovação em procedimentos operacionais
 - 10.6.1. Procedimentos convencionais de aproximação
 - 10.6.2. Procedimentos de aproximação em trombone
 - 10.6.3. Procedimento de aproximação *Point Merge System*
- 10.7. Tecnologias aplicáveis à segurança aeroportuária
 - 10.7.1. Postos automatizados de controle de fronteiras (ABC)
 - 10.7.2. Implantação de sistemas biométricos
 - 10.7.3. Plataformas de gestão de informações de segurança (PSIM)
- 10.8. Inovações em equipamentos de assistência em solo
 - 10.8.1. Serviços para aeronaves por túneis com tomadas retráteis na Plataforma
 - 10.8.2. Veículos *handling* de propulsão ZERO emissões
 - 10.8.3. Inteligência artificial na melhoria dos processos de assistência a passageiros e aeronaves
- 10.9. Aeroportos e energias renováveis
 - 10.9.1. Energias renováveis aplicáveis a infraestruturas aeroportuárias
 - 10.9.2. Gestão de aeroportos sustentáveis (Net-Zero 2050)
 - 10.9.3. Aeroportos como solução energética para o seu entorno
- 10.10. Inovações no uso de infraestruturas aeroportuárias
 - 10.10.1. Aeroportos como plataforma de estacionamento de aeronaves
 - 10.10.2. Aeroportos para manutenção e reciclagem de aeronaves
 - 10.10.3. Aeroportos como plataforma para lançamentos espaciais



Você poderá se aprofundar na influência da segurança no projeto do aeroporto e integrá-la em seus projetos futuros"

06

Metodologia

Este curso oferece uma maneira diferente de aprender. Nossa metodologia é desenvolvida através de um modelo de aprendizagem cíclico: o **Relearning**. Este sistema de ensino é utilizado, por exemplo, nas faculdades de medicina mais prestigiadas do mundo e foi considerado um dos mais eficazes pelas principais publicações científicas, como o **New England Journal of Medicine**.





“

Descubra o Relearning, um sistema que abandona a aprendizagem linear convencional para realizá-la através de sistemas de ensino cíclicos: uma forma de aprendizagem que se mostrou extremamente eficaz, especialmente em disciplinas que requerem memorização”

Estudo de caso para contextualizar todo o conteúdo

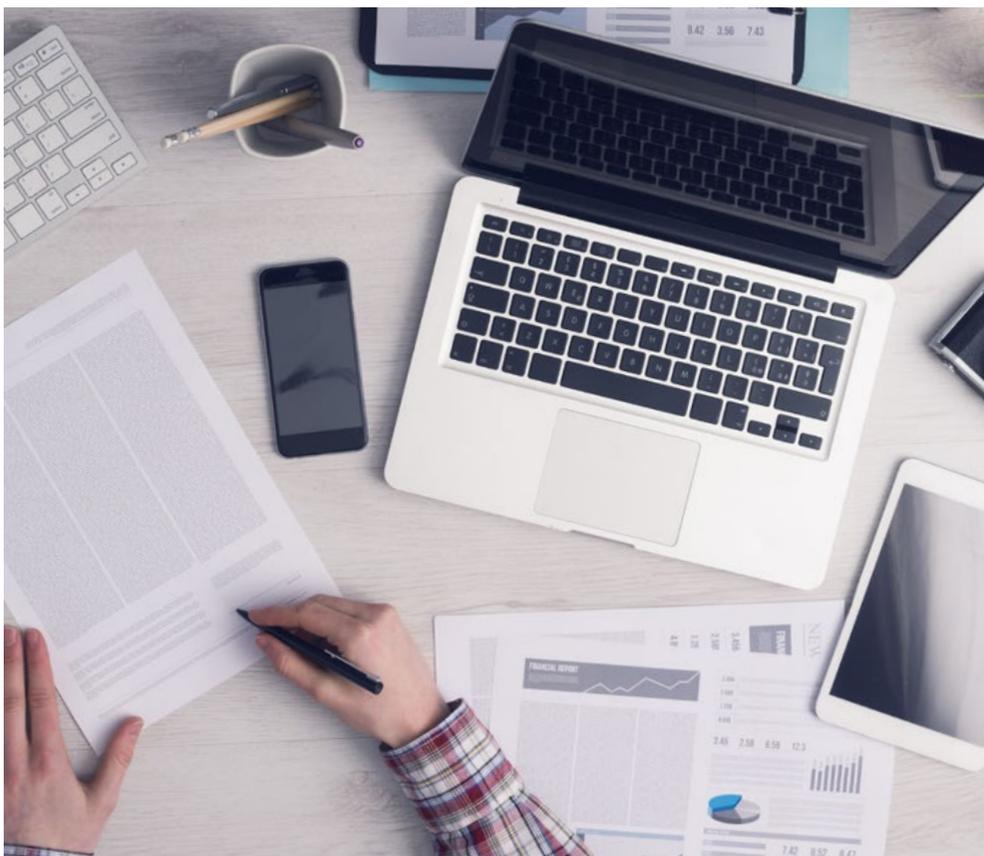
Nosso curso oferece um método revolucionário para desenvolver as habilidades e o conhecimento. Nosso objetivo é fortalecer as competências em um contexto de mudança, competitivo e altamente exigente.

“

Com a TECH você irá experimentar uma maneira de aprender que está revolucionando as bases das universidades tradicionais em todo o mundo.



Você terá acesso a um sistema de aprendizagem baseado na repetição, por meio de um ensino natural e progressivo ao longo de todo o curso.



Através de atividades de colaboração e casos reais, o aluno aprenderá a resolver situações complexas em ambientes reais de negócios.

Um método de aprendizagem inovador e diferente

Este curso da TECH é um curso de ensino intensivo, criado do zero, que propõe os desafios e decisões mais exigentes nesta área, em âmbito nacional ou internacional. Através desta metodologia, o crescimento pessoal e profissional é impulsionado em direção ao sucesso. O método do caso, técnica que constitui a base deste conteúdo, garante que a realidade econômica, social e profissional mais atual seja adotada.

“*Nosso curso prepara você para enfrentar novos desafios em ambientes incertos e alcançar o sucesso na sua carreira.*”

O método do caso é o sistema de aprendizagem mais utilizado pelas melhores faculdades do mundo. Desenvolvido em 1912 para que os estudantes de Direito não aprendessem a lei apenas com base no conteúdo teórico, o método do caso consistia em apresentar-lhes situações realmente complexas para que tomassem decisões conscientes e julgassem a melhor forma de resolvê-las. Em 1924 foi estabelecido como o método de ensino padrão em Harvard”

Em uma determinada situação, o que um profissional deveria fazer? Esta é a pergunta que abordamos no método do caso, um método de aprendizagem orientado para a ação. Ao longo do curso, os alunos irão se deparar com diversos casos reais. Terão que integrar todo o conhecimento, pesquisar, argumentar e defender suas ideias e decisões.

Metodologia Relearning

A TECH utiliza de maneira eficaz a metodologia do estudo de caso com um sistema de aprendizagem 100% online, baseado na repetição, combinando 8 elementos didáticos diferentes em cada aula.

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

Em 2019 alcançamos os melhores resultados de aprendizagem entre todas as universidades online do mundo.

Na TECH você aprende através de uma metodologia de vanguarda, desenvolvida para capacitar os profissionais do futuro. Este método, na vanguarda da pedagogia mundial, se chama Relearning.

Nossa universidade é uma das únicas que possui a licença para usar este método de sucesso. Em 2019 conseguimos melhorar os níveis de satisfação geral de nossos alunos (qualidade de ensino, qualidade dos materiais, estrutura dos cursos, objetivos, entre outros) com relação aos indicadores da melhor universidade online.



No nosso curso, a aprendizagem não é um processo linear, ela acontece em espiral (aprender, desaprender, esquecer e reaprender). Portanto, combinamos cada um desses elementos de forma concêntrica. Esta metodologia já capacitou mais de 650 mil universitários com um sucesso sem precedentes em campos tão diversos como a bioquímica, a genética, a cirurgia, o direito internacional, habilidades administrativas, ciência do esporte, filosofia, direito, engenharia, jornalismo, história, mercados e instrumentos financeiros. Tudo isso em um ambiente altamente exigente, com um corpo discente com um perfil socioeconômico médio-alto e uma média de idade de 43,5 anos.

O Relearning permitirá uma aprendizagem com menos esforço e mais desempenho, fazendo com que você se envolva mais em sua especialização, desenvolvendo o espírito crítico e sua capacidade de defender argumentos e contrastar opiniões: uma equação de sucesso.

A partir das últimas evidências científicas no campo da neurociência, sabemos como organizar informações, ideias, imagens, memórias, mas sabemos também que o lugar e o contexto onde aprendemos algo é fundamental para nossa capacidade de lembrá-lo e armazená-lo no hipocampo, para mantê-lo em nossa memória a longo prazo.

Desta forma, no que se denomina Neurocognitive context-dependent e-learning, os diferentes elementos do nosso curso estão ligados ao contexto onde o aluno desenvolve sua prática profissional.



Neste curso, oferecemos o melhor material educacional, preparado especialmente para os profissionais



Material de estudo

Todo o conteúdo foi criado especialmente para o curso pelos especialistas que irão ministrá-lo, o que faz com que o desenvolvimento didático seja realmente específico e concreto.

Posteriormente, esse conteúdo é adaptado ao formato audiovisual, para criar o método de trabalho online da TECH. Tudo isso, com as técnicas mais inovadoras que proporcionam alta qualidade em todo o material que é colocado à disposição do aluno.



Masterclasses

Há evidências científicas sobre a utilidade da observação de terceiros especialistas.

O "Learning from an expert" fortalece o conhecimento e a memória, além de gerar segurança para a tomada de decisões difíceis no futuro



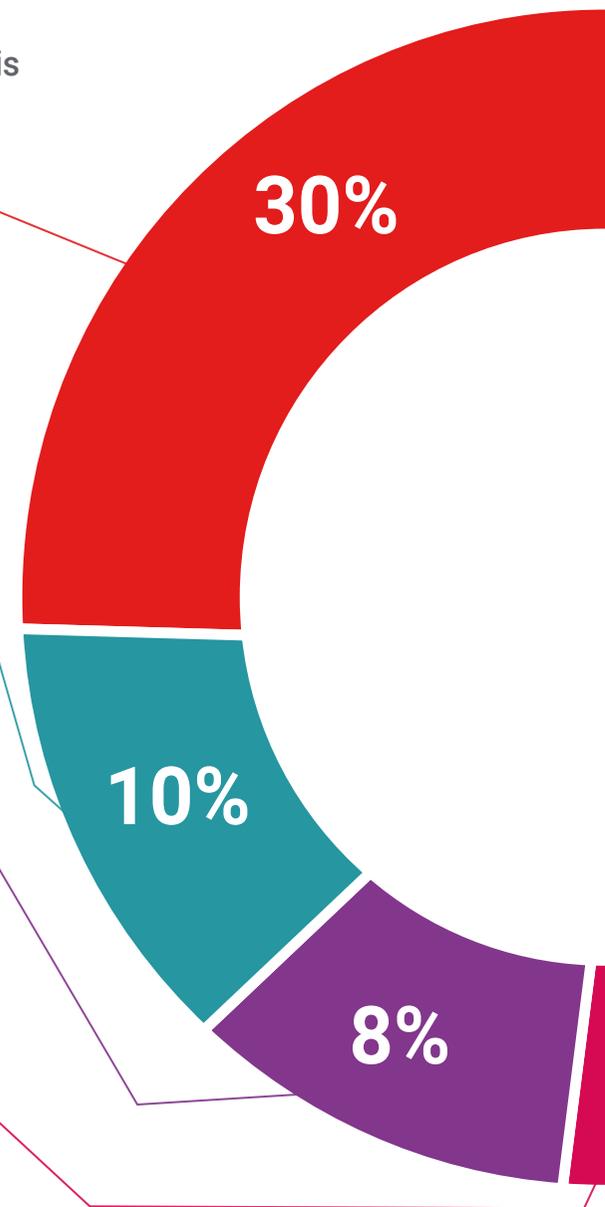
Práticas de habilidades e competências

Serão realizadas atividades para desenvolver as habilidades e competências específicas em cada área temática. Práticas e dinâmicas para adquirir e ampliar as competências e habilidades que um especialista precisa desenvolver no contexto globalizado 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 for necessário para complementar a sua capacitação.





Estudos de caso

Os alunos irão completar uma seleção dos melhores estudos de caso escolhidos especialmente para esta capacitação. Casos apresentados, analisados e orientados pelos melhores especialistas do cenário internacional.



Resumos interativos

A equipe TECH apresenta o conteúdo de forma atraente e dinâmica através de suplementos de multimídia que incluem áudios, vídeos, imagens, diagramas e mapas conceituais, a fim de reforçar o conhecimento.

Este sistema exclusivo de capacitação por meio da apresentação de conteúdo multimídia foi premiado pela Microsoft como "Caso de sucesso na Europa"



Testing & Retesting

O conhecimento do estudante é periodicamente avaliado e reavaliado ao longo do curso, através de atividades e exercícios de avaliação e auto-avaliação, para que o estudante possa comprovar como ele está atingindo seus objetivos.



07

Certificado

O Mestrado Próprio em Engenharia Aeronáutica garante, além da capacitação mais rigorosa e atualizada, o acesso a um título de Mestrado Próprio emitido pela TECH Universidade Tecnológica.



“

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

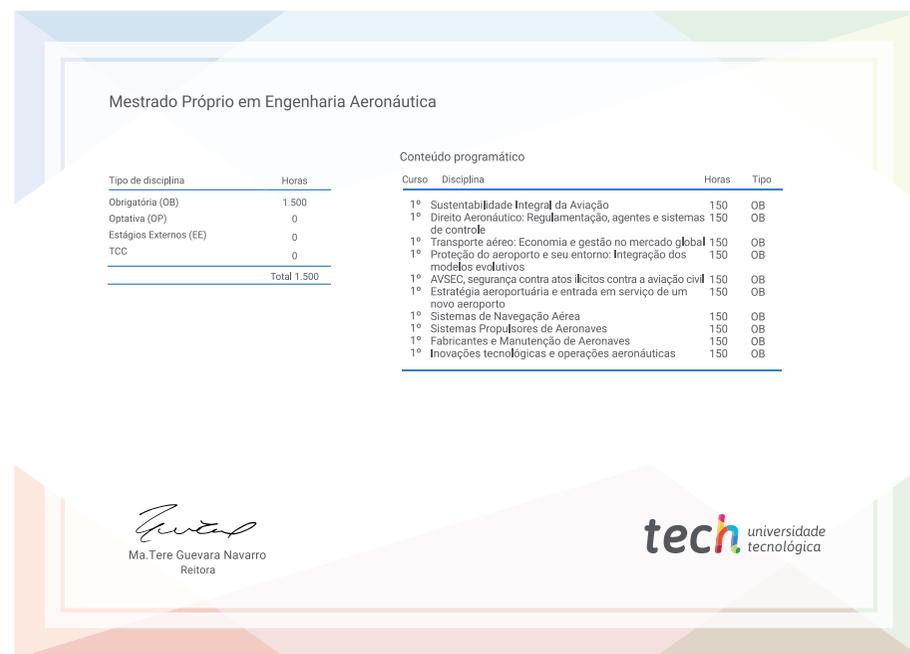
Este **Mestrado Próprio em Engenharia Aeronáutica** conta com o conteúdo mais completo e atualizado do mercado

Uma vez aprovadas as avaliações, o aluno receberá por correio o certificado* correspondente ao título de **Mestrado Próprio** 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 empregos, concursos públicos e avaliação de carreira profissional.

Título: **Mestrado Próprio em Engenharia Aeronáutica**

N.º de Horas Oficiais: **1.500h**



*Apostila de Haia: "Caso o aluno solicite que seu certificado seja apostilado, a TECH EDUCATION 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

Mestrado Próprio

Engenharia Aeronáutica

- » Modalidade: online
- » Duração: 12 meses
- » Certificado: TECH Universidade Tecnológica
- » Dedicção: 16h/semana
- » Horário: no seu próprio ritmo
- » Provas: online

Mestrado Próprio

Engenharia Aeronáutica