

# Curso de Especialização Design de Mecanismos





## Curso de Especialização Design de Mecanismos

- » Modalidade: online
- » Duração: 6 meses
- » Certificação: TECH Universidade Tecnológica
- » Créditos: 18 ECTS
- » Tempo Dedicado: 16 horas/semana
- » Horário: ao seu próprio ritmo
- » Exames: online

Acesso ao site: [www.techtute.com/pt/design/curso-especializacao/curso-especializacao-design-mecanismos](http://www.techtute.com/pt/design/curso-especializacao/curso-especializacao-design-mecanismos)

# Índice

01

Apresentação

---

*pág. 4*

02

Objetivos

---

*pág. 8*

03

Estrutura e conteúdo

---

*pág. 12*

04

Metodologia

---

*pág. 20*

05

Certificação

---

*pág. 28*

# 01

# Apresentação

No domínio do design industrial, a área dedicada à criação de mecanismos é uma das mais importantes. Sem ela, todos os tipos de veículos, objetos do quotidiano e ferramentas para uso doméstico e profissional não funcionariam adequadamente. Trata-se, portanto, de um domínio com grandes perspectivas profissionais, uma vez que existe sempre uma grande procura de designers capazes de responder aos desafios atuais da disciplina. Assim, este programa proporcionará aos estudantes os conhecimentos e as competências mais relevantes do setor através de uma metodologia 100% online com a qual poderão aprofundar questões como a utilização do *software Rhino* para a modelização ou a conceção de veios de transmissão.



“

*Este Curso de Especialização ensinar-lhe-á todas as chaves do Design de Mecanismos para que possa tornar-se um profissional muito procurado no domínio do Design Industrial”*

Um dos domínios mais importantes do design de produtos é o design de mecanismos. É uma disciplina essencial para o funcionamento de todos os tipos de ferramentas, veículos ou dispositivos. Apesar disso, não é amplamente reconhecido, pelo que existe frequentemente uma escassez de profissionais especializados no setor. Por este motivo, esta área tem grandes oportunidades de emprego que o designer pode aproveitar se estiver devidamente preparado.

Este Curso de Especialização em Design de Mecanismos foi cuidadosamente concebido para fornecer ao estudante os conhecimentos mais avançados na área, de modo a que este se torne um grande especialista pronto a assumir esta importante tarefa numa grande empresa industrial. Para alcançar este objetivo, este programa aprofundará questões como as disposições fundamentais no plano, os elementos geométricos fundamentais, o design de transmissões flexíveis ou a modelização de mecanismos com o software Rhino.

Tudo isto se baseia num sistema de aprendizagem online que permite aos profissionais conciliarem o seu trabalho com os estudos, adaptando-se às suas circunstâncias pessoais. Além disso, esta certificação permite-lhe aceder 24 horas por dia aos seus conteúdos, apresentados numa variedade de materiais multimédia que tornarão o ensino um processo simples e eficaz.

Este **Curso de Especialização em Design de Mecanismos** 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 *design* industrial
- ◆ O conteúdo gráfico, esquemático e eminentemente prático com que está concebido 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
- ◆ A sua ênfase especial em metodologias inovadoras
- ◆ 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



*O setor industrial oferece grandes oportunidades de carreira e, quando concluir este programa, poderá aceder a elas, tendo-se tornado um grande especialista em Design de Mecanismos”*

“

*Para aprender em profundidade as melhores técnicas de design de mecanismos, este programa oferece os materiais multimédia mais avançados: exercícios teóricos e práticos, vídeos, master classes, etc.”*

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.

Graças ao seu conteúdo multimédia, desenvolvido com a mais recente tecnologia educacional, o profissional terá acesso a uma aprendizagem situada e contextual, ou seja, um ambiente de simulação que proporcionará um programa imersivo programado para se formar em situações reais.

A conceção deste programa baseia-se na Aprendizagem Baseada nos Problemas, através da qual o profissional deve tentar resolver as diferentes situações da atividade profissional que surgem ao longo do curso académico. Para tal, contará com a ajuda de um sistema inovador de vídeo interativo desenvolvido por especialistas reconhecidos.

*Aprenderá em profundidade a utilização do software Rhino para modelação em grande escala aplicada ao Design de Mecanismos.*

*A metodologia online da TECH permitir-lhe-á escolher o momento e o local de estudo, uma vez que se adapta completamente às suas circunstâncias pessoais e profissionais.*



# 02

## Objetivos

O principal objetivo deste Curso de Especialização em Design de Mecanismo é fornecer aos estudantes todas as ferramentas, conhecimentos e competências necessárias para se desenvolverem profissionalmente neste domínio industrial. Assim, a TECH foi responsável por reunir os conteúdos mais recentes neste domínio, facilitando ao mesmo tempo o processo de aprendizagem do designer graças à metodologia online utilizada no programa.





“

*Numerosas empresas do setor industrial procuram designers de mecanismos. Inscreva-se já e tenha acesso às melhores oportunidades profissionais da TECH”*

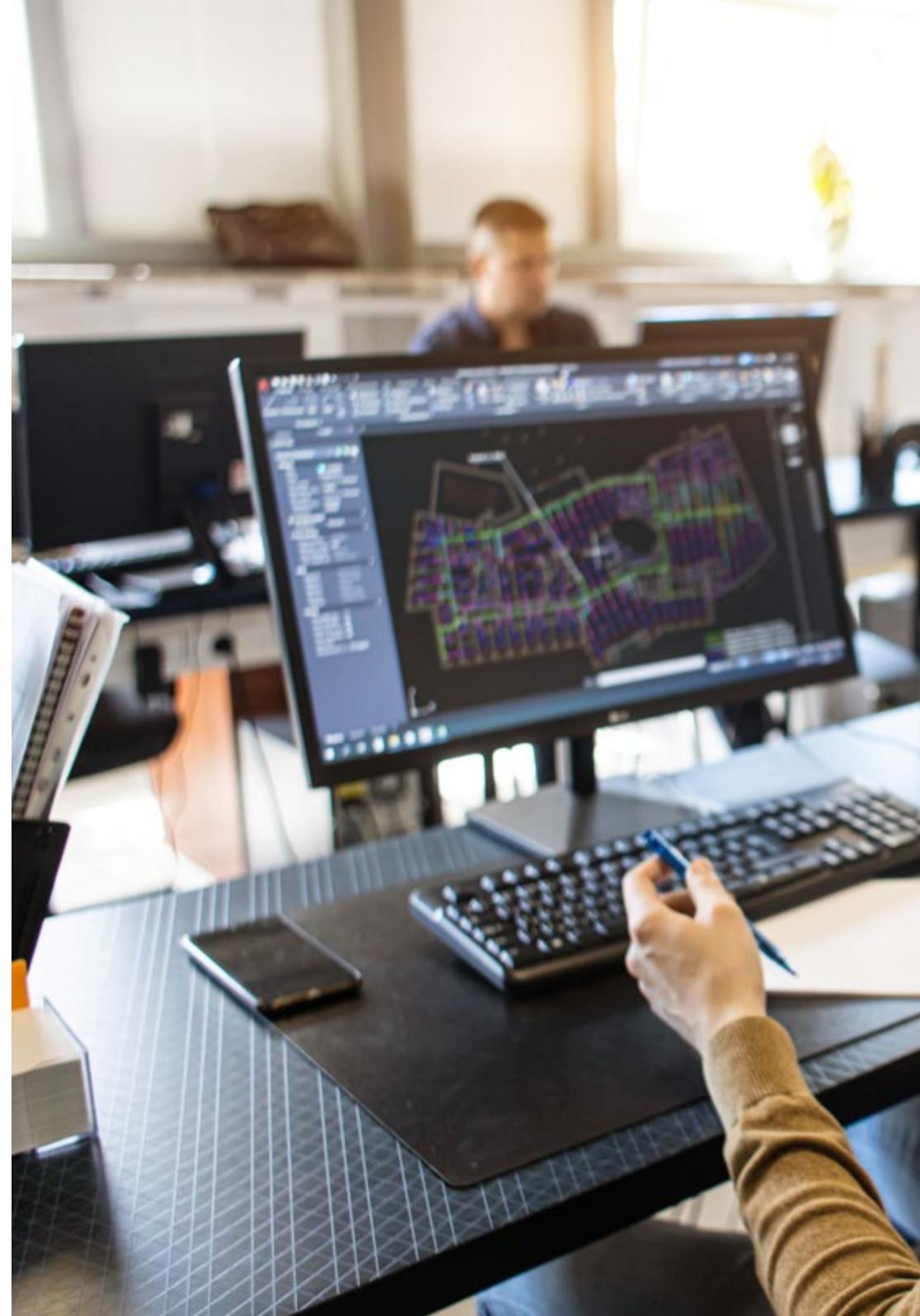


## Objetivos gerais

- ◆ Aprender a planificar, desenvolver e apresentar adequadamente produções artísticas, utilizando estratégias de produção eficazes e com contribuições criativas próprias
- ◆ Adquirir os conhecimentos teóricos e metodológicos necessários para a realização de projetos técnicos
- ◆ Analisar e avaliar os materiais utilizados na engenharia com base nas suas propriedades
- ◆ Debruçar-se sobre os processos de inovação e transferência tecnológica para o desenvolvimento de novos produtos e processos e para o estabelecimento de um novo estado da arte
- ◆ Dominar o software Rhino para a modelação de mecanismos



*Todos os seus objetivos profissionais estarão ao seu alcance quando concluir este Curso de Especialização*





## Objetivos específicos

---

### Módulo 1. Sistemas de representação técnica

- ◆ Utilizar o conhecimento dos sistemas de representação como ferramenta na procura de soluções para problemas de conceção
- ◆ Desenvolver a conceção e a visão espacial, obtendo novas ferramentas que incentivem a promoção e criação de ideias
- ◆ Aprender a representar objetos nos sistemas diédrico, axonométrico e cónico como forma de transmissão de uma ideia para a sua realização

### Módulo 2. Desenho de elementos mecânicos

- ◆ Dominar todos os aspetos do *design* na engenharia mecânica
- ◆ Desenvolver patentes, modelos de utilidade e *design* industrial
- ◆ Avaliar as diferentes teorias de falhas para aplicação em cada elemento de máquinas
- ◆ Conceber, analisar e avaliar componentes de máquinas utilizando ferramentas de *design* de última geração
- ◆ Avaliar as diferentes alternativas para o *design* de elementos de máquinas

### Módulo 3. Modelação técnica no *Rhino*

- ◆ Compreender amplamente como funciona um software de modelação *NURBS*
- ◆ Trabalhar com sistemas de precisão na modelação
- ◆ Trabalhar com a organização de cenas

# 03

## Estrutura e conteúdo

Os principais especialistas em design industrial foram responsáveis pelo desenvolvimento dos conteúdos e materiais deste programa, tendo em conta as necessidades atuais do setor. Assim, os conhecimentos proporcionados por este Curso de Especialização estão eminentemente orientados para o ambiente de trabalho e, de acordo com o método de aprendizagem utilizado pela TECH, o designer poderá aprender através da prática, uma vez que o curso dispõe de numerosos exercícios e atividades. Assim, através destes recursos, o aluno irá aprofundar questões como a edição de geometria com o *Rhino* ou os traçados fundamentais no plano.



“

*Está apenas a um passo de aceder aos conhecimentos mais avançados neste domínio do design. Inscreva-se e descubra como a sua carreira pode progredir imediatamente”*

## Módulo 1. Sistemas de representação técnica

- 1.1. Introdução à geometria plana
  - 1.1.1. O material fundamental e a sua utilização
  - 1.1.2. Linhas fundamentais no plano
  - 1.1.3. Polígonos. Relações métricas
  - 1.1.4. Normalização, linhas, escrita e formatos
  - 1.1.5. Limitação normalizada
  - 1.1.6. Escalas
  - 1.1.7. Sistemas de representação
    - 1.1.7.1. Tipos de projeção
      - 1.1.7.1.1. Projeção cônica
      - 1.1.7.1.2. Projeção cilíndrica ortogonal
      - 1.1.7.1.3. Projeção cilíndrica oblíqua
    - 1.1.7.2. Tipos de sistemas de representação
      - 1.1.7.2.1. Sistemas de medição
      - 1.1.7.2.2. Sistemas de perspectiva
- 1.2. Linhas fundamentais no plano
  - 1.2.1. Elementos geométricos fundamentais
  - 1.2.2. Perpendicularidade
  - 1.2.3. Paralelismo
  - 1.2.4. Operações com segmentos
  - 1.2.5. Ângulos
  - 1.2.6. Circunferências
  - 1.2.7. Locais geométricos
- 1.3. Transformações geométricas
  - 1.3.1. Isométricas
    - 1.3.1.1. Igualdade
    - 1.3.1.2. Translação
    - 1.3.1.3. Simetria
    - 1.3.1.4. Rotação



- 1.3.2. Isomórficas
  - 1.3.2.1. Homotetia
  - 1.3.2.2. Similaridade
- 1.3.3. Anamórficas
  - 1.3.3.1. Equivalências
  - 1.3.3.2. Inversão
- 1.3.4. Projetivas
  - 1.3.4.1. Homologia
  - 1.3.4.2. Homologia afirm ou afinidade
- 1.4. Polígonos
  - 1.4.1. Linhas poligonais
    - 1.4.1.1. Definição e tipos
  - 1.4.2. Triângulos
    - 1.4.2.1. Elementos e classificação
    - 1.4.2.2. Construção de triângulos
    - 1.4.2.3. Linhas e pontos notáveis
  - 1.4.3. Quadriláteros
    - 1.4.3.1. Elementos e classificação
    - 1.4.3.2. Paralelogramas
  - 1.4.4. Polígonos regulares
    - 1.4.4.1. Definição
    - 1.4.4.2. Construção
  - 1.4.5. Perímetros e áreas
    - 1.4.5.1. Definição Medição de áreas
    - 1.4.5.2. Unidades de área
  - 1.4.6. Áreas de polígonos
    - 1.4.6.1. Áreas de quadriláteros
    - 1.4.6.2. Áreas de triângulos
    - 1.4.6.3. Áreas de polígonos regulares
    - 1.4.6.4. Áreas de polígonos irregulares
- 1.5. Tangências e ligações. Curvas técnicas e cónicas
  - 1.5.1. Tangências, ligações e polaridade
    - 1.5.1.1. Tangências
      - 1.5.1.1.1. Teoremas de Tangência
      - 1.5.1.1.2. Traçados de retas tangentes
      - 1.5.1.1.3. Ligações de linhas e curvas
    - 1.5.1.2. Polaridade na circunferência
      - 1.5.1.2.1. Traçados de circunferências tangentes
  - 1.5.2. Curvas técnicas
    - 1.5.2.1. Ovais
    - 1.5.2.2. Ovoides
    - 1.5.2.3. Espirais
  - 1.5.3. Curvas cónicas
    - 1.5.3.1. Elipse
    - 1.5.3.2. Parábola
    - 1.5.3.3. Hipérbole
- 1.6. Sistema diédrico
  - 1.6.1. Visão geral
    - 1.6.1.1. Ponto e linha
    - 1.6.1.2. O plano. Interseções
    - 1.6.1.3. Paralelismo, perpendicularidade e distâncias
    - 1.6.1.4. Mudanças de plano
    - 1.6.1.5. Voltas
    - 1.6.1.6. Abatimentos
    - 1.6.1.7. Ângulos
  - 1.6.2. Curvas e superfícies
    - 1.6.2.1. Curvas
    - 1.6.2.2. Superfícies
    - 1.6.2.3. Poliedros
    - 1.6.2.4. Pirâmide
    - 1.6.2.5. Prisma
    - 1.6.2.6. Cone
    - 1.6.2.7. Cilindro
    - 1.6.2.8. Superfícies de revolução
    - 1.6.2.9. Interseção de superfícies

- 1.6.3. Sombras
  - 1.6.3.1. Visão geral
- 1.7. Sistema delimitado
  - 1.7.1. Ponto, linha e plano
  - 1.7.2. Interseções e abatimentos
    - 1.7.2.1. Abatimentos
    - 1.7.2.2. Aplicações
  - 1.7.3. Paralelismo, perpendicularidade, distâncias e ângulos
    - 1.7.3.1. Perpendicularidade
    - 1.7.3.2. Distâncias
    - 1.7.3.3. Ângulos
  - 1.7.4. Linha, superfícies e terrenos
    - 1.7.4.1. Terrenos
  - 1.7.5. Aplicações
- 1.8. Sistema axonométrico
  - 1.8.1. Axonometria ortogonal: ponto, linha e plano
  - 1.8.2. Axonometria ortogonal: interseções, abatimentos e perpendicularidade
    - 1.8.2.1. Abatimentos
    - 1.8.2.2. Perpendicularidade
    - 1.8.2.3. Formas planas
  - 1.8.3. Axonometria ortogonal: perspectiva dos corpos
    - 1.8.3.1. Representação de corpos
  - 1.8.4. Axonometria oblíqua: abatimentos, perpendicularidade
    - 1.8.4.1. Perspetiva frontal
    - 1.8.4.2. Abatimento e perpendicularidade
    - 1.8.4.3. Figuras planas
  - 1.8.5. Axonometria oblíqua: perspectiva dos corpos
    - 1.8.5.1. Sombras
- 1.9. Sistema cônico
  - 1.9.1. Projeção cônica ou central
    - 1.9.1.1. Interseções
    - 1.9.1.2. Paralelismos
    - 1.9.1.3. Abatimentos
    - 1.9.1.4. Perpendicularidade
    - 1.9.1.5. Ângulos

- 1.9.2. Perspetiva linear
  - 1.9.2.1. Construções auxiliares
- 1.9.3. Perspetiva de linhas e superfícies
  - 1.9.3.1. Perspetiva prática
- 1.9.4. Métodos de perspetiva
  - 1.9.4.1. Plano inclinado
- 1.9.5. Restaurações de perspetiva
  - 1.9.5.1. Reflexões
  - 1.9.5.2. Sombras
- 1.10. O esboço
  - 1.10.1. Objetivos do esboço
  - 1.10.2. A proporção
  - 1.10.3. Processo de esboçamento
  - 1.10.4. O ponto de vista
  - 1.10.5. Rotulagem e símbolos gráficos
  - 1.10.6. Medição

## Módulo 2. Desenho de elementos mecânicos

- 2.1. Teorias de falha
  - 2.1.1. Teorias de falha estática
  - 2.1.2. Teorias de falha dinâmica
  - 2.1.3. Fadiga
- 2.2. Tribologia e lubrificação
  - 2.2.1. Fricção
  - 2.2.2. Desgaste
  - 2.2.3. Lubrificantes
- 2.3. Desenho de transmissão
  - 2.3.1. Eixos e áxis
  - 2.3.2. Molas e eixos estriados
  - 2.3.3. Volantes de inércia

- 2.4. Desenho de transmissões rígidas
  - 2.4.1. Cames
  - 2.4.2. Engrenagens retas
  - 2.4.3. Engrenagens cónicas
  - 2.4.4. Engrenagens helicoidais
  - 2.4.5. Parafusos sem fim
- 2.5. Desenho de transmissão flexível
  - 2.5.1. Transmissões por cadeia
  - 2.5.2. Transmissões por corrente
- 2.6. Desenho de rolamentos e chumaceiras
  - 2.6.1. Chumaceiras de fricção
  - 2.6.2. Rolamentos
- 2.7. Desenho do travão, embraiagem e acoplamento
  - 2.7.1. Travões
  - 2.7.2. Embraiagem
  - 2.7.3. Acoplamentos
- 2.8. Desenho de molas mecânicas
- 2.9. Desenho de juntas não permanentes
  - 2.9.1. Juntas aparafusadas
  - 2.9.2. Juntas rebitadas
- 2.10. Desenho de juntas permanentes
  - 2.10.1. Juntas soldadas
  - 2.10.2. Juntas adesivas

### Módulo 3. Modelação técnica no Rhino

- 3.1. Modelação *Rhino*
  - 3.1.1. A interface do *Rhino*
  - 3.1.2. Tipos de objetos
  - 3.1.3. Navegar no modelo
- 3.2. Noções Básicas
  - 3.2.1. Edição com Gumball
  - 3.2.2. *Viewports*
  - 3.2.3. Ajudantes de modelação

- 3.3. Modelação de precisão
  - 3.3.1. Entrada por coordenadas
  - 3.3.2. Entrada de restrições de distância e ângulo
  - 3.3.3. Restrição a objetos
- 3.4. Análise de comandos
  - 3.4.1. Ajudas adicionais à modelação
  - 3.4.2. *SmartTrack*
  - 3.4.3. Planos de construção
- 3.5. Linhas e polilinhas
  - 3.5.1. Círculos
  - 3.5.2. Linhas de forma livre
  - 3.5.3. Hélice e espiral
- 3.6. Edição de geometrias
  - 3.6.1. *Fillet* e *chanfer*
  - 3.6.2. Mistura de curvas
  - 3.6.3. *Loft*
- 3.7. Transformações I
  - 3.7.1. Mover, Rodar e Escalar
  - 3.7.2. Junta, Podar e Ampliar
  - 3.7.3. Separar, *Offset* e Formações
- 3.8. Criação de formas
  - 3.8.1. Formas deformáveis
  - 3.8.2. Modelação com sólidos
  - 3.8.3. Transformação de sólidos
- 3.9. Criação de superfícies
  - 3.9.1. Superfícies simples
  - 3.9.2. Extrusão, *lofting* e revolução de superfícies
  - 3.9.3. Varrida de superfícies
- 3.10. Organização
  - 3.10.1. Camadas
  - 3.10.2. Grupos
  - 3.10.3. Blocos

# 04

# Metodologia

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



“

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

## Estudo de Caso para contextualizar todo o conteúdo

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

“

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



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



## 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, alcançámos os melhores resultados de aprendizagem de todas as universidades online do mundo.*

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

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



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

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

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

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



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



#### Material de estudo

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

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



#### Masterclasses

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

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



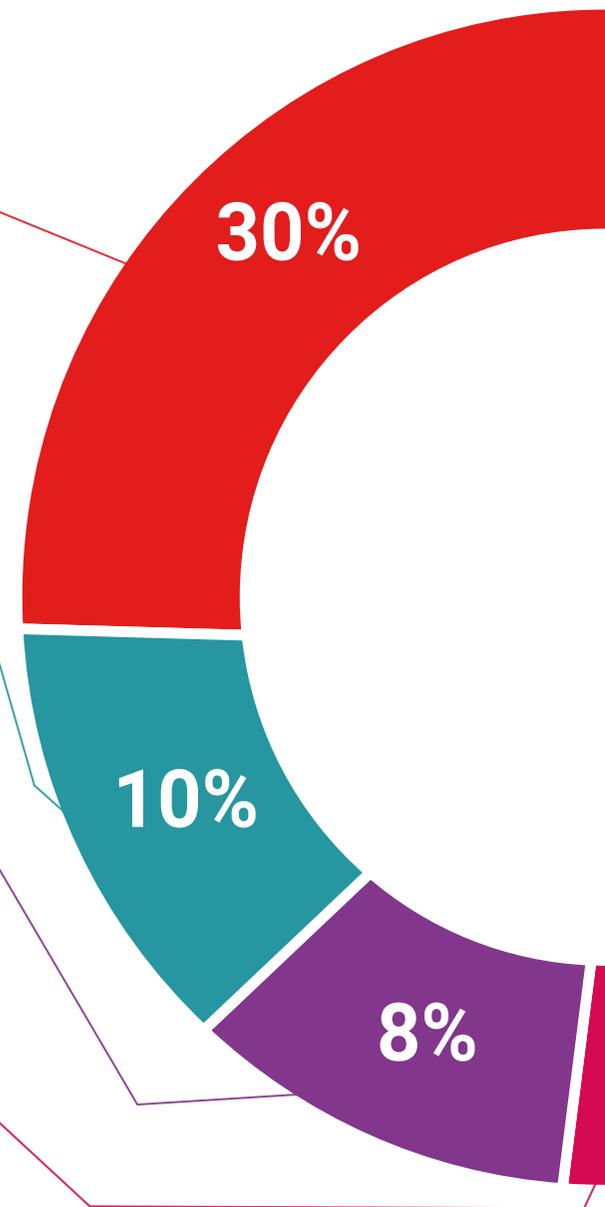
#### Práticas de aptidões e competências

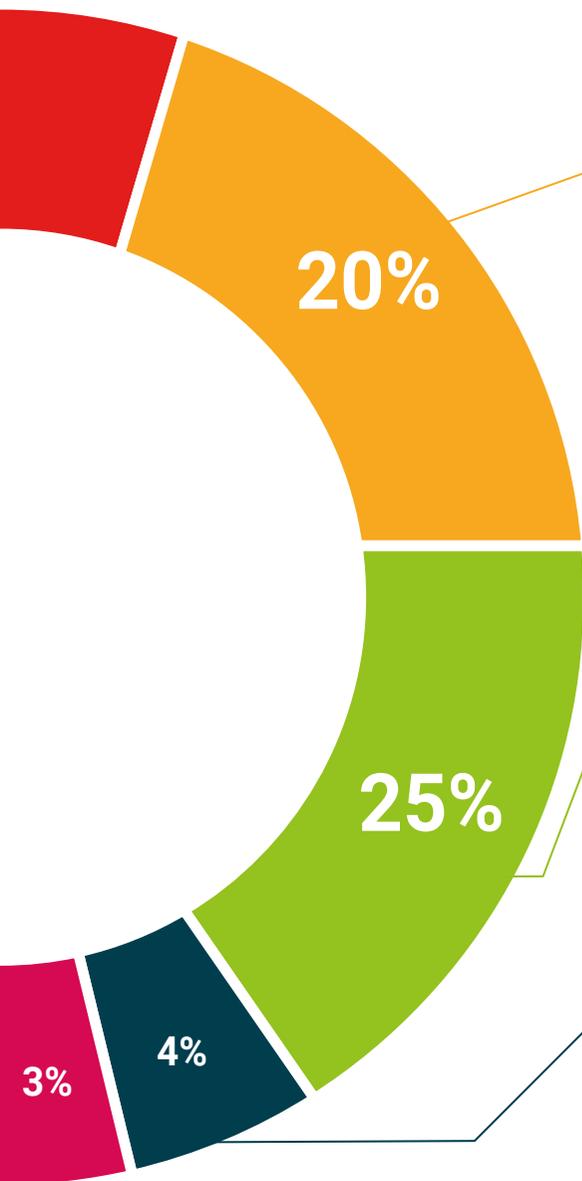
Realizarão atividades para desenvolver competências e aptidões específicas em cada área temática. Práticas e dinâmicas para adquirir e desenvolver as competências e capacidades que um especialista necessita de desenvolver no quadro da globalização em que vivemos.



#### Leituras complementares

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





#### Case studies

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



#### Resumos interativos

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

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



#### Testing & Retesting

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



05

# Certificação

O Curso de Especialização em Design de Mecanismos garante, para além de um 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 Design de Mecanismos** conta com o conteúdo educacional mais completo e atualizado do mercado.

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

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

Certificação: **Curso de Especialização em Design de Mecanismos**

ECTS: **18**

Carga horária: **450 horas**



\*Apostila de Haia: Caso o aluno solicite que o 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 compr  
atenção personalizada  
conhecimento inovação  
presente qual  
desenvolvimento s

**tech** universidade  
tecnológica

## Curso de Especialização Design de Mecanismos

- » Modalidade: online
- » Duração: 6 meses
- » Certificação: TECH Universidade Tecnológica
- » Créditos: 18 ECTS
- » Tempo Dedicado: 16 horas/semana
- » Horário: ao seu próprio ritmo
- » Exames: online

# Curso de Especialização Design de Mecanismos

