

# Curso de Especialização

## OPU-FIV e Transferência de Embriões em Mamíferos Domésticos



## Curso de Especialização OPU-FIV e Transferência de Embriões em Mamíferos Domésticos

- » 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/medicina-veterinaria/curso-especializacao/curso-especializacao-opu-fiv-transferencia-embrioes-mamiferos-domesticos](http://www.techtute.com/pt/medicina-veterinaria/curso-especializacao/curso-especializacao-opu-fiv-transferencia-embrioes-mamiferos-domesticos)

# Índice

01

Apresentação

---

*pág. 4*

02

Objetivos

---

*pág. 8*

03

Direção do curso

---

*pág. 12*

04

Estrutura e conteúdo

---

*pág. 18*

05

Metodologia

---

*pág. 24*

06

Certificação

---

*pág. 32*

# 01

# Apresentação

Atualize os seus conhecimentos sobre OPU-FIV e Transferência de Embriões em Mamíferos Domésticos com esta especialização. Durante estes meses de especialização, aprenderá a analisar a fisiologia da reprodução nas fêmeas; a examinar os métodos e os programas de inseminação artificial em diferentes espécies de mamíferos domésticos, bem como a desenvolver um estudo completo das novas tecnologias da reprodução e da sua eficácia na aplicação técnica.



An artistic illustration of several sperm cells. The sperm heads are depicted as glowing, multi-colored spheres (pink, blue, and white) with a long, thin tail extending from each. They are set against a dark, textured background that transitions from a deep purple on the left to a dark teal on the right. The overall style is soft and ethereal.

“

*Esta especialização é a melhor opção que se pode encontrar para se especializar em OPU-FIV e Transferência de Embriões em Mamíferos Domésticos e fazer diagnósticos mais precisos”*

Desde os primeiros dados sobre a reprodução animal nos hieróglifos egípcios, passando pelo albatroz até aos nossos dias, o homem sempre se interessou pelo estudo da reprodução animal para aumentar as populações e obter melhores produções.

A reprodução animal evoluiu exponencialmente nas últimas décadas e o seu desenvolvimento atual faz com que as tecnologias implementadas há apenas alguns anos sejam agora obsoletas. A técnica, a ciência e o engenho humano conjugam-se para produzir resultados idênticos aos da reprodução natural.

O objetivo deste Curso de Especialização centra-se no domínio e no controlo de todos os aspetos fisiológicos, patológicos e biotecnológicos, que afetam a função reprodutora orgânica dos animais domésticos. As espécies estudadas neste Curso de Especialização são: bovídeos, equídeos, suínos, ovinos, caprinos e canídeos; uma seleção feita com base na importância e no desenvolvimento da reprodução assistida na atualidade.

Este Curso de Especialização é desenvolvido para aprofundar os conhecimentos atuais da especialização nas diferentes técnicas de OPU-FIV e Transferência de Embriões em Mamíferos Domésticos.

O grupo de professores que leciona o Curso de Especialização é constituído por especialistas em reprodução animal com um histórico profissional de mais de 30 anos de experiência, não só no campo da docência, mas também com atividade prática, investigação e diretamente em explorações pecuárias e centros de reprodução animal. Além disso, a equipa docente desenvolve ativamente as técnicas mais atuais em biotecnologias de reprodução assistida, colocando à disposição do mercado material genético de diferentes espécies de interesse zootécnico a nível internacional.

O Curso de Especialização basear-se-á em aspetos teóricos e científicos, combinados com o profissionalismo prático e a aplicação de cada um dos temas no trabalho atual. A especialização contínua após a conclusão dos estudos de licenciatura é por vezes complicada e difícil de conciliar com as atividades profissionais e familiares, pelo que este Curso de Especialização da TECH oferece a possibilidade de continuar a formar-se e a especializar-se online com um grande apoio prático audiovisual que lhe permitirá avançar nas técnicas de reprodução no seu campo de trabalho.

Este **Curso de Especialização em OPU-FIV e Transferência de Embriões em Mamíferos Domésticos** conta com o conteúdo científico mais completo e atualizado do mercado. As suas principais características são:

- ♦ O desenvolvimento de casos práticos apresentados por especialistas em OPU-FIV e Transferência de Embriões em Mamíferos Domésticos
- ♦ Os conteúdos gráficos, esquemáticos e predominantemente práticos com que está concebido fornecem informações científicas e práticas sobre as disciplinas que são essenciais para a prática profissional
- ♦ As novidades sobre OPU-FIV e Transferência de Embriões em Mamíferos Domésticos
- ♦ Os exercícios práticos onde o processo de autoavaliação pode ser efetuado a fim de melhorar a aprendizagem
- ♦ O seu foco especial em metodologias inovadoras em OPU-FIV e Transferência de Embriões em Mamíferos Domésticos
- ♦ As aulas teóricas, perguntas ao especialista, fóruns de discussão sobre temas controversos e atividades de reflexão individual
- ♦ A disponibilidade de acesso aos conteúdos a partir de qualquer dispositivo fixo ou portátil com ligação à Internet



*Não perca a oportunidade de fazer este Curso de Especialização em OPU-FIV e Transferência de Embriões em Mamíferos Domésticos conosco. É a oportunidade perfeita para progredir na sua carreira”*

“

*Este Curso de Especialização é o melhor investimento que pode fazer na seleção de uma atualização para atualizar os seus conhecimentos em OPU-FIV e Transferência de Embriões em Mamíferos Domésticos”*

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

Esta especialização foi concebida tendo por base uma Aprendizagem Baseada em Problemas, através da qual o especialista deve tentar resolver as diferentes situações da prática profissional que surgem ao longo do Curso de Especialização. Para isso, o profissional contará com a ajuda de um sistema inovador de vídeo interativo realizado por especialistas com ampla experiência em OPU-FIV e Transferência de Embriões em Mamíferos Domésticos.

*Esta especialização 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 conciliar os seus estudos com a sua profissão enquanto aumenta os seus conhecimentos neste campo.*



# 02 Objetivos

O Curso de Especialização em OPU-FIV e Transferência de Embriões em Mamíferos Domésticos visa facilitar o desempenho do profissional de Medicina Veterinária com os últimos avanços e tratamentos mais inovadores no setor.





“

*Esta é a melhor opção para aprender sobre os últimos avanços em OPU-FIV e Transferência de Embriões em Mamíferos Domésticos”*



## Objetivos gerais

---

- ♦ Analisar a Fisiologia da reprodução das fêmeas
- ♦ Estabelecer as diferenças concretas e específicas do ciclo estral e do ciclo sexual nas diferentes fêmeas mamíferas
- ♦ Definir as patologias que afetam os programas de reprodução das fêmeas
- ♦ Examinar os métodos e programas de inseminação artificial em diferentes espécies de mamíferos domésticos
- ♦ Identificar a importância da transferência de embriões como metodologia para a realização de bancos de germoplasma e a melhoria genética
- ♦ Examinar o desenvolvimento da punção folicular (OPU), da fertilização in vitro (FIV) e da injeção intracitoplasmática de espermatozoides (ICSI) como técnicas de aplicação em programas de implantação de embriões e de melhoria genética
- ♦ Analisar a utilização das mais recentes tecnologias de reprodução nos programas de seleção genética
- ♦ Desenvolver um estudo abrangente das novas tecnologias de reprodução e da sua eficácia na sua aplicação técnica
- ♦ Especificar as alterações epigenéticas na reprodução animal e os aspetos bioéticos da sua aplicação em animais





## Objetivos específicos

---

### Módulo 1. Reprodução na fêmea

- ♦ Demonstrar o início da atividade sexual nas fêmeas e o funcionamento do eixo hipotálamo-hipófise-gonadal
- ♦ Desenvolver os mecanismos científicos das ondas foliculares no ciclo sexual
- ♦ Identificar os fatores hormonais de crescimento e de regulação da maturação dos oócitos
- ♦ Examinar e estabelecer a importância do corpo lúteo como órgão endócrino na reprodução das fêmeas
- ♦ Compreender a importância do útero e da sua fisiologia no desenvolvimento da gestação
- ♦ Avaliar a atividade de reprodução pós-parto das fêmeas
- ♦ Compilar métodos de diagnóstico e tratamento de patologias da reprodução em fêmeas

### Módulo 2. Biotecnologias da reprodução das fêmeas

- ♦ Analisar protocolos de sincronização para inseminação artificial em tempo fixo (IATF)
- ♦ Compreender os efeitos das hormonas nos programas de IATF
- ♦ Avaliar as questões envolvidas num programa de transferência de embriões
- ♦ Apresentar protocolos de superovulação e sincronização em dadores de embriões
- ♦ Estabelecer sistemas de manipulação e avaliação de embriões a nível comercial
- ♦ Compilar os diferentes métodos de conservação de embriões e oócitos
- ♦ Desenvolver programas de OPU como metodologia alternativa à transferência de embriões
- ♦ Analisar os critérios de avaliação da implantação de embriões em recetoras

### Módulo 3. Últimos desenvolvimentos nas tecnologias da reprodução

- ♦ Examinar os métodos MOET, BLUP e Genómica para implementação em programas de seleção
- ♦ Estabelecer a técnica de recolha de oócitos em fêmeas pré-púberes e a sua aplicação efetiva como forma de encurtar o intervalo entre gerações
- ♦ Identificar os métodos de clonagem animal e a sua aplicação técnica
- ♦ Propor as diferentes técnicas de biopsia embrionária para efetuar o diagnóstico genético pré-implantacional
- ♦ Estabelecer as características dos animais transgênicos
- ♦ Aplicar células embrionárias primordiais na produção animal
- ♦ Explicar o mecanismo de ação na aplicação da técnica CRISPR



*Uma forma de especialização e desenvolvimento profissional que impulsionará o seu crescimento em direção a uma maior competitividade no mercado de trabalho"*

# 03

## Direção do curso

O corpo docente do Curso de Especialização inclui especialistas de renome em OPU-FIV e Transferência de Embriões em Mamíferos Domésticos, que trazem a sua experiência profissional para esta especialização. Trata-se de médicos de renome mundial, oriundos de diferentes países, com experiência profissional teórico-prática comprovada.



“

*O nosso corpo docente, especialista em OPU-FIV e Transferência de Embriões em Mamíferos Domésticos, ajudá-lo-á a alcançar o sucesso na sua profissão”*

## Diretora Convidada Internacional

Considerado uma autêntica referência no cuidado de animais, o Doutor Pouya Dini é um prestigiado Veterinário altamente especializado no campo da Tecnologia de Reprodução de Mamíferos. Neste sentido, dispõe de uma abordagem integrada baseada na personalização da saúde para oferecer uma assistência clínica de primeira qualidade a diferentes espécies.

Durante a sua extensa trajetória profissional, fez parte de organizações veterinárias de renome como o Hospital Veterinário UC Davis, situado nos Estados Unidos. Assim, o seu trabalho tem-se centrado em oferecer uma atenção clínica de excelência a uma variedade de espécies: desde animais de companhia comuns, como cães, até animais exóticos, incluindo aves. Graças a isto, conseguiu tratar com eficiência diferentes patologias que vão desde Infecções Respiratórias e Doenças Gastrointestinais até Patologias Cardiovasculares. Deste modo, tem otimizado a qualidade de vida de diversas espécies. Em consonância com isso, desenvolveu inovadores protocolos de cuidados preventivos, promovendo o bem-estar geral a longo prazo dos animais.

No seu compromisso com a excelência, atualiza os seus conhecimentos regularmente para manter-se na vanguarda dos últimos avanços em Medicina Veterinária. Isto permitiu-lhe desenvolver competências técnicas avançadas para incorporar na sua prática diária ferramentas tecnológicas emergentes, como Sistemas de Diagnóstico por Imagem, Telemedicina e até técnicas sofisticadas de Inteligência Artificial. Como resultado, tem sido capaz de conceber e implementar terapias mais precisas e menos invasivas para otimizar significativamente os resultados em condições como Lesões Musculoesqueléticas.

Além disso, tem concorrido com esta faceta o seu papel como Investigador Clínico. De facto, detém uma vasta produção científica sobre temas como a Expressão Génica na placenta equina, a Biotecnologia da Reprodução ou o impacto das células de *cumulus* no processo de maturação *in vitro* para prever a fertilização em cavalos.



## Dr. Dini, Pouya

---

- Diretor de Tecnologia de Reprodução Assistida no Hospital Veterinário UC Davis, Estados Unidos
- Especialista em Biotecnologia da Reprodução
- Investigador Clínico no Centro de Investigação Equina Gluck
- Especialista em Placenta Equina
- Autor de múltiplos artigos científicos sobre Tecnologias de Reprodução de Mamíferos
- Doutoramento em Filosofia com especialização em Saúde Equina pela Universidade de Gante
- Doutoramento em Medicina Veterinária pela Universidade Islâmica de Azad
- Pós-graduação clínica no Centro de Investigação Equina Gluck
- Prémio “Tese de Doutoramento do Ano” pela Universidade de Gante
- Membro de: Colégio Europeu de Reprodução Animal e Colégio Americano de Teriogenologia



*Graças à TECH, poderá aprender com os melhores profissionais do mundo”*

## Direção



### Doutor Antonio Gómez Peinado

- Coordenador de Obstetrícia e Reprodução, Universidade Alfonso X El Sabio, Faculdade de Medicina Veterinária
- Licenciatura em Medicina Veterinária
- Doutoramento na Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Alfonso X El Sabio - Professor de Produção Animal



### Dra. Elisa Gómez Rodríguez

- Professora de Licenciatura em Medicina Veterinária, Universidade Alfonso X el Sabio
- Desenvolvimento profissional das técnicas de reprodução assistida, Instituto Español de Genética e Reprodução Animal (IEGRA) de Talavera de la Reina, Toledo
- Licenciatura em Medicina Veterinária, Universidade Complutense de Madrid
- Pós-graduação em Reprodução Assistida em Bovinos, lecionado pelo IEGRA, UAX e HUMECO, em Talavera de la Reina.
- Curso de Ecografia Reprodutiva de Bovinos, lecionado pelo Dr. Giovanni Gnemmi (HUMECO), em Talavera de la Reina





## Professores

### Dr. Agustín Pinto González

- ◆ Veterinário, Instituto Espanhol de Genética e Reprodução Animal
- ◆ Veterinário, Sani Lidia
- ◆ Licenciatura em Medicina Veterinária
- ◆ Especialização em Reprodução Animal, IEGRA
- ◆ Licenciatura em Inseminação Artificial em Bovinos, IEGRA

“

*Atualize os seus conhecimentos através da especialização em OPU-FIV e Transferência de Embriões em Mamíferos Domésticos”*

# 04

## Estrutura e conteúdo

A estrutura dos conteúdos foi concebida pelos melhores profissionais do setor de OPU-FIV e Transferência de Embriões em Mamíferos Domésticos, com vasta experiência e reconhecido prestígio na profissão, apoiada pelo volume de casos revistos, estudados e diagnosticados, e com um vasto conhecimento das novas tecnologias aplicadas à Medicina Veterinária.

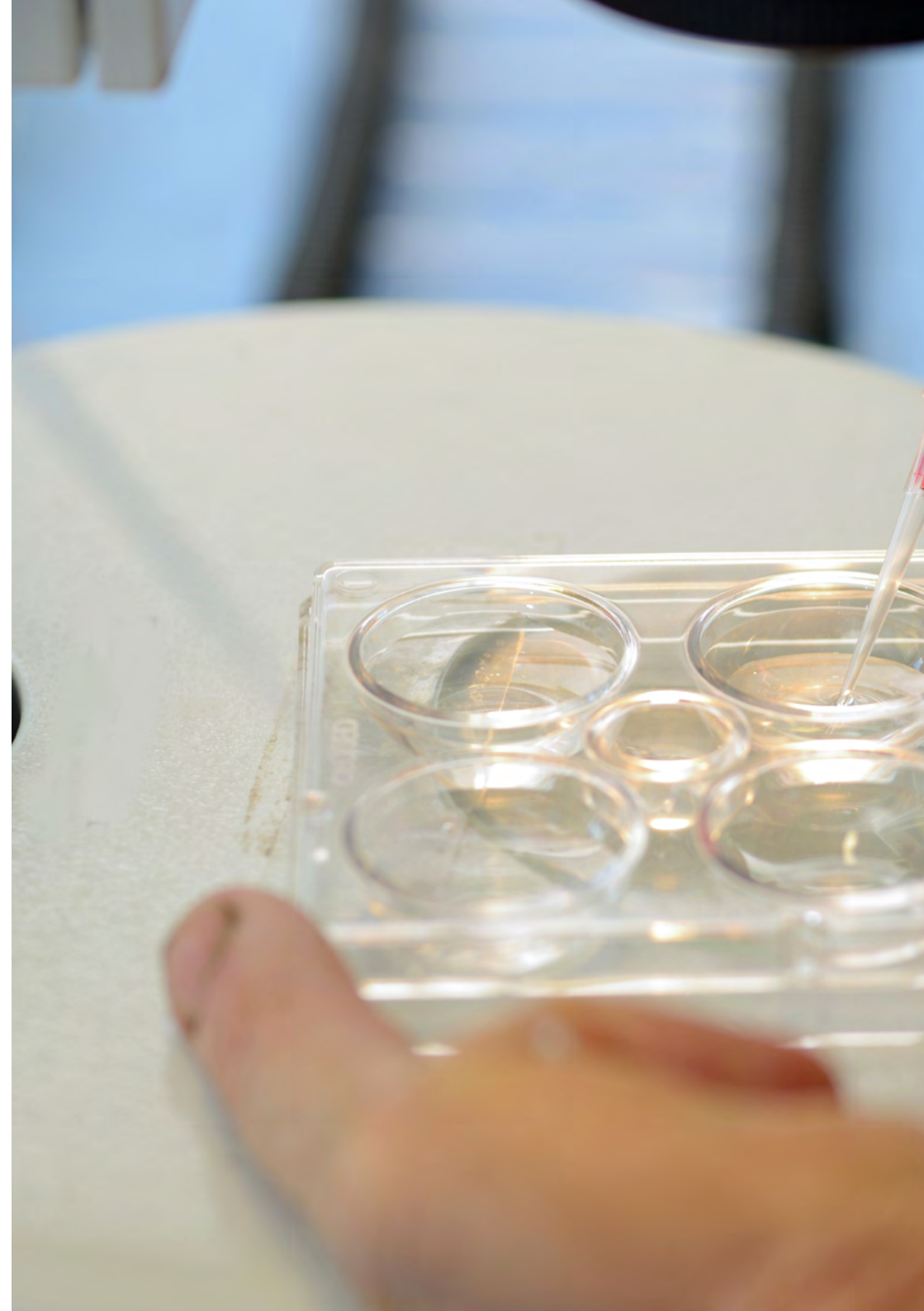



“

*Este Curso de Especialização em OPU-FIV e Transferência de Embriões em Mamíferos Domésticos conta com o conteúdo científico mais completo e atualizado do mercado”*

## Módulo 1. Reprodução na fêmea

- 1.1. Fisiologia da reprodução das fêmeas
  - 1.1.1. Início da atividade sexual nas fêmeas
  - 1.1.2. Eixo hipotálamo-hipófise-gonadal
  - 1.1.3. Sistema de feedback do controlo hormonal ou de retroalimentação
  - 1.1.4. Intervenção do fotoperíodo na fisiologia da reprodução das fêmeas
- 1.2. Ciclo estral e ciclo sexual. Ondas foliculares
  - 1.2.1. Ciclo estral e ciclo sexual na vaca
  - 1.2.2. Ciclo estral e ciclo sexual na égua
  - 1.2.3. Ciclo estral e ciclo sexual na porca
  - 1.2.4. Ciclo estral e ciclo sexual na cabra
  - 1.2.5. Ciclo estral e ciclo sexual na ovelha
  - 1.2.6. Ciclo estral e ciclo sexual na cadela
- 1.3. Maturação dos oócitos e ovulação
  - 1.3.1. Maturação nuclear do oócito
  - 1.3.2. Maturação citoplasmática do oócito
  - 1.3.3. Hormonas e fatores de crescimento na regulação da maturação do oócito
  - 1.3.4. Fenomenologia da ovulação
  - 1.3.5. Perturbações da ovulação
- 1.4. O corpo lúteo. Histologia e fisiopatologia
  - 1.4.1. Células lúteas. Histologia do corpo lúteo
  - 1.4.2. Evolução morfológica e funcional do corpo lúteo
  - 1.4.3. Luteólise
  - 1.4.4. Fisiopatologia do corpo lúteo
- 1.5. O útero e a preparação para a gestação
  - 1.5.1. O útero como órgão de receptividade da gestação
  - 1.5.2. Estudo histológico e fisiológico do útero
  - 1.5.3. Alterações do útero desde o início da gestação até ao seu termo
  - 1.5.4. Fisiopatologia uterina



- 
- 1.6. Início da atividade de reprodução pós-parto
    - 1.6.1. Condições fisiológicas que ocorrem após o parto
    - 1.6.2. Recuperação da atividade hipotálamo-hipófise
    - 1.6.3. Alterações estruturais das gónadas no pós-parto
    - 4.6.4. Estudo etiológico e terapêutico do anestro pós-parto
    - 4.6.5. Incidentes pós-parto relacionados com a fertilidade
  - 1.7. Biologia e patologia do oócito
    - 1.7.1. Morfologia do oócito
    - 1.7.2. Impacto da nutrição na qualidade do oócito
    - 1.7.3. Alterações da expressão genética do oócito
  - 1.8. Patologias da reprodução nas fêmeas
    - 1.8.1. Fatores extrínsecos que afetam a reprodução nas fêmeas
    - 1.8.2. Perturbações congénitas e fetais
    - 1.8.3. Infertilidade infecciosa
    - 1.8.4. Anomalias físicas e cromossómicas
    - 1.8.5. Anomalias hormonais
  - 1.9. Comportamento cromossómico e formação do fuso acromático em oócitos de mamíferos
    - 1.9.1. Introdução
    - 1.9.2. Formação do fuso acromático na metáfase I e metáfase II
    - 1.9.3. Dinâmica cromossómica e segregação durante a metáfase I e a metáfase II
  - 1.10. Metabolismo do folículo e do oócito in vivo e in vitro
    - 1.10.1. Relações entre as células foliculares e o oócito
    - 1.10.2. Metabolismo dos folículos primordiais e dos oócitos
    - 1.10.3. Metabolismo dos folículos e dos oócitos em crescimento
    - 1.10.4. Metabolismo durante o período periovulatório

## Módulo 2. Biotecnologias da reprodução das fêmeas

- 2.1. Inseminação artificial em fêmeas de ruminantes
  - 2.1.1. Evolução das metodologias de inseminação artificial em fêmeas
  - 2.1.2. Método de detecção de estro
  - 2.1.3. Inseminação artificial na vaca
  - 2.1.4. Inseminação artificial na ovelha
  - 2.1.5. Inseminação artificial na cabra
- 2.2. Inseminação artificial na égua, na porca e na cadela
  - 2.2.1. Inseminação artificial na égua
  - 2.2.2. Inseminação artificial na porca
  - 2.2.3. Inseminação artificial na cadela
- 2.3. Programas de Inseminação Artificial em Tempo Fixo (IATF)
  - 2.3.1. Funções, vantagens e desvantagens da IATF
  - 2.3.2. Métodos de IATF
  - 2.3.3. Prostaglandina na sincronização do estro
  - 2.3.4. Ovsynch, Cosynch e Presynch
  - 2.3.5. Double-Ovsynch, G6G, Ovsynch-PMSG e ressincronização
  - 2.3.6. Efeito dos estrogênios na sincronização
  - 2.3.7. Estudo da progesterona em programas de sincronização
- 2.4. Transferência de embriões. Escolha e gestão dos dadores e recetores
  - 2.4.1. Importância da transferência de embriões em diferentes espécies de mamíferos domésticos
  - 2.4.2. Critérios de interesse reprodutivo para a seleção de dadores
  - 2.4.3. Critérios de seleção das recetoras
  - 2.4.4. Preparação e gestão dos dadores e das recetoras
- 2.5. Transferência de embriões. Superovulação e técnicas de colheita de embriões
  - 2.5.1. Tratamentos superovulatórios em diferentes espécies de mamíferos domésticos
  - 2.5.2. Inseminação artificial durante o desenvolvimento de uma t.E
  - 2.5.3. Preparação da dadora para a t.E
  - 2.5.4. Técnicas de recuperação de embriões em diferentes espécies de mamíferos domésticos
- 2.6. Gestão e valorização comercial dos embriões
  - 2.6.1. Isolamento de embriões
  - 2.6.2. Pesquisa e manuseamento de embriões. Meios utilizados
  - 2.6.3. Classificação dos embriões
  - 2.6.4. Lavagem de embriões
  - 2.6.5. Preparação da palheta para transferência ou transporte
  - 2.6.6. Condições físico-químicas para a manutenção dos embriões
  - 2.6.7. Equipamentos e materiais de base utilizados
- 2.7. Punção folicular (OPU)
  - 2.7.1. Princípios da técnica
  - 2.7.2. Preparação das fêmeas para a OPU: com ou sem estimulação
  - 2.7.3. Metodologia da técnica de OPU
- 2.8. Fertilização in vitro e injeção intracitoplasmática de espermatozoides
  - 2.8.1. Aquisição e seleção de COCS
  - 2.8.2. Maturação in vitro (MIV)
  - 2.8.3. Fertilização in vitro convencional (FIV)
  - 2.8.4. Injeção intracitoplasmática de espermatozoides (ICSI)
  - 2.8.5. Cultura in vitro (IVC)
- 2.9. Implantação de embriões em recetoras
  - 2.9.1. Protocolos de sincronização de recetoras
  - 2.9.2. Critérios de avaliação da recetora após protocolos de sincronização
  - 2.9.3. Técnica de implantação de embriões e equipamento necessário
- 2.10. Criopreservação de oócitos e embriões
  - 2.10.1. Introdução
  - 2.10.2. Métodos de conservação de embriões e oócitos
  - 2.10.3. Técnicas de criopreservação
  - 2.10.4. Comparação entre embriões produzidos in vitro e in vivo. Avaliação de embriões para congelamento e técnicas de eleição

**Módulo 3. Últimos desenvolvimentos nas tecnologias da reprodução**

- 3.1. Assistência das mais recentes tecnologias de reprodução nos programas de criação
  - 3.1.1. A manipulação genética. Conceito e introdução histórica
  - 3.1.2. Promotores e expressão genética
  - 3.1.3. Sistemas de transformação em células de mamíferos
  - 3.1.4. Métodos de aplicação na melhoria genética: MOET, BLUP e genómica
- 3.2. Colheita de oócitos em fêmeas pré-púberes
  - 3.2.1. Seleção e preparação de dadores
  - 3.2.2. Protocolos de estimulação ovárica
  - 3.2.3. Técnica da OPU
  - 3.2.4. Diferenças entre fêmeas pré-púberes e adultas nos resultados da recolha de oócitos e da produção in vitro de embriões (PIV)
- 3.3. Clonagem de animais de interesse zootécnico
  - 3.3.1. Introdução e fases do ciclo celular
  - 3.3.2. Metodologia da clonagem por transferência nuclear
  - 3.3.3. Aplicação e eficácia da clonagem
- 3.4. Diagnóstico genético pré-implantação
  - 3.4.1. Introdução
  - 3.4.2. Incubação assistida ou *Hatching* assistido
  - 3.4.3. Biópsia embrionária
  - 3.4.4. Aplicações e métodos de diagnóstico genético pré-implantação em mamíferos domésticos
- 3.5. Genómica e proteómica aplicadas aos programas genéticos
  - 3.5.1. Introdução e aplicação da genómica e da proteómica em Medicina Veterinária
  - 3.5.2. Polimorfismos genéticos
  - 3.5.3. Construção de mapas genéticos
  - 3.5.4. Projetos e manipulação de genomas
- 3.6. Transgéneses
  - 3.6.1. Introdução
  - 3.6.2. Aplicações da transgéneses nos mamíferos domésticos
  - 3.6.3. Técnicas de transferência de genes
  - 3.6.4. Características dos animais transgénicos
- 3.7. Células embrionárias primordiais
  - 3.7.1. Introdução
  - 3.7.2. Linhas de células embrionárias pluripotentes
  - 3.7.3. Células embrionárias primordiais e modificação genética
  - 3.7.4. Aplicação de células embrionárias primordiais na produção animal
- 3.8. Alterações epigenéticas na reprodução animal
  - 3.8.1. Introdução e principais tipos de informação epigenética
  - 3.8.2. Perturbações do imprinting genómico e reprodução assistida
  - 3.8.3. Alterações epigenéticas
  - 3.8.4. A epigenética e os seus efeitos intergeracionais
  - 3.8.5. Alterações da fisiologia normal dos oócitos e etiologia das alterações do *Imprinting* nas técnicas de reprodução assistida
- 3.9. CRISPR/CAS
  - 3.9.1. Introdução
  - 3.9.2. Estrutura e mecanismos de ação
  - 3.9.3. Aplicação da técnica CRISPR/CAS em modelos animais e humanos. Ensaio clínicos
  - 3.9.4. Presente e futuro da edição genética
- 3.10. Bioética da reprodução em mamíferos
  - 3.10.1. O que é a bioética?
  - 3.10.2. Aspectos éticos e morais da manipulação de embriões animais
  - 3.10.3. Interferências na manipulação genética e benefícios para a espécie humana
  - 3.10.4. Biotecnologias: novos horizontes



*Esta especialização permitir-lhe-á progredir na sua carreira profissional de forma confortável!*

# 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*.





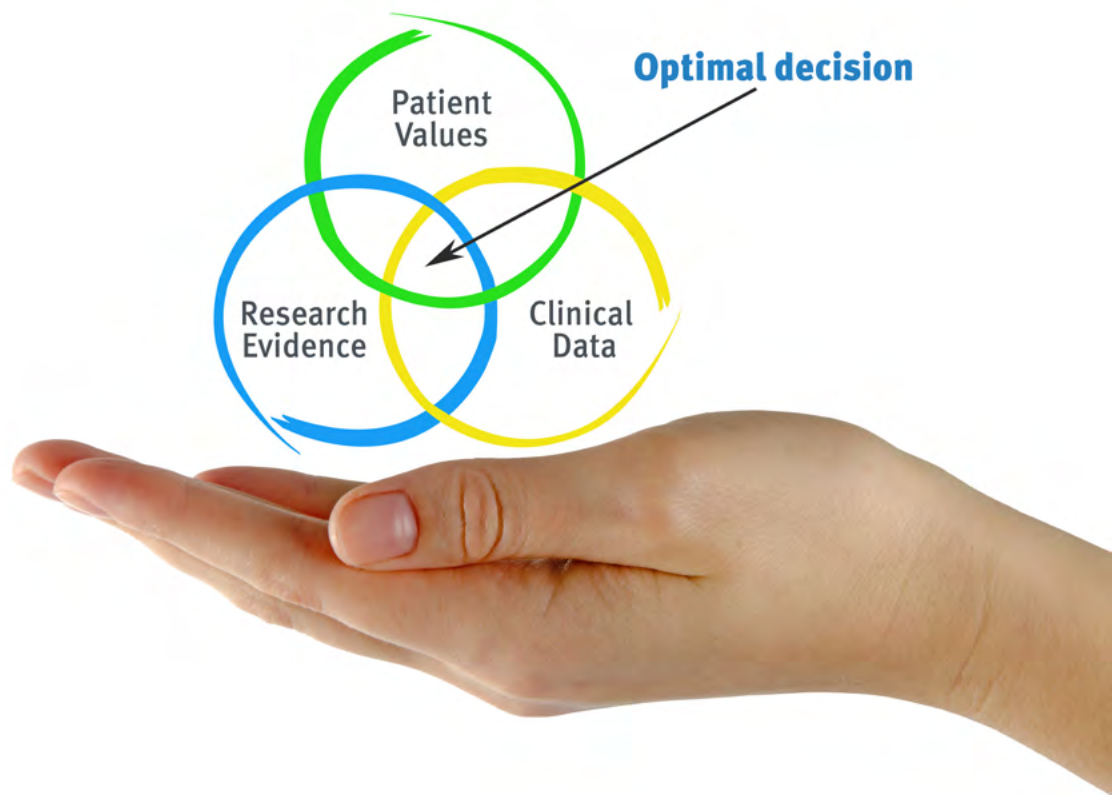
“

*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”*

## Na TECH utilizamos o Método de Caso

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

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



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

“

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

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

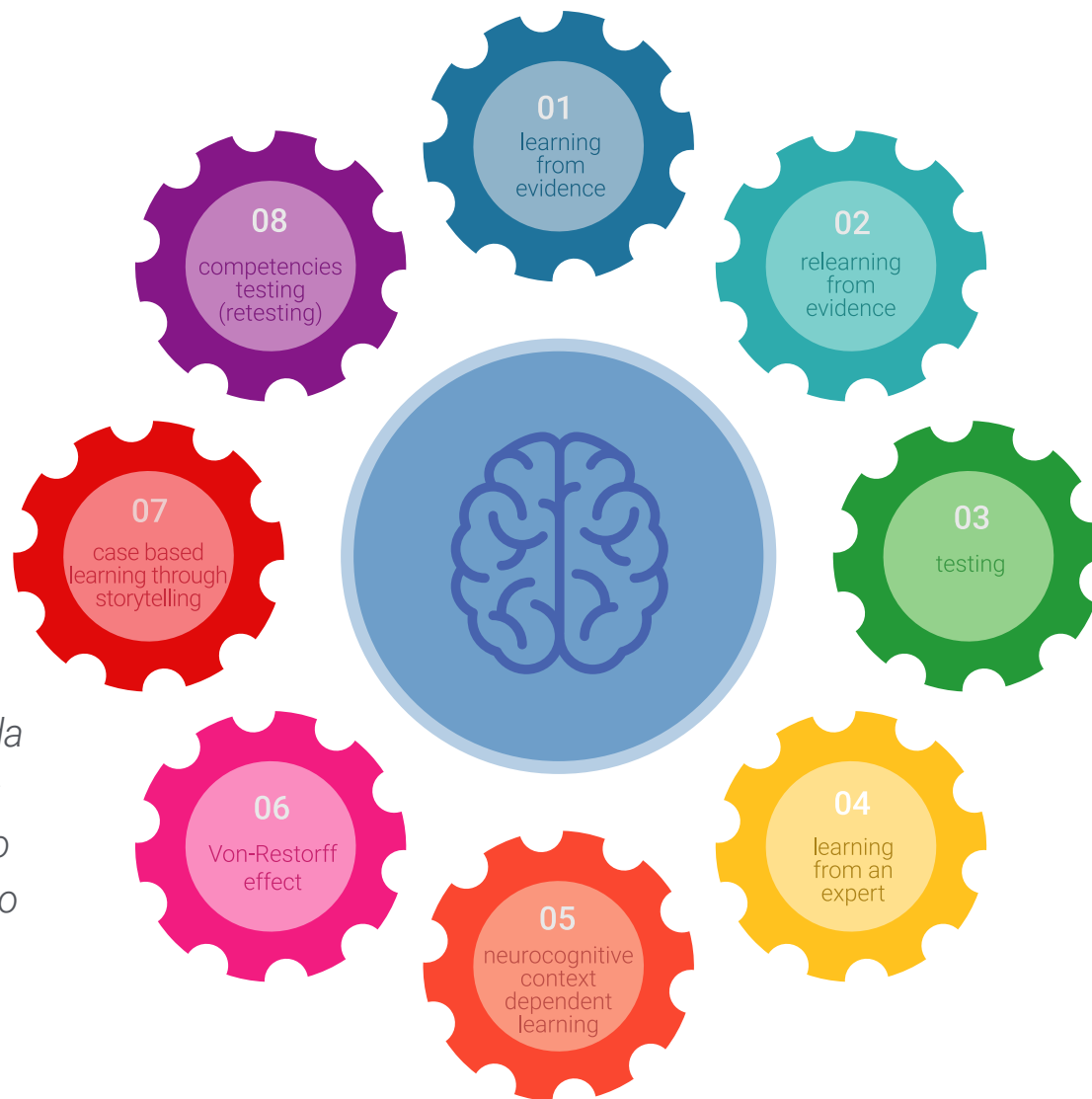
- 1 Os veterinários que seguem este método não só conseguem a assimilação de conceitos, mas também desenvolvem a sua capacidade mental através de exercícios para avaliar situações reais e aplicar os seus conhecimentos.
- 2 A aprendizagem é solidamente traduzida em competências práticas que permitem ao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



## Relearning Methodology

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

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



*O veterinário irá aprender através de casos reais e da resolução de situações complexas em ambientes de aprendizagem simulada. Estas simulações são desenvolvidas utilizando software de última geração para facilitar a aprendizagem imersiva.*

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

Esta metodologia já formou mais de 65.000 veterinários com sucesso sem precedentes em todas as especialidades clínicas, independentemente da carga cirúrgica. A nossa metodologia de ensino é desenvolvida num ambiente altamente exigente, com um corpo estudantil universitário com um elevado perfil socioeconómico e uma idade média de 43,5 anos.

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

No nosso programa, a aprendizagem não é um processo linear, mas acontece numa espiral (aprender, desaprender, esquecer e reaprender). Portanto, cada um destes elementos é combinado de forma concêntrica.

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



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



#### Material de estudo

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

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



#### Últimas técnicas e procedimentos em vídeo

O TECH aproxima os estudantes das técnicas mais recentes, dos últimos avanços educacionais e da vanguarda das técnicas e procedimentos veterinários atuais. Tudo isto, na primeira pessoa, com o máximo rigor, explicado e detalhado para a assimilação e compreensão do estudante. E o melhor de tudo, pode observá-los quantas vezes quiser.



#### Resumos interativos

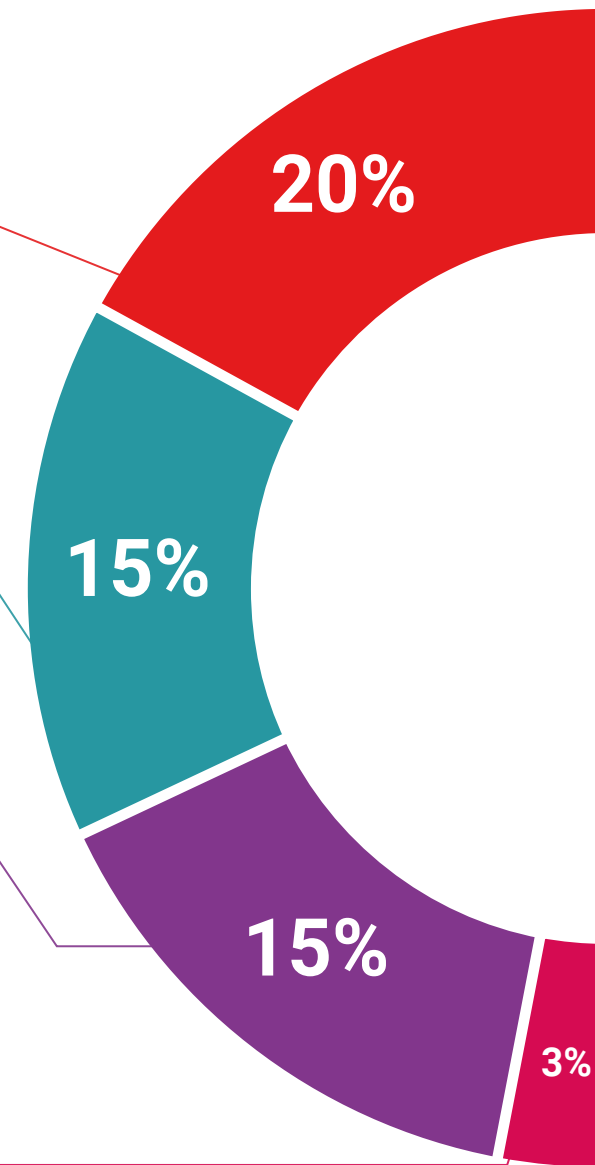
A equipa da TECH apresenta os conteúdos de uma forma atrativa e dinâmica em comprimidos multimédia que incluem áudios, vídeos, imagens, diagramas e mapas conceituais a fim de reforçar o conhecimento.

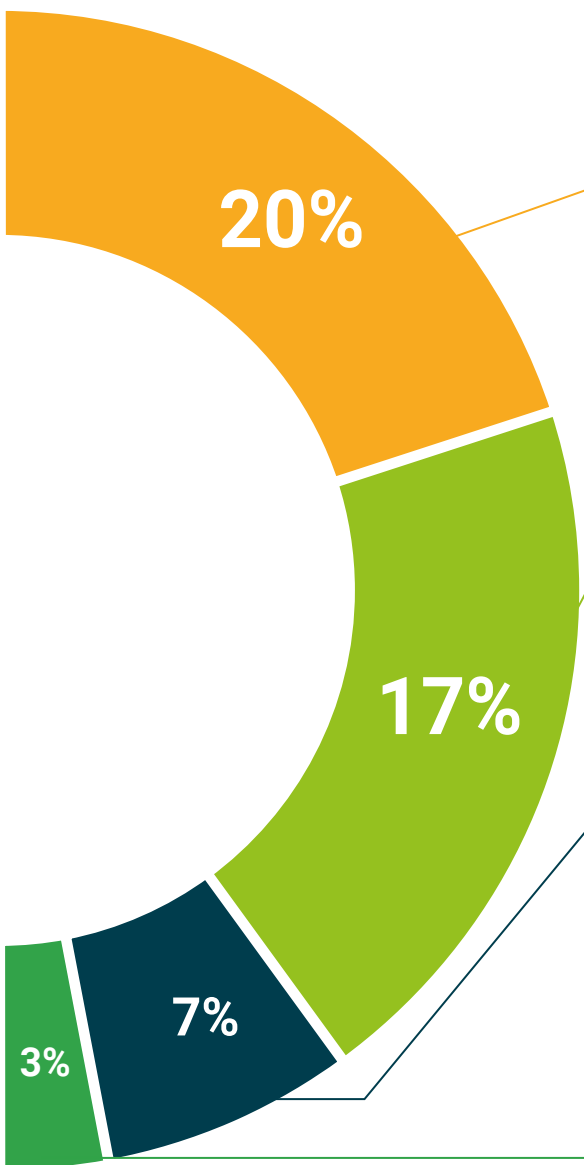
Este sistema educativo único para a apresentação de conteúdos multimédia foi premiado pela Microsoft como uma "História de Sucesso Europeu".



#### 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





### Análises de casos desenvolvidas e conduzidas por especialistas

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



### Testing & Retesting

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



### Masterclasses

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.



### Guias rápidos de atuação

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



06

# Certificação

O Curso de Especialização em OPU-FIV e Transferência de Embriões em Mamíferos Domésticos 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 OPU-FIV e Transferência de Embriões em Mamíferos Domésticos** conta com o conteúdo científico 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**.

Este certificado contribui significativamente para o desenvolvimento da capacitação continuada dos profissionais e proporciona um importante valor para a sua capacitação universitária, sendo 100% válido e atendendo aos requisitos normalmente exigidos pelas bolsas de emprego, concursos públicos e avaliação de carreiras profissionais.

Certificação: **Curso de Especialização em OPU-FIV e Transferência de Embriões em Mamíferos Domésticos**

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 com um custo adicional.



**Curso de Especialização**  
OPU-FIV e Transferência  
de Embriões em  
Mamíferos Domésticos

- » 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

## OPU-FIV e Transferência de Embriões em Mamíferos Domésticos

