

# Curso de Especialização

Desenvolvimento, Fabrico  
e Distribuição de Novos  
Medicamentos com  
Inteligência Artificial



## Curso de Especialização Desenvolvimento, Fabrico e Distribuição de Novos Medicamentos com Inteligência Artificial

- » Modalidade: online
- » Duração: 6 meses
- » Certificação: TECH Global University
- » Acreditação: 18 ECTS
- » Horário: ao seu próprio ritmo
- » Exames: online

Acesso ao site: [www.techitute.com/pt/farmacia/curso-especializacao/curso-especializacao-desenvolvimento-fabrico-distribuicao-novos-medicamentos-inteligencia-artificial](http://www.techitute.com/pt/farmacia/curso-especializacao/curso-especializacao-desenvolvimento-fabrico-distribuicao-novos-medicamentos-inteligencia-artificial)

# Índice

01

Apresentação do programa

---

*pág. 4*

02

Porquê estudar na TECH?

---

*pág. 8*

03

Plano de estudos

---

*pág. 12*

04

Objetivos de ensino

---

*pág. 18*

05

Oportunidades de carreira

---

*pág. 22*

06

Metodologia do estudo

---

*pág. 26*

07

Corpo docente

---

*pág. 36*

08

Certificação

---

*pág. 40*

01

# Apresentação do programa

O desenvolvimento, fabrico e a distribuição de novos medicamentos registaram avanços significativos graças à integração de tecnologias inovadoras, nomeadamente a Inteligência Artificial. De acordo com um relatório da *European Medicines Agency* (EMA), a implementação da IA na investigação farmacêutica reduziu os tempos de desenvolvimento de novos medicamentos até 30%, melhorando a eficiência e reduzindo os custos. Para fazer face à evolução deste setor, a TECH desenvolveu este programa, que abordará as tecnologias mais recentes em cada fase do ciclo de vida dos medicamentos. Assim, através de uma metodologia inovadora de aprendizagem 100% online, os especialistas saberão utilizar ferramentas avançadas para acelerar o desenvolvimento de novos medicamentos, otimizar o seu fabrico e garantir uma distribuição mais eficiente e segura.



“

*Dê o próximo passo para o futuro da indústria farmacêutica com este Curso de Especialização! Com o apoio de uma instituição de prestígio como a TECH, estará preparado para liderar projetos inovadores”*

O desenvolvimento, fabrico e distribuição de novos medicamentos é um processo complexo e fundamental para a melhoria da saúde mundial. De facto, a inovação constante neste domínio é fundamental para combater as doenças mais difíceis, melhorar a qualidade de vida dos pacientes e assegurar cuidados médicos mais eficientes. Neste sentido, não só melhora a eficiência e reduz os custos, como também acelera a inovação e melhora a qualidade dos tratamentos.

Neste contexto, o Curso de Especialização da TECH em Desenvolvimento, Fabrico e Distribuição de Novos Medicamentos com Inteligência Artificial apresenta-se como uma oportunidade única para os profissionais que procuram estar na vanguarda da indústria farmacêutica. Ao longo deste programa, os estudantes não só obterão uma compreensão aprofundada dos processos de desenvolvimento de novos medicamentos, como também aprenderão a aplicar a IA para otimizar e acelerar cada fase do ciclo de vida de um medicamento. Desde a investigação inicial até ao fabrico e distribuição, compreenderão como a IA pode reduzir os tempos de desenvolvimento, melhorar a precisão e personalizar tratamentos que farão a diferença nas suas carreiras.

Ao tornar-se um especialista em IA aplicada à farmacologia, o aluno posiciona-se-á como líder num mercado altamente competitivo, com um perfil muito procurado por empresas dos setores farmacêutico, biotecnológico e da saúde. Além disso, poderá desempenhar papéis-chave nos departamentos de investigação e desenvolvimento, bem como assumir funções estratégicas na gestão de dados e coordenar a implementação de soluções tecnológicas que tenham um impacto direto na melhoria dos processos e dos tratamentos.

Além disso, o modo 100% online não só oferece flexibilidade e acessibilidade, como também é apoiado por uma metodologia inovadora: o *Relearning*, concebida para maximizar a aprendizagem e garantir que os conhecimentos adquiridos são efetivamente aplicados no mundo real. Esta abordagem adapta-se-á ao ritmo dos peritos, permitindo-lhes progredir na sua formação.

Este **Curso de Especialização em Desenvolvimento, Fabrico e Distribuição de Novos Medicamentos com Inteligência Artificial** conta com o conteúdo científico mais completo e atualizado do mercado. As suas principais características são:

- ♦ O desenvolvimento de estudos de casos apresentados por especialistas com um profundo conhecimento do Desenvolvimento, fabrico e distribuição de novos medicamentos com IA
- ♦ Os conteúdos gráficos, esquemáticos e eminentemente práticos com os quais o curso foi concebido reúnem informação científica e prática sobre as disciplinas indispensáveis para o exercício profissional
- ♦ Os exercícios práticos onde o processo de autoavaliação pode ser efetuado a fim de melhorar a aprendizagem
- ♦ O seu foco especial em metodologias inovadoras
- ♦ As aulas teóricas, perguntas ao especialista, fóruns de discussão sobre questões controversas e atividades de reflexão individual
- ♦ A possibilidade de aceder ao conteúdo a partir de qualquer dispositivo fixo ou portátil com ligação à Internet



*Quer impulsionar o seu crescimento profissional e encontrar melhores oportunidades de emprego? Este programa permitir-lhe-á adquirir os conhecimentos necessários para se destacar no setor farmacêutico”*

“

*Gostaria de revolucionar a farmacologia? Este Curso de Especialização torná-lhe-á um especialista em produtos farmacêuticos e IA. Aqui encontrará materiais multimédia e um programa de estudos totalmente inovador”*

O corpo docente do Curso inclui profissionais do setor que trazem para esta capacitação a experiência do seu trabalho, bem como especialistas reconhecidos de sociedades líderes e universidades de prestígio.

O seu conteúdo multimédia, elaborado com a última tecnologia educativa, permitirá ao profissional um aprendizado situado e contextual, ou seja, um ambiente simulado que proporcionará uma capacitação imersiva programada para se treinar em situações reais.

O design deste curso foca-se na Aprendizagem Baseada em Problemas, através da qual o profissional deverá tentar resolver as diferentes situações da atividade profissional que surgem ao longo do curso. Para tal, contará com a ajuda de um sistema inovador de vídeo interativo desenvolvido por especialistas reconhecidos.

*Transforme a saúde com a IA: Graças a este programa, ficará a saber como desenvolver e distribuir medicamentos inovadores. Junte-se à TECH e faça a diferença na indústria farmacêutica!*

*Inscreva-se num programa prático e especializado para impulsionar a sua carreira na indústria farmacêutica. Através de uma metodologia 100% online, irá liderar o futuro da saúde!*



02

# Porquê estudar na TECH?

A TECH é a maior universidade digital do mundo. Com um impressionante catálogo de mais de 14.000 programas universitários, disponíveis em 11 línguas, posiciona-se como líder em empregabilidade, com uma taxa de colocação profissional de 99%. Além disso, possui um enorme corpo docente de mais de 6.000 professores de renome internacional.



“

*Estuda na maior universidade digital do mundo e garante o teu sucesso profissional. O futuro começa na TECH”*

### A melhor universidade online do mundo segundo a FORBES

A prestigiada revista Forbes, especializada em negócios e finanças, destacou a TECH como «a melhor universidade online do mundo». Foi o que afirmaram recentemente num artigo da sua edição digital, no qual fazem eco da história de sucesso desta instituição, «graças à oferta académica que proporciona, à seleção do seu corpo docente e a um método de aprendizagem inovador destinado a formar os profissionais do futuro».

**Forbes**

Melhor universidade online do mundo

**Programa**

curricular mais abrangente

### Os planos de estudos mais completos do panorama universitário

A TECH oferece os planos de estudos mais completos do panorama universitário, com programas que abrangem os conceitos fundamentais e, ao mesmo tempo, os principais avanços científicos nas suas áreas científicas específicas. Além disso, estes programas são continuamente atualizados para garantir aos estudantes a vanguarda académica e as competências profissionais mais procuradas. Desta forma, os cursos da universidade proporcionam aos seus alunos uma vantagem significativa para impulsionar as suas carreiras com sucesso.

### O melhor corpo docente top internacional

O corpo docente da TECH é composto por mais de 6.000 professores de renome internacional. Professores, investigadores e quadros superiores de multinacionais, incluindo Isaiah Covington, treinador de desempenho dos Boston Celtics; Magda Romanska, investigadora principal do Harvard MetaLAB; Ignacio Wistumba, presidente do departamento de patologia molecular translacional do MD Anderson Cancer Center; e D.W. Pine, diretor criativo da revista TIME, entre outros.

Corpo docente  
**TOP**  
Internacional

### Um método de aprendizagem único

A TECH é a primeira universidade a utilizar o *Relearning* em todos os seus cursos. É a melhor metodologia de aprendizagem online, acreditada com certificações internacionais de qualidade de ensino, fornecidas por agências educacionais de prestígio. Além disso, este modelo académico disruptivo é complementado pelo "Método do Caso", configurando assim uma estratégia única de ensino online. São também implementados recursos didáticos inovadores, incluindo vídeos detalhados, infografias e resumos interativos.



A metodologia mais eficaz

### A maior universidade digital do mundo

A TECH é a maior universidade digital do mundo. Somos a maior instituição educativa, com o melhor e mais extenso catálogo educativo digital, cem por cento online e abrangendo a grande maioria das áreas do conhecimento. Oferecemos o maior número de títulos próprios, pós-graduações e licenciaturas oficiais do mundo. No total, são mais de 14.000 títulos universitários, em onze línguas diferentes, o que nos torna a maior instituição de ensino do mundo.

**Nº.1**  
**Mundial**

A maior universidade online do mundo

#### A universidade online oficial da NBA

A TECH é a Universidade Online Oficial da NBA. Através de um acordo com a maior liga de basquetebol, oferece aos seus estudantes programas universitários exclusivos, bem como uma grande variedade de recursos educativos centrados no negócio da liga e noutras áreas da indústria desportiva. Cada programa tem um plano de estudos único e conta com oradores convidados excepcionais: profissionais com um passado desportivo distinto que oferecem os seus conhecimentos sobre os temas mais relevantes.

#### Líderes em empregabilidade

A TECH conseguiu tornar-se a universidade líder em empregabilidade. 99% dos seus estudantes conseguem um emprego na área académica que estudaram, no prazo de um ano após a conclusão de qualquer um dos programas da universidade. Um número semelhante consegue uma melhoria imediata da sua carreira. Tudo isto graças a uma metodologia de estudo que baseia a sua eficácia na aquisição de competências práticas, absolutamente necessárias para o desenvolvimento profissional.



#### Google Partner Premier

O gigante tecnológico americano atribuiu à TECH o distintivo Google Partner Premier. Este prémio, que só está disponível para 3% das empresas no mundo, destaca a experiência eficaz, flexível e adaptada que esta universidade proporciona aos estudantes. O reconhecimento não só acredita o máximo rigor, desempenho e investimento nas infra-estruturas digitais da TECH, mas também coloca esta universidade como uma das empresas de tecnologia mais avançadas do mundo.



Universidade  
oficial online  
da NBA



#### A universidade mais bem classificada pelos seus alunos

Os alunos posicionaram a TECH como a universidade mais bem avaliada do mundo nos principais portais de opinião, destacando a sua classificação máxima de 4,9 em 5, obtida a partir de mais de 1.000 avaliações. Estes resultados consolidam a TECH como uma instituição universitária de referência internacional, refletindo a excelência e o impacto positivo do seu modelo educativo”



03

# Plano de estudos

Esta pós-graduação de alto nível destaca-se por oferecer um currículo concebido para preparar profissionais na intersecção da tecnologia, da inovação farmacêutica e da Inteligência Artificial. Desde a identificação de moléculas promissoras até à otimização dos processos de fabrico e à distribuição estratégica de medicamentos, este programa de estudos abordará cada fase crítica com uma abordagem prática e atualizada. Do mesmo modo, os alunos aprofundarão os seus conhecimentos na implementação de sistemas preditivos para melhorar a eficácia dos tratamentos e a personalização das terapias, garantindo cuidados abrangentes e atualizados.



“

*Concebido para preparar líderes em inovação farmacêutica, este programa irá prepará-lo para enfrentar os desafios de uma indústria em constante evolução, utilizando as melhores ferramentas acadêmicas do mercado”*

## Módulo 1. Desenvolvimento de Novos Medicamentos com Inteligência Artificial

- 1.1. Identificação de Alvos Terapêuticos através de IA
  - 1.1.1. Conceito de alvos terapêuticos e sua importância em farmacologia
  - 1.1.2. Algoritmos de IA para a identificação de alvos potenciais
  - 1.1.3. Modelos de redes neurais na previsão de alvos terapêuticos
  - 1.1.4. Exemplos como Insilico Medicine para descoberta de alvos
- 1.2. Desenho de Fármacos Assistido por IA
  - 1.2.1. Técnicas de desenho molecular assistido por IA
  - 1.2.2. Modelagem computacional no desenho de fármacos
  - 1.2.3. Geração de moléculas com aprendizagem profunda
  - 1.2.4. Aplicações como Atomwise na descoberta de medicamentos
- 1.3. Otimização de Compostos Farmacêuticos
  - 1.3.1. Processos de otimização no desenvolvimento de fármacos
  - 1.3.2. Técnicas de IA para melhorar propriedades de compostos
  - 1.3.3. Ferramentas de simulação molecular na otimização de fármacos
  - 1.3.4. Exemplos de plataformas como Schrodinger para otimização
- 1.4. Simulação de Interações Fármaco-Receptor
  - 1.4.1. Importância das interações fármaco-receptor
  - 1.4.2. Técnicas de simulação molecular em farmacologia
  - 1.4.3. Algoritmos de IA para previsão de interações moleculares
  - 1.4.4. Ferramentas como Cresset para simulação de interações
- 1.5. Geração de Bibliotecas de Compostos Bioativos
  - 1.5.1. Criação de bibliotecas de compostos no desenvolvimento de fármacos
  - 1.5.2. IA na geração e classificação de compostos
  - 1.5.3. Triagem virtual de compostos bioativos
  - 1.5.4. Exemplo de ferramentas como Cheminformatics de ChemAxon
- 1.6. Validação de Hipóteses em Pré-Clínica com IA
  - 1.6.1. Validação de hipóteses nas etapas pré-clínicas
  - 1.6.2. Modelos de IA para testes em experimentação pré-clínica
  - 1.6.3. Ferramentas para análise preditiva em pré-clínica
  - 1.6.4. Caso de BenevolentAI em investigação pré-clínica

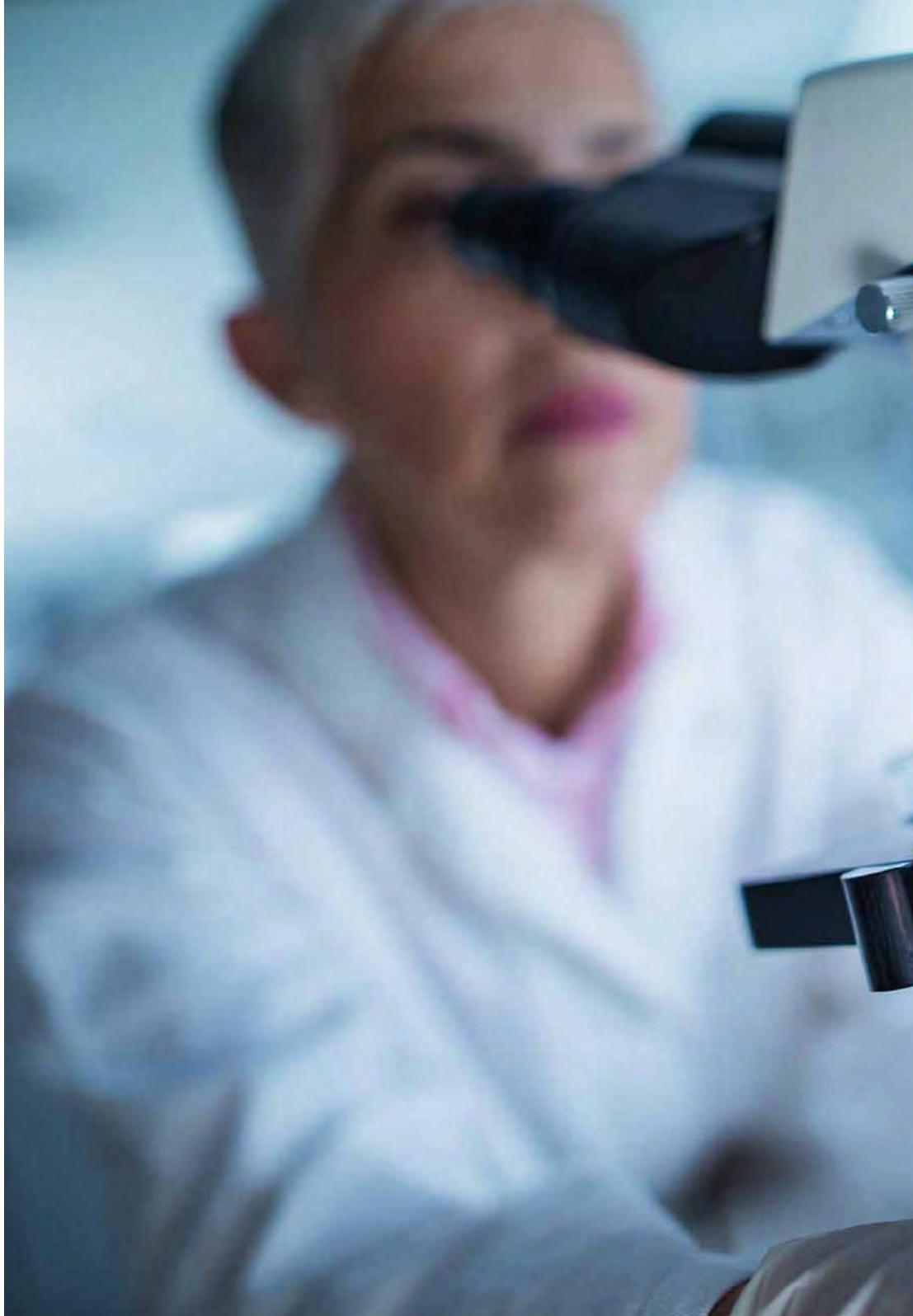


- 1.7. Previsão de Efeitos Secundários e Toxicidade
    - 1.7.1. Avaliação de efeitos secundários através de IA
    - 1.7.2. Modelos de toxicidade nas fases iniciais de desenvolvimento
    - 1.7.3. IA para análise de segurança e toxicidade de medicamentos
    - 1.7.4. Aplicações de DeepChem para toxicidade de compostos
  - 1.8. Otimização de Doses e Formulações
    - 1.8.1. Princípios de formulação e otimização de doses
    - 1.8.2. IA na determinação de doses eficazes e seguras
    - 1.8.3. Modelos preditivos para otimização de formulações
    - 1.8.4. Exemplo de Genentech para estudos de dose e formulação
  - 1.9. Testes In Silico nas Fases Iniciais de Desenvolvimento
    - 1.9.1. Conceito de testes in silico no desenvolvimento farmacêutico
    - 1.9.2. Algoritmos para simulação e testes virtuais
    - 1.9.3. IA na redução de testes in vitro e in vivo
    - 1.9.4. Exemplo de Simulations Plus na previsão in silico
  - 1.10. Estudos Clínicos Assistidos por IA
    - 1.10.1. Desenho de estudos clínicos assistido por IA
    - 1.10.2. Otimização da fase de recrutamento em ensaios clínicos
    - 1.10.3. Modelagem de respostas e acompanhamento em estudos clínicos
    - 1.10.4. Casos como Medidata Solutions na otimização de ensaios clínicos
- Módulo 2. Inteligência Artificial em Produção e Distribuição Farmacêutica**
- 2.1. Otimização de Processos de Fabricação com IA
    - 2.1.1. Introdução à fabricação farmacêutica e desafios atuais
    - 2.1.2. Algoritmos de IA para melhorar a eficiência na produção
    - 2.1.3. Modelos preditivos para reduzir tempos de fabricação
    - 2.1.4. Exemplo de Siemens Pharma para automação de processos
  - 2.2. Controle de Qualidade na Fabricação de Fármacos
    - 2.2.1. Importância do controle de qualidade na indústria farmacêutica
    - 2.2.2. Algoritmos de IA para inspeção e detecção de defeitos
    - 2.2.3. IA para assegurar a consistência na qualidade dos produtos
    - 2.2.4. Aplicações como Aizon para análise de qualidade na produção
  - 2.3. IA para Gestão de Inventário e Distribuição
    - 2.3.1. Introdução à gestão de inventário em farmácias
    - 2.3.2. Modelos de IA para otimização de inventário e demanda
    - 2.3.3. Previsão de demandas através de análise de dados
    - 2.3.4. Ferramentas como SAP Integrated Business Planning
  - 2.4. Manutenção Preditiva em Plantas de Produção
    - 2.4.1. Conceito de manutenção preditiva e seus benefícios
    - 2.4.2. Algoritmos de IA para antecipar falhas em maquinaria
    - 2.4.3. IA para otimizar os ciclos de manutenção
    - 2.4.4. Exemplos de GE Digital em manutenção preditiva
  - 2.5. Detecção de Falsificação de Medicamentos
    - 2.5.1. Impacto da falsificação de medicamentos na saúde pública
    - 2.5.2. IA para autenticação de produtos farmacêuticos
    - 2.5.3. Algoritmos de visão computacional para detecção de falsificações
    - 2.5.4. Ferramentas como TruTag para verificação de autenticidade
  - 2.6. Automatização no Embalamento e Etiquetagem
    - 2.6.1. Processos de embalagem na indústria farmacêutica
    - 2.6.2. IA para otimização da etiquetagem e embalagem automatizada
    - 2.6.3. Técnicas de visão computacional no controle de etiquetas
    - 2.6.4. Aplicações de Rockwell Automation para embalagem
  - 2.7. Otimização Logística e Distribuição Segura de Fármacos
    - 2.7.1. Logística de medicamentos e seu impacto na disponibilidade
    - 2.7.2. Algoritmos de IA para otimização de rotas de distribuição
    - 2.7.3. IA para acompanhamento de entregas e condições de transporte
    - 2.7.4. Exemplos como UPS Healthcare para distribuição segura
  - 2.8. IA para Melhoria da Cadeia de Frio na Distribuição
    - 2.8.1. Importância da cadeia de frio em medicamentos sensíveis
    - 2.8.2. Modelos preditivos para manter temperaturas ótimas
    - 2.8.3. Algoritmos de monitorização em tempo real
    - 2.8.4. Ferramentas como Carrier Sensitech para controle da cadeia de frio

- 2.9. Automação da Gestão de Estoques em Farmácia
  - 2.9.1. Introdução à gestão de estoques em farmácias
  - 2.9.2. Algoritmos de IA para otimizar o reabastecimento de produtos
  - 2.9.3. Sistemas de IA para previsão de demanda e consumo
  - 2.9.4. Aplicações como Omnicell para gestão automatizada de inventários
- 2.10. Otimização de Rotas de Entrega com IA
  - 2.10.1. Desafios da entrega na indústria farmacêutica
  - 2.10.2. Algoritmos de otimização de rotas para entrega eficiente
  - 2.10.3. IA para o planejamento dinâmico de rotas em tempo real
  - 2.10.4. Exemplo de DHL SmartSensor para logística de medicamentos

### Módulo 3. Regulação, Segurança e Ética da Inteligência Artificial em Farmácia

- 3.1. Normativas de IA em Produtos Farmacêuticos
  - 3.1.1. Introdução às normativas regulatórias em IA aplicada à saúde
  - 3.1.2. Principais agências reguladoras (FDA, EMA) e seu papel em IA
  - 3.1.3. Normas para a aprovação de tecnologias de IA em farmácia
  - 3.1.4. Exemplos de certificação de software de IA para produtos de saúde
- 3.2. Cumprimento Regulatório de IA em Saúde
  - 3.2.1. Conceitos chave em cumprimento regulatório de IA
  - 3.2.2. Requisitos legais para o desenvolvimento de IA em farmácia
  - 3.2.3. Auditorias de IA para garantir o cumprimento regulatório
  - 3.2.4. Exemplos de cumprimento em IA sob a MDR europeia
- 3.3. Segurança de Dados em Aplicações de IA
  - 3.3.1. Introdução à segurança de dados no âmbito da saúde
  - 3.3.2. Protocolos de segurança no armazenamento de dados médicos
  - 3.3.3. IA para detecção de ameaças e proteção de dados
  - 3.3.4. Ferramentas do Microsoft Azure para gestão segura de dados
- 3.4. Privacidade e Ética em Aplicações de IA
  - 3.4.1. Conceitos éticos no manuseio de dados de pacientes
  - 3.4.2. IA responsável e princípios de privacidade em farmácia
  - 3.4.3. Ferramentas para anonimização de dados sensíveis
  - 3.4.4. Exemplos de privacidade no Google Health



- 3.5. Transparência de Algoritmos em IA para a Saúde
  - 3.5.1. Importância da transparência em IA aplicada à saúde
  - 3.5.2. Explicabilidade de algoritmos e sua interpretação na saúde
  - 3.5.3. Métodos para garantir a transparência em modelos de IA
  - 3.5.4. Aplicação do IBM Explainable AI para saúde
- 3.6. Evitar Sesgos em Sistemas de IA
  - 3.6.1. Identificação de sesgos em dados médicos e farmacêuticos
  - 3.6.2. Técnicas para minimizar sesgos em algoritmos de IA
  - 3.6.3. Exemplos de sesgos comuns em IA para farmácia
  - 3.6.4. Uso do Fairness Toolkit do Google para reduzir sesgos
- 3.7. Auditoria de Sistemas de IA em Farmácia
  - 3.7.1. Conceito e objetivos de auditoria de IA na saúde
  - 3.7.2. Métodos de auditoria para validar sistemas de IA
  - 3.7.3. Critérios de auditoria para garantir qualidade e ética
  - 3.7.4. Exemplo de auditoria de IA com TÜV SÜD
- 3.8. Consentimento Informado em Dados de Saúde com IA
  - 3.8.1. Importância do consentimento no uso de dados pessoais
  - 3.8.2. Ferramentas de IA para a gestão de consentimento informado
  - 3.8.3. IA na obtenção e armazenamento seguro de consentimentos
  - 3.8.4. Exemplo de gestão de consentimento no Epic Systems
- 3.9. IA para a Detecção de Fraudes em Farmácia
  - 3.9.1. Impacto do fraude na indústria farmacêutica
  - 3.9.2. Algoritmos de IA para identificação de atividades fraudulentas
  - 3.9.3. IA na prevenção de falsificação e venda ilícita de fármacos
  - 3.9.4. Exemplo de SAS Fraud Framework para saúde
- 3.10. Responsabilidade e Accountability em IA
  - 3.10.1. Conceito de accountability em aplicações de IA
  - 3.10.2. Definição de papéis e responsabilidades em IA para saúde
  - 3.10.3. IA para rastrear decisões e ações em processos de saúde
  - 3.10.4. Iniciativas como o Partnership on AI para diretrizes de responsabilidade

04

# Objetivos de ensino

Este especialista universitário irá preparar especialistas capazes de liderar a inovação numa das áreas mais dinâmicas e estratégicas do setor da saúde. Com uma abordagem multidisciplinar, este programa irá dotá-lo das competências necessárias para compreender e aplicar a IA em todas as fases do desenvolvimento farmacêutico, desde a conceção de medicamentos inovadores até à otimização dos processos de fabrico e à gestão eficiente da distribuição global. Através de metodologias interactivas e 100% online, a TECH garantirá uma experiência académica que permitirá aos alunos enfrentar com sucesso os desafios atuais e futuros no campo farmacêutico.



“

*O programa de estudos estará disponível numa plataforma virtual interactiva, 24 horas por dia, permitindo-lhe completar o programa nas horas que melhor lhe convierem”*



## Objetivos gerais

---

- ♦ Aplicação de ferramentas de inteligência artificial na concepção e desenvolvimento de novos medicamentos
- ♦ Otimização dos processos de fabrico de produtos farmacêuticos através de tecnologias avançadas
- ♦ Integrar normas internacionais no desenvolvimento e distribuição de medicamentos
- ♦ Desenvolvimento de estratégias logísticas para a distribuição global de produtos farmacêuticos
- ♦ Analisar dados clínicos para melhorar a eficácia e a segurança dos tratamentos
- ♦ Implementação de técnicas de previsão na investigação e desenvolvimento farmacêuticos
- ♦ Conceber soluções inovadoras para a personalização das terapias médicas
- ♦ Liderar projetos farmacêuticos multidisciplinares com uma abordagem tecnológica e estratégica



*Prepare-se para transformar o setor com conhecimentos de ponta e uma visão estratégica impulsionada pela tecnologia. Este curso de pós-graduação 100% online fará de si o líder que a saúde global precisa!"*





## Objetivos específicos

---

### **Módulo 1. Desenvolvimento de Novos Medicamentos com Inteligência Artificial**

- ◆ Aplicar técnicas de inteligência artificial para identificar moléculas inovadoras
- ◆ Conceber algoritmos de previsão para avaliar a eficácia dos compostos farmacológicos
- ◆ Implementar modelos computacionais para otimizar o desenvolvimento de medicamentos
- ◆ Analisar os dados genômicos para personalizar os tratamentos farmacêuticos

### **Módulo 2. Inteligência Artificial em Produção e Distribuição Farmacêutica**

- ◆ Automatizar os processos de fabrico através de sistemas de inteligência artificial
- ◆ Otimizar a gestão logística e a distribuição de medicamentos com tecnologias avançadas
- ◆ Integrar plataformas digitais para monitorização em tempo real da cadeia de abastecimento
- ◆ Conceber estratégias de produção farmacêutica com base na análise de dados preditivos

### **Módulo 3. Regulação, Segurança e Ética da Inteligência Artificial em Farmácia**

- ◆ Identificar a regulamentação internacional para a utilização de IA no domínio farmacêutico
- ◆ Avaliar os riscos éticos associados à implementação da inteligência artificial na farmácia
- ◆ Conceber protocolos de segurança para garantir a integridade dos processos com IA
- ◆ Promover a utilização responsável e ética da inteligência artificial na indústria farmacêutica

05

# Oportunidades de carreira

Este percurso académico abrirá as portas a um mundo de oportunidades de carreira nos setores farmacêutico e biotecnológico, áreas estratégicas em constante evolução. Graças aos conhecimentos adquiridos na integração da Inteligência Artificial e das tecnologias de ponta, este programa preparará os seus alunos para funções-chave que estão a transformar a forma como os medicamentos são concebidos, produzidos e distribuídos. Desde liderar equipas de inovação em empresas farmacêuticas, à gestão da implementação de sistemas inteligentes na produção e na logística, as oportunidades vão desde cargos superiores em investigação, desenvolvimento, fabrico avançado e regulamentação no domínio da saúde.



“

*A TECH está consciente da procura crescente de especialistas com competências tecnológicas, pelo que lhe fornecerá as ferramentas para se posicionar como um profissional indispensável na construção do futuro da Farmácia”*

### Perfil dos nossos alunos

Os estudantes distinguir-se-ão como profissionais altamente qualificados para liderar a transformação do setor farmacêutico. Com um conhecimento profundo das aplicações da Inteligência Artificial em todas as fases do ciclo de vida dos medicamentos, estará preparado para conceber soluções inovadoras que respondam aos desafios mais complexos da indústria. O seu perfil combinará competências técnicas avançadas, visão estratégica e uma abordagem multidisciplinar, permitindo-lhe conduzir a otimização dos processos de produção, gerir a logística de distribuição global e assegurar a conformidade com a regulamentação internacional.

*Inscreve-se neste programa e beneficie dos melhores materiais multimédia e recursos académicos que a TECH tem para si. Aumentará o crescimento da sua carreira ao lado dos melhores!*

- ♦ **Competências de liderança em ambientes multidisciplinares:** Coordenar e gerir equipas de trabalho em projetos de inovação farmacêutica, promovendo a colaboração entre diferentes áreas
- ♦ **Pensamento crítico e analítico:** Avaliar, interpretar e utilizar grandes volumes de dados biomédicos e farmacológicos, aplicando Inteligência Artificial para a tomada de decisões informadas
- ♦ **Gestão de projetos tecnológicos:** Planear, executar e supervisionar projetos relacionados com o desenvolvimento, o fabrico e a distribuição de medicamentos, utilizando ferramentas tecnológicas avançadas
- ♦ **Adaptação às mudanças regulamentares e éticas:** Incorporar a evolução da regulamentação internacional e ética na indústria farmacêutica, adaptando as estratégias de desenvolvimento de medicamentos a estas mudanças



Após realizar a qualificação poderá desempenhar os seus conhecimentos e competências nos seguintes cargos:

- 1. Diretor de Investigação e Desenvolvimento de produtos farmacêuticos:** Liderar equipas responsáveis pela investigação de novos medicamentos, implementando tecnologias inovadoras e estratégias de desenvolvimento eficientes.
- 2. Diretor de produção farmacêutica:** Supervisiona as operações de produção de medicamentos, garantindo a qualidade e a eficiência na utilização de tecnologias avançadas como a Inteligência Artificial.
- 3. Especialista em logística farmacêutica:** Gere a cadeia de abastecimento de medicamentos implementando sistemas inteligentes para a distribuição global e a rastreabilidade dos produtos.
- 4. Responsável pela regulamentação e conformidade no setor farmacêutico:** É responsável por garantir que os produtos farmacêuticos cumprem os regulamentos locais e internacionais, aplicando normas éticas e legais no seu desenvolvimento.
- 5. Data Scientist em Farmacêuticos:** Utiliza ferramentas de Inteligência Artificial e de análise de dados para processar grandes volumes de informação biomédica e farmacológica, otimizando o desenvolvimento de medicamentos.
- 6. Diretor de Inovação em Tecnologia Farmacêutica:** Lidera a implementação de novas tecnologias, especialmente a Inteligência Artificial, para transformar os processos de desenvolvimento e produção de medicamentos.
- 7. Gestor de marketing e comercialização de produtos farmacêuticos:** Desenvolve estratégias de marketing para a introdução de novos medicamentos no mercado, utilizando a análise de dados para identificar tendências e oportunidades.
- 8. Consultor de farmácia digital:** Presta aconselhamento a empresas farmacêuticas sobre a implementação de soluções digitais, como a IA e *Big Data*, para melhorar a investigação e o fabrico de medicamentos.

06

# Metodologia de estudo

A TECH é a primeira universidade do mundo a unir a metodologia dos **case studies** com o **Relearning**, um sistema de aprendizado 100% online baseado na repetição guiada.

Essa estratégia de ensino inovadora foi projetada para oferecer aos profissionais a oportunidade de atualizar conhecimentos e desenvolver habilidades de forma intensiva e rigorosa. Um modelo de aprendizagem que coloca o aluno no centro do processo acadêmico e lhe dá o papel principal, adaptando-se às suas necessidades e deixando de lado as metodologias mais convencionais.



*A TECH prepara você para enfrentar  
novos desafios em ambientes incertos  
e alcançar o sucesso em sua carreira”*

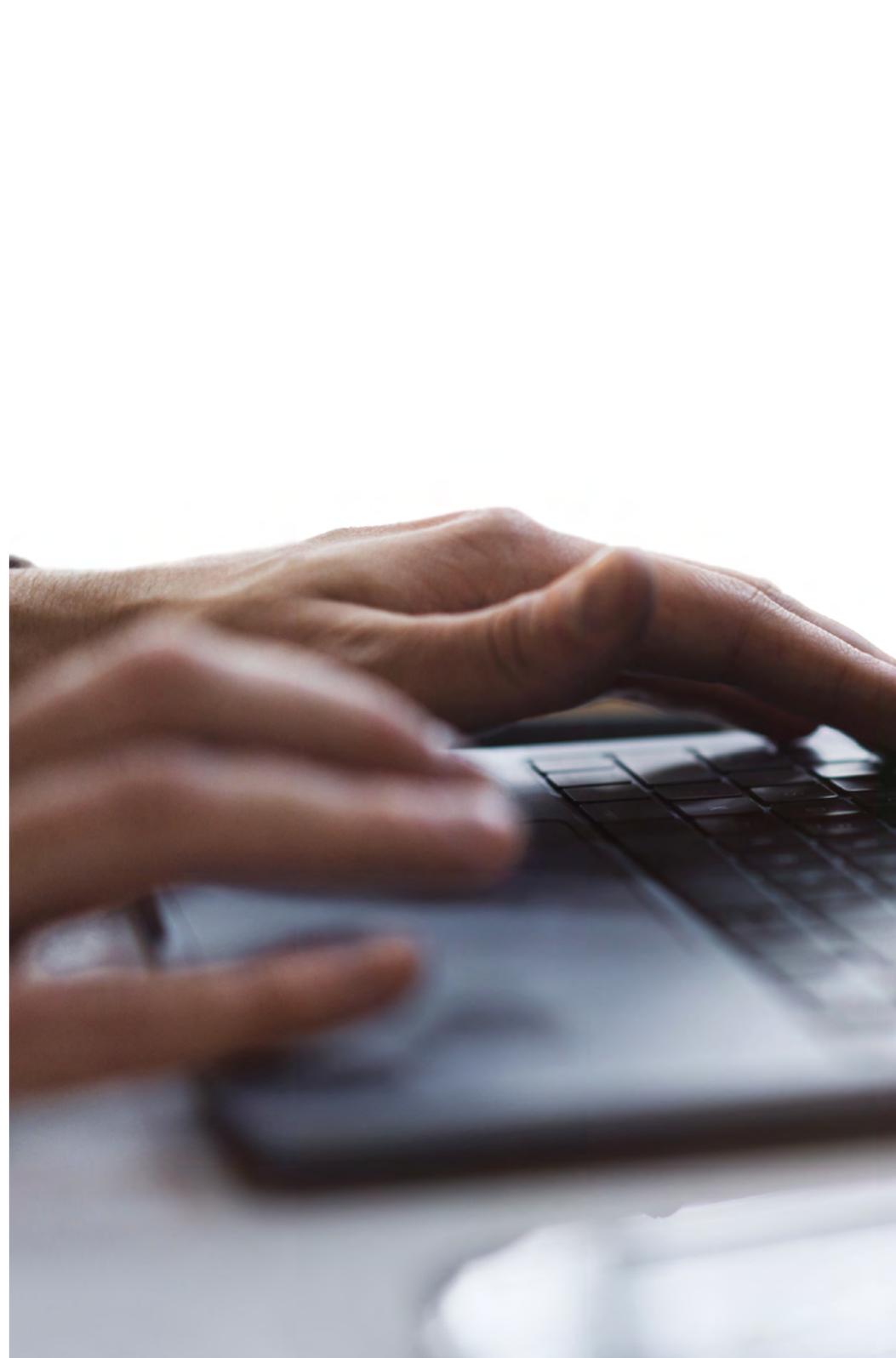
## O aluno: a prioridade de todos os programas da TECH

Na metodologia de estudo da TECH, o aluno é o protagonista absoluto. As ferramentas pedagógicas de cada programa foram selecionadas levando-se em conta as demandas de tempo, disponibilidade e rigor acadêmico que, atualmente, os alunos, bem como os empregos mais competitivos do mercado, exigem.

Com o modelo educacional assíncrono da TECH, é o aluno quem escolhe quanto tempo passa estudando, como decide estabelecer suas rotinas e tudo isso no conforto do dispositivo eletrônico de sua escolha. O aluno não precisa assistir às aulas presenciais, que muitas vezes não poderá comparecer. As atividades de aprendizado serão realizadas de acordo com sua conveniência. O aluno sempre poderá decidir quando e de onde estudar.

“

*Na TECH, o aluno NÃO terá aulas ao vivo (das quais poderá nunca participar)”.*



## Os programas de ensino mais abrangentes do mundo

A TECH se caracteriza por oferecer os programas acadêmicos mais completos no ambiente universitário. Essa abrangência é obtida por meio da criação de programas de estudo que cobrem não apenas o conhecimento essencial, mas também as últimas inovações em cada área.

Por serem constantemente atualizados, esses programas permitem que os alunos acompanhem as mudanças do mercado e adquiram as habilidades mais valorizadas pelos empregadores. Dessa forma, os alunos da TECH recebem uma preparação abrangente que lhes dá uma vantagem competitiva significativa para avançar em suas carreiras.

Além disso, eles podem fazer isso de qualquer dispositivo, PC, tablet ou smartphone.

*O modelo da TECH é assíncrono, portanto, você poderá estudar com seu PC, tablet ou smartphone onde quiser, quando quiser e pelo tempo que quiser”*

## Case studies ou Método de caso

O método de casos tem sido o sistema de aprendizado mais amplamente utilizado pelas melhores escolas de negócios do mundo. Desenvolvido em 1912 para que os estudantes de direito não aprendessem a lei apenas com base no conteúdo teórico, sua função também era apresentar a eles situações complexas da vida real. Assim, eles poderiam tomar decisões informadas e fazer julgamentos de valor sobre como resolvê-los. Em 1924 foi estabelecido como o método de ensino padrão em Harvard.

Com esse modelo de ensino, é o próprio aluno que desenvolve sua competência profissional por meio de estratégias como o *Learning by doing* ou o *Design Thinking*, usados por outras instituições renomadas, como Yale ou Stanford.

Esse método orientado para a ação será aplicado em toda a trajetória acadêmica do aluno com a TECH. Dessa forma, o aluno será confrontado com várias situações da vida real e terá de integrar conhecimentos, pesquisar, argumentar e defender suas ideias e decisões. A premissa era responder à pergunta sobre como eles agiriam diante de eventos específicos de complexidade em seu trabalho diário.



## Método Relearning

Na TECH os *case studies* são alimentados pelo melhor método de ensino 100% online: o *Relearning*.

Esse método rompe com as técnicas tradicionais de ensino para colocar o aluno no centro da equação, fornecendo o melhor conteúdo em diferentes formatos. Dessa forma, consegue revisar e reiterar os principais conceitos de cada matéria e aprender a aplicá-los em um ambiente real.

Na mesma linha, e de acordo com várias pesquisas científicas, a repetição é a melhor maneira de aprender. Portanto, a TECH oferece entre 8 e 16 repetições de cada conceito-chave dentro da mesma lição, apresentadas de uma forma diferente, a fim de garantir que o conhecimento seja totalmente incorporado durante o processo de estudo.

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



## Um Campus Virtual 100% online com os melhores recursos didáticos

Para aplicar sua metodologia de forma eficaz, a TECH se concentra em fornecer aos alunos materiais didáticos em diferentes formatos: textos, vídeos interativos, ilustrações e mapas de conhecimento, entre outros. Todos eles são projetados por professores qualificados que concentram seu trabalho na combinação de casos reais com a resolução de situações complexas por meio de simulação, o estudo de contextos aplicados a cada carreira profissional e o aprendizado baseado na repetição, por meio de áudios, apresentações, animações, imagens etc.

As evidências científicas mais recentes no campo da neurociência apontam para importância de levar em conta o local e o contexto em que o conteúdo é acessado antes de iniciar um novo processo de aprendizagem. A capacidade de ajustar essas variáveis de forma personalizada ajuda as pessoas a lembrar e armazenar o conhecimento no hipocampo para retenção a longo prazo. Trata-se de um modelo chamado *Neurocognitive context-dependent e-learning* que é aplicado conscientemente nesse curso universitário.

Por outro lado, também para favorecer ao máximo o contato entre mentor e mentorado, é oferecida uma ampla variedade de possibilidades de comunicação, tanto em tempo real quanto em diferido (mensagens internas, fóruns de discussão, serviço telefônico, contato por e-mail com a secretaria técnica, bate-papo, videoconferência etc.).

Da mesma forma, esse Campus Virtual muito completo permitirá que os alunos da TECH organizem seus horários de estudo de acordo com sua disponibilidade pessoal ou obrigações de trabalho. Dessa forma, eles terão um controle global dos conteúdos acadêmicos e de suas ferramentas didáticas, em função de sua atualização profissional acelerada.



*O modo de estudo online deste programa permitirá que você organize seu tempo e ritmo de aprendizado, adaptando-o à sua agenda”*

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

1. Os alunos que seguem este método não só assimilam os conceitos, mas também desenvolvem a capacidade intelectual através de exercícios de avaliação de situações reais e de aplicação de conhecimentos.
2. A aprendizagem se consolida nas habilidades práticas, permitindo ao aluno integrar melhor o conhecimento à prática clínica.
3. A assimilação de ideias e conceitos se torna mais fácil e eficiente, graças à abordagem de situações decorrentes da realidade.
4. A sensação de eficiência do esforço investido se torna um estímulo muito importante para os alunos, o que se traduz em um maior interesse pela aprendizagem e um aumento no tempo dedicado ao curso.



## A metodologia universitária mais bem avaliada por seus alunos

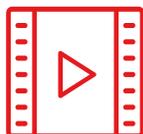
Os resultados desse modelo acadêmico inovador podem ser vistos nos níveis gerais de satisfação dos alunos da TECH.

A avaliação dos alunos sobre a qualidade do ensino, a qualidade dos materiais, a estrutura e os objetivos do curso é excelente. Não é de surpreender que a instituição tenha se tornado a universidade mais bem avaliada por seus alunos na plataforma de avaliação Trustpilot, com uma pontuação de 4,9 de 5.

*Acesse o conteúdo do estudo de qualquer dispositivo com conexão à Internet (computador, tablet, smartphone) graças ao fato da TECH estar na vanguarda da tecnologia e do ensino.*

*Você poderá aprender com as vantagens do acesso a ambientes de aprendizagem simulados e com a abordagem de aprendizagem por observação, ou seja, aprender com um especialista.*

Assim, os melhores materiais educacionais, cuidadosamente preparados, estarão disponíveis neste programa:



#### Material de estudo

O conteúdo didático foi elaborado especialmente para este curso pelos especialistas que irão ministrá-lo, o que permite que o desenvolvimento didático seja realmente específico e concreto.

Posteriormente, esse conteúdo é adaptado ao formato audiovisual, para criar o método de trabalho online, com as técnicas mais recentes que nos permitem lhe oferecer a melhor qualidade em cada uma das peças que colocaremos a seu serviço.



#### Práticas de aptidões e competências

Serão realizadas atividades para desenvolver as habilidades e competências específicas em cada área temática. Práticas e dinâmicas para adquirir e desenvolver as competências e habilidades que um especialista precisa desenvolver no âmbito da globalização.



#### Resumos interativos

Apresentamos os conteúdos de forma atraente e dinâmica em pílulas multimídia que incluem áudio, vídeos, imagens, diagramas e mapas conceituais com o objetivo de reforçar o conhecimento.

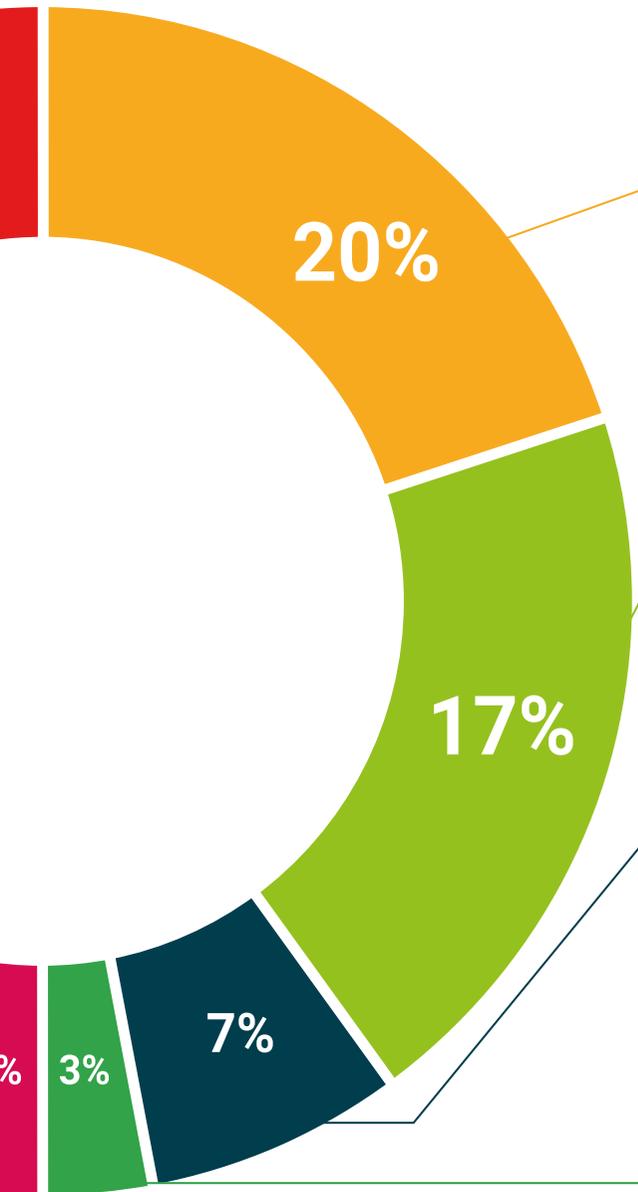
Este sistema exclusivo de capacitação por meio da apresentação de conteúdo multimídia foi premiado pela Microsoft como "Caso de sucesso na Europa"



#### Leituras complementares

Artigos recentes, documentos científicos, guias internacionais, entre outros. Na biblioteca virtual do estudante você terá acesso a tudo o que for necessário para completar sua capacitação.





### Case Studies

Você concluirá uma seleção dos melhores *case studies* da disciplina. Casos apresentados, analisados e orientados pelos melhores especialistas no cenário internacional.



### Testing & Retesting

Avaliamos e reavaliamos periodicamente seus conhecimentos ao longo de todo o programa. Fazemos isso em 3 dos 4 níveis da Pirâmide de Miller.



### Masterclasses

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

O *Learning from an expert* fortalece o conhecimento e a memória, e aumenta nossa confiança para tomar decisões difíceis no futuro.



### Guias rápidos de ação

A TECH oferece o conteúdo mais relevante do curso em formato de fichas de trabalho ou guias rápidos de ação. Uma forma sintetizada, prática e eficaz de ajudar os alunos a progredirem na aprendizagem.



07

# Corpo docente

Esta titulação conta com um corpo docente de excelência, constituído por profissionais de referência em Inteligência Artificial aplicada à indústria farmacêutica. Neste contexto, os especialistas combinam uma vasta experiência prática com conhecimentos académicos de ponta, proporcionando aos estudantes uma formação abrangente e atualizada em todas as fases do desenvolvimento e distribuição de medicamentos. Além disso, os mentores têm estado envolvidos em projetos inovadores em colaboração com empresas farmacêuticas globais e centros de investigação de renome, assegurando conhecimentos práticos e aplicáveis aos atuais desafios da indústria.





“

*Terá à sua disposição um corpo docente prestigiado e profissional, que compartilhará a sua experiência na aplicação de sistemas de gestão de riscos e de regulamentações internacionais em diversos setores”*

## Direção



### Dr. Peralta Martín-Palomino, Arturo

- ♦ CEO e CTO, Prometeus Global Solutions
- ♦ CTO em Korporate Technologies
- ♦ CTO em AI Shepherds GmbH
- ♦ Consultor e Assessor Empresarial Estratégico na Alliance Medical
- ♦ Diretor de Design e Desenvolvimento na DocPath
- ♦ Doutoramento em Engenharia Informática pela Universidade de Castilla-La Mancha
- ♦ Doutoramento em Economia, Empresas e Finanças pela Universidade Camilo José Cela
- ♦ Doutoramento em Psicologia pela Universidade de Castilla-La Mancha
- ♦ Mestrado em Executive MBA pela Universidade Isabel I
- ♦ Mestrado em Gestão Comercial e de Marketing pela Universidade Isabel I
- ♦ Mestrado Especialista em Big Data pela Formação Hadoop
- ♦ Mestrado em Tecnologias Avançadas de Informação da Universidade de Castilla-La Mancha
- ♦ Membro de: Grupo de Investigação SMILE

## Professores

### Sr. Popescu Radu, Daniel Vasile

- ◆ Especialista independente em Farmacologia, Nutrição e Dietética
- ◆ Produtor freelancer de conteúdos didáticos e científicos
- ◆ Nutricionista e dietista comunitário
- ◆ Farmacêutico Comunitário
- ◆ Investigador
- ◆ Mestrado em Nutrição e Saúde na Universidade Aberta da Catalunha (UOC)
- ◆ Mestrado em Psicofarmacologia, Universidade de Valência
- ◆ Produtos farmacêuticos pela Universidade Complutense de Madrid
- ◆ Mestrado em Neuropsicologia Clínica pela Universidade Europeia Miguel de Cervantes

### Sr. Del Rey Sánchez, Alejandro

- ◆ Responsável pela implementação de programas para melhorar a atenção tática em emergências
- ◆ Licenciatura em Engenharia de Organização Industrial
- ◆ Certificação em *Big Data e Business Analytics*
- ◆ Certificação em Microsoft Excel Avançado, VBA, KPI e DAX
- ◆ Certificação em CIS Sistemas de Telecomunicações e Informação

### Sra. Del Rey Sánchez, Cristina

- ◆ Gestão administrativa de talentos na Securitas Seguridad España, SL
- ◆ Coordenadora dos Centros de Atividades Extracurriculares
- ◆ Aulas de apoio e intervenções pedagógicas com alunos do ensino básico e secundário
- ◆ Curso de Pós-Graduação em Desenvolvimento, Realização e Tutoria de Ações de Formação em e-Learning
- ◆ Pós-graduação em Cuidados na Primeira Infância
- ◆ Formada em Pedagogia pela Universidade Complutense de Madrid

### Sr. Martín-Palomino Sahagún, Fernando

- ◆ *Chief Technology Officer* e R+D+i *Diretor* em AURA Diagnostics (medTech)
- ◆ Desenvolvimento de Negócios na SARLIN
- ◆ Diretor de Operações na Alliance Diagnósticos
- ◆ Diretor de Inovação na Alliance Medical
- ◆ *Chief Information Officer* na Alliance Medical
- ◆ *Field Engineer & Project Management* em Radiologia Digital na Kodak
- ◆ MBA pela Universidade Politécnica de Madrid
- ◆ *Executive Master* em Marketing e Vendas pela ESADE
- ◆ Engenheiro Superior de Telecomunicações pela Universidade Alfonso X El Sabio

### Dr. Carrasco González, Ramón Alberto

- ◆ Responsável de *Business Intelligence* (Marketing) na Caixa Geral de Depósitos de Granada e no Banco Mare Nostrum
- ◆ Responsável em Sistemas de Informação (*Data Warehousing e Business Intelligence*) na Caixa Geral de Depósitos de Granada e no Banco Mare Nostrum
- ◆ Especialista e Investigador em Informática e Inteligência Artificial
- ◆ Doutoramento em Inteligência Artificial pela Universidade de Granada
- ◆ Engenheiro Superior em Informática pela Universidade de Granada



*Aproveite a oportunidade para conhecer os últimos avanços nesta área e aplicá-los na sua prática diária”*

08

# Certificação

O Curso de Especialização em Desenvolvimento, Fabrico e Distribuição de Novos Medicamentos com Inteligência Artificial garante, além da formação mais rigorosa e atualizada, o acesso a um certificado de Curso de Especialização emitido pela TECH Global University.



“

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

Este programa permitirá a obtenção do certificado próprio de **Curso de Especialização em Desenvolvimento, Fabrico e Distribuição de Novos Medicamentos com Inteligência Artificial** reconhecido pela TECH Global University, a maior universidade digital do mundo.

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

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

Título: **Curso de Especialização em Desenvolvimento, Fabrico e Distribuição de Novos Medicamentos com Inteligência Artificial**

Modalidade: **online**

Duração: **6 meses**

Acreditação: **18 ECTS**



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



**Curso de Especialização**  
Desenvolvimento, Fabrico  
e Distribuição de Novos  
Medicamentos com  
Inteligência Artificial

- » Modalidade: online
- » Duração: 6 meses
- » Certificação: TECH Global University
- » Acreditação: 18 ECTS
- » Horário: ao seu próprio ritmo
- » Exames: online

# Curso de Especialização

Desenvolvimento, Fabrico  
e Distribuição de Novos  
Medicamentos com  
Inteligência Artificial