

Curso de Especialização Engenharia Mecânica





Curso de Especialização Engenharia Mecânica

- » Modalidade: online
- » Duração: 6 meses
- » Certificação: TECH Universidade Tecnológica
- » Créditos: 24 ECTS
- » Tempo Dedicado: 16 horas/semana
- » Horário: ao seu próprio ritmo
- » Exames: online

Acesso ao site: www.techtute.com/pt/engenharia/curso-especializacao/curso-especializacao-engenharia-mecanica

Índice

01

Apresentação

pág. 4

02

Objetivos

pág. 8

03

Direção do curso

pág. 12

04

Estrutura e conteúdo

pág. 16

05

Metodologia

pág. 20

06

Certificação

pág. 28

01

Apresentação

Com este programa intensivo, aprenderá os principais aspetos da gestão de projetos na área da Engenharia Mecânica, começando por um conhecimento aprofundado do processo de conceção, do processo de investigação e inovação de soluções técnicas, ao qual é dada especial importância, bem como da modelação e simulação das diferentes soluções.

Uma oportunidade única para se especializar num setor com uma grande procura de profissionais.





“

Nos últimos anos, a engenharia mecânica tem-se apoiado nas novas tecnologias, o que significa que os profissionais deste setor têm de possuir competências digitais abrangentes”

O Curso de Especialização em Engenharia Mecânica da TECH é um programa desenvolvido especialmente para profissionais que precisam fortalecer os seus conhecimentos tanto sobre os aspetos convencionais da sua atividade profissional quanto sobre os aspetos mais inovadores.

Tem um enfoque internacional, com conteúdo baseado no das universidades mais prestigiadas do mundo e alinhado com as recomendações de associações profissionais como a ASME (American Society of Mechanical Engineers) e IMechE (Institution of Mechanical Engineers).

O uso do método de estudo de caso facilita a aprendizagem de conceitos, evitando a memorização sistemática e a repetição de cálculos complexos.

O conteúdo do programa combina os aspetos tradicionais mais necessários da profissão com os mais inovadores que são renovados em cada edição.

Com este prestigiado curso de especialização, os estudantes aprenderão a enfrentar eficazmente os desafios da profissão de engenheiro mecânico, dominando todos os aspetos da mecânica e adquirindo um conhecimento profundo da gestão da inovação e dos processos de melhoria contínua.

Este Curso de Especialização fornece as bases necessárias para manter uma atitude de observação ativa da inovação, o que permite aos profissionais manterem-se atualizados e manterem uma capacidade de adaptação às mudanças tecnológicas.

Deve-se notar que, sendo um Curso de Especialização 100% online, os estudantes não são condicionados por horários fixos ou pela necessidade de se deslocarem para outro local físico, mas podem 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 Engenharia Mecânica** conta com o conteúdo educacional mais completo e atualizado do mercado. As suas principais características são:

- ♦ O desenvolvimento de casos práticos apresentados por especialistas em Engenharia Mecânica
- ♦ O conteúdo gráfico, esquemático e eminentemente prático do livro 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 a fim de melhorar a aprendizagem
- ♦ Destaque especial para as metodologias inovadoras em Engenharia Mecânica
- ♦ Lições teóricas, perguntas ao especialista, fóruns de discussão sobre questões controversas e atividades de reflexão individual
- ♦ A disponibilidade de acesso ao conteúdo a partir de qualquer dispositivo fixo ou portátil com ligação à internet



A conclusão deste Curso de Especialização colocará os profissionais de engenharia mecânica na vanguarda dos mais recentes desenvolvimentos no setor”

“

Este Curso de Especialização é o melhor investimento que se pode fazer na seleção de um programa de atualização no âmbito da Engenharia Mecânica. Oferecemos-lhe qualidade e acesso gratuito ao conteúdo”

O corpo docente deste curso de especialização é formado por profissionais da área da Engenharia Mecânica que transferem a experiência do seu trabalho para este programa, além de especialistas reconhecidos de sociedades científicas de referência e universidades de prestígio.

O seu conteúdo multimédia, desenvolvido com a mais recente tecnologia educacional, permitirá ao profissional uma aprendizagem situada e contextual, ou seja, um ambiente simulado que proporcionará um ensino imersivo, programado para praticar em situações reais.

A conceção deste programa baseia-se na Aprendizagem Baseada nos Problemas, através da qual o instrutor deve tentar resolver as diferentes situações da atividade profissional que surgem ao longo do curso académico. Para isso, o profissional contará com a ajuda de um sistema inovador de vídeo interativo realizado por especialistas em Engenharia Mecânica e com ampla experiência.

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 combinar os seus estudos com o seu trabalho profissional. Escolha onde e quando quer estudar.



02

Objetivos

O programa em Engenharia Mecânica foi concebido para ajudar os profissionais a adquirir e aprender sobre os principais novos desenvolvimentos neste campo, o que lhes permitirá exercer a sua profissão com a mais alta-qualidade e profissionalismo.





“

O nosso objetivo é que se torne o melhor profissional do seu setor. E para isso temos a melhor metodologia e o melhor conteúdo”



Objetivos gerais

- ◆ Formar científica e tecnologicamente para a prática profissional da Engenharia Mecânica
- ◆ Adquirir conhecimentos complexos de gestão de projetos de engenharia e de melhoria contínua de processos
- ◆ Obter um conhecimento complexo do projeto de elementos de máquinas, motores, estruturas e instalações, incluindo a escolha de materiais, o método de fabricação dos mesmos e as considerações de confiabilidade, segurança e meio ambiente
- ◆ Aprofundar o conhecimento necessário da Indústria 4.0 aplicada à Engenharia Mecânica
- ◆ Aprofundar no conhecimento necessário de aplicações avançadas e inovadoras da Engenharia Mecânica

“

Junte-se a nós e ajudar-te-emos a alcançar a excelência profissional”





Objetivos específicos

Módulo 1. Gestão de projetos de engenharia mecânica

- ♦ Dominar todos os aspectos do *design* na engenharia mecânica
- ♦ Gerir projetos seguindo as etapas aceitas pelas normas internacionais
- ♦ Avaliar as diferentes teorias de falhas para aplicação em cada elemento de máquinas
- ♦ Analisar os regulamentos necessários para a realização de projetos de engenharia

Módulo 2. Máquinas térmicas, hidráulicas e pneumáticas

- ♦ Dominar os princípios da termodinâmica necessários para o desenvolvimento de máquinas
- ♦ Criar sistemas de transferência de calor capazes de fornecer energia
- ♦ Analisar e avaliar diferentes processos de combustão
- ♦ Projetar sistemas hidráulicos e hidrostáticos capazes de gerar, transmitir e armazenar energia
- ♦ Projetar sistemas pneumáticos capazes de transmitir e armazenar energia

Módulo 3. Dinâmica avançada

- ♦ Dominar os aspectos da dinâmica avançada das máquinas
- ♦ Analisar e avaliar fenômenos de vibração e ressonância em elementos de máquinas e estruturas
- ♦ Analisar e avaliar o comportamento dinâmico dos veículos
- ♦ Analisar e avaliar o comportamento dinâmico de microssistemas eletromecânicos
- ♦ Analisar e avaliar o comportamento dinâmico dos robôs
- ♦ Analisar e avaliar o comportamento dinâmico dos seres humanos e outros seres vivos
- ♦ Projetar soluções mecânicas inspiradas em seres vivos

Módulo 4. Design para fabrico

- ♦ Projetar elementos de máquinas, que otimizaram os processos de fabricação e montagem
- ♦ Analisar e avaliar diferentes processos de capacitação de moldes
- ♦ Analisar e avaliar diferentes processos de capacitação de deformações plásticas
- ♦ Analisar e avaliar diferentes processos de capacitação por perda de material
- ♦ Analisar e avaliar os diferentes tratamentos térmicos em elementos de máquinas
- ♦ Analisar e avaliar os sistemas de aplicação de tintas e revestimentos
- ♦ Analisar e avaliar os processos de capacitação de polímeros e materiais cerâmicos
- ♦ Analisar e avaliar os processos de fabricação de materiais complexos
- ♦ Analisar e avaliar diferentes processos de fabricação de aditivos
- ♦ Criar, analisar e avaliar processos de fabrico sólidos que garantam a qualidade do produto acabado

03

Direção do curso

Na nossa Universidade temos profissionais especializados em cada área do conhecimento, que trazem a experiência do seu trabalho para as nossas capacitações.





“

A nossa Universidade emprega os melhores profissionais em diferentes áreas, que vertem os seus conhecimentos na elaboração deste completo programa”

Direção



Dr. Jorge Asiain Sastre

- ♦ Engenheiro Técnico Industrial - Mecânica Universidade de Salamanca
- ♦ Diretor e Cofundador da AlterEvo Ltd Professor de Engenharia Mecânica
- ♦ Engenheiro licenciado membro da Institution of Mechanical Engineers (CEng MIMechE)
- ♦ Mestrado em Engenharia Automotiva
- ♦ MBA

Professores

Dra. Beatriz Prieto Díaz

- ♦ Engenheira mecânica na Riegos y Electricidad Salamanca, SL
- ♦ Licenciatura em Engenharia Mecânica, Universidade de Salamanca
- ♦ Mestrado em Mecânica Industrial, Universidade Carlos III de Madrid

Dr. David Panero

- ♦ Engenheiro mecânico no departamento de conceção mecânica, Horiba Automotive Test Systems, Madrid, Espanha
- ♦ Mestrado duplo em Engenharia Mecatrônica e Engenharia de Tecnologias Industriais

Dr. Daniel Berdún Barbero

- ♦ Licenciatura em Engenharia Industrial, Escola Técnica Superior de Engenharia Industrial
- ♦ Gerente do Escritório Técnico na INSTER

Dr. Carlos De Lama Burgos

- ♦ Assessor Técnico do Colégio de Engenheiros Técnicos Industriais de Madrid
- ♦ Assessoria técnica e jurídica no campo da engenharia industrial
- ♦ Segurança Industrial
- ♦ Professor da Faculdade de Arquitetura, Engenharia e Design da Universidade Europeia de Madrid

Dr. Luis Iglesias Alonso

- ♦ Engenheiro de Certificação responsável pela Segurança Elétrica, Baterias e Compatibilidade Eletromagnética na SCANIA
- ♦ Vice-Presidente da Comissão Técnica de Produção e Lançamento de Novos Produtos, na Associação Espanhola de Profissionais Automotivos (ASEPA)
- ♦ Fundação da empresa Eleanor Homologaciones Desempenhando atualmente funções de supervisão



04

Estrutura e conteúdo

A estrutura dos conteúdos foi desenvolvida pelos melhores profissionais do setor da Engenharia Mecânica, com ampla experiência e reconhecido prestígio na profissão, e conscientes dos benefícios que a última tecnologia educativa pode trazer ao ensino superior.





“

Dispomos do programa científico mais completo e atualizado do mercado. Ambicionamos a excelência e queremos que o leitor também a alcance”

Módulo 1. Gestão de projetos de Engenharia Mecânica

- 1.1. Processo de design
- 1.2. Investigação e inovação
 - 1.2.1. Criatividade tecnológica
 - 1.2.2. Fundamentos do Design Thinking
- 1.3. Modulação e simulação
 - 1.3.1. Desenho 3D
 - 1.3.2. Metodologia BIM
 - 1.3.3. Elementos Finitos
 - 1.3.4. Impressão 3D
- 1.4. Gestão de projetos
 - 1.4.1. Início
 - 1.4.2. Planificação
 - 1.4.3. Execução
 - 1.4.4. Controlo
 - 1.4.5. Fecho
- 1.5. Resolução de problemas
 - 1.5.1. Metodologia 8D
- 1.6. Liderança e resolução de conflitos
- 1.7. Organização e comunicação
- 1.8. Elaboração de projetos
- 1.9. Normativa
- 1.10. Propriedade intelectual
 - 1.10.1. Patentes
 - 1.10.2. Modelo de utilidade
 - 1.10.3. Design industrial

Módulo 2. Máquinas térmicas, hidráulicas e pneumáticas

- 2.1. Princípios da termodinâmica
- 2.2. Transferência de calor
- 2.3. Ciclos termodinâmicos
 - 2.3.1. Ciclos de vapor
 - 2.3.2. Ciclos de ar
 - 2.3.3. Ciclos de refrigeração
- 2.4. Processos de combustão
- 2.5. Máquinas térmicas
 - 2.5.1. Turbinas a vapor
 - 2.5.2. Motores de combustão
 - 2.5.3. Turbinas a gás
 - 2.5.4. Motor Stirling
- 2.6. Mecânica dos fluidos
 - 2.6.1. Mecânica dos fluidos multidimensional
 - 2.6.2. Fluxo laminar
 - 2.6.3. Fluxo turbulento
- 2.7. Hidráulica e hidrostática
 - 2.7.1. Redes de distribuição
 - 2.7.2. Elementos dos sistemas hidráulicos
 - 2.7.3. Cavitação e golpe de aríete
- 2.8. Máquinas hidráulicas
 - 2.8.1. Bombas de deslocamento positivo
 - 2.8.2. Bombas rotativas
 - 2.8.3. Cavitação
 - 2.8.4. Acoplamento de instalações hidráulicas
- 2.9. Turbomáquinas
 - 2.9.1. Turbinas de ação
 - 2.9.2. Turbinas de reação

- 2.10. Pneumática
 - 2.10.1. Produção de ar comprimido
 - 2.10.2. Preparação do ar comprimido
 - 2.10.3. Elementos de um sistema pneumático
 - 2.10.4. Geradores de vácuo
 - 2.10.5. Atuadores

Módulo 3. Dinâmica avançada

- 3.1. Dinâmica avançada de máquinas
- 3.2. Vibrações e ressonâncias
- 3.3. Dinâmica longitudinal dos veículos
 - 3.3.1. Desempenho dos veículos
 - 3.3.2. Frenagem do veículo
- 3.4. Dinâmica transversal dos veículos
 - 3.4.1. Geometria de direção
 - 3.4.2. Circulação em curva
- 3.5. Dinâmica ferroviária
 - 3.5.1. Esforços de tração
 - 3.5.2. Esforços de frenagem
- 3.6. Dinâmica dos microssistemas mecânicos
- 3.7. Cinemática de robôs
 - 3.7.1. Problema cinemático direto
 - 3.7.2. Problema cinemático inverso
- 3.8. Dinâmica dos robôs
- 3.9. Biomimese
- 3.10. Dinâmica do movimento humano

Módulo 4. Design para fabrico

- 4.1. Design para fabrico e montagem
- 4.2. Enformação por moldagem
 - 4.2.1. Fundição
 - 4.2.2. Injeção

- 4.3. Enformação por deformação
 - 4.3.1. Deformação plástica
 - 4.3.2. Estampagem
 - 4.3.3. Forja
 - 4.3.4. Extrusão
- 4.4. Enformação por perda de material
 - 4.4.1. Por abrasão
 - 4.4.2. Por remoção de metal
- 4.5. Tratamento térmico
 - 4.5.1. Temperamento
 - 4.5.2. Revenimento
 - 4.5.3. Recozimento
 - 4.5.4. Normalização
 - 4.5.5. Tratamentos termoquímicos
- 4.6. Aplicação de tintas e revestimentos
 - 4.6.1. Tratamentos eletroquímicos
 - 4.6.2. Tratamentos eletrolíticos
 - 4.6.3. Tintas, lacas e vernizes
- 4.7. Enformação de polímeros e materiais cerâmicos
- 4.8. Fabrico de peças de materiais compostos
- 4.9. Fabricação aditiva
 - 4.9.1. *Powder Bed Fusion*
 - 4.9.2. *Deposição direta de energia*
 - 4.9.3. *Binder Jetting*
 - 4.9.4. *Bound Poder Extrusion*
- 4.10. Engenharia robusta
 - 4.10.1. Método Taguchi
 - 4.10.2. Elaboração de experiências
 - 4.10.3. Controlo estatístico de processos

05

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.



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

O método do caso tem sido o sistema de aprendizagem mais amplamente utilizado pelas melhores faculdades do mundo. 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 8 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-se 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 especializados.

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.



06

Certificação

O Curso de Especialização em Engenharia Mecânica garante, para além do conteúdo mais rigoroso e atualizado, o acesso a um 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 Engenharia Mecânica** conta com o conteúdo educacional mais completo e atualizado do mercado.

Uma vez aprovadas as avaliações, o aluno receberá por correio, com aviso de recepção, 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 Curso de Especialização, atendendo aos requisitos normalmente exigidos pelas bolsas de empregos, concursos públicos e avaliação de carreiras profissionais.

Certificação: **Curso de Especialização em Engenharia Mecânica**

ECTS: **24**

Carga horária: **600 horas**



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



Curso de Especialização Engenharia Mecânica

- » Modalidade: online
- » Duração: 6 meses
- » Certificação: TECH Universidade Tecnológica
- » Créditos: 24 ECTS
- » Tempo Dedicado: 16 horas/semana
- » Horário: ao seu próprio ritmo
- » Exames: online

Curso de Especialização Engenharia Mecânica