

Privater Masterstudiengang Biologie und Technologie der Säugetierreproduktion



Privater Masterstudiengang Biologie und Technologie der Säugetierreproduktion

- » Modalität: online
- » Dauer: 12 Monate
- » Qualifizierung: TECH Technologische Universität
- » Aufwand: 16 Std./Woche
- » Zeitplan: in Ihrem eigenen Tempo
- » Prüfungen: online

Internetzugang: www.techtitude.com/de/veterinarmedizin/masterstudiengang/masterstudiengang-biologie-technologie-saugetierreproduktion

Index

01

Präsentation

Seite 4

02

Ziele

Seite 8

03

Kompetenzen

Seite 16

04

Kursleitung

Seite 20

05

Struktur und Inhalt

Seite 24

06

Methodik

Seite 36

07

Qualifizierung

Seite 44

01

Präsentation

Das Programm Biologie und Technologie der Säugetierreproduktion ist eine sehr umfassende Spezialisierung, die zum einen die physiologischen und endokrinologischen Grundlagen der verschiedenen Haussäugetierarten und zum anderen die Techniken und Protokolle untersucht, die für die genetische Verbesserung und die Gewinnung von Keimplasma entwickelt werden können, und die sich mit der Verwendung und dem Betrieb der derzeit verfügbaren Geräte befasst.



“

*Die Tierärzte müssen sich weiter spezialisieren,
um sich an die neuen Fortschritte in diesem
Bereich anzupassen"*

Von den ersten Angaben über die Fortpflanzung von Tieren in den ägyptischen Hieroglyphen über die Alchimisten bis heute hat sich der Mensch immer für die Erforschung der Fortpflanzung von Tieren interessiert, um die Populationen zu vergrößern und bessere Ergebnisse zu erzielen.

Die Reproduktion von Tieren hat sich in den letzten Jahrzehnten exponentiell entwickelt, und die aktuelle Entwicklung bedeutet, dass Technologien, die noch vor wenigen Jahren eingesetzt wurden, heute veraltet sind. Technik, Wissenschaft und menschlicher Einfallsreichtum führen zu Ergebnissen, die mit denen der natürlichen Fortpflanzung identisch sind.

Der Masterstudiengang Biologie und Technologie der Säugetierreproduktion dient der Vertiefung der aktuellen Kenntnisse über die physiologischen und pathologischen Mechanismen der natürlichen Reproduktion sowie der Spezialisierung auf die verschiedenen Techniken der assistierten Reproduktion bei den verschiedenen Haussäugetierarten.

Dieses Intensivprogramm umfasst sehr neue Themen im Bereich der Tierreproduktion, die nach jahrelangem Studium auf Forschungsebene nun auch auf kommerzieller Ebene Anwendung finden, wie z. B. die Geschlechtsbestimmung von Samen bei Säugetieren. Und andere Themen in der Genetik, die noch erforscht werden, an deren Aufnahme in den aktuellen Markt aber gearbeitet wird, wie die Genotypisierung von Embryonen mittels Biopsie und CRISPR/CAS. Darüber hinaus entwickelt das Dozententeam aktiv die neuesten Techniken in der Biotechnologie der assistierten Reproduktion und stellt dem Markt genetisches Material verschiedener Arten von zootecnischem Interesse auf internationaler Ebene zur Verfügung.

Dieser **Privater Masterstudiengang in Biologie und Technologie der Säugetierreproduktion** enthält das vollständigste und aktuellste Programm auf dem Markt. Die herausragendsten Merkmale dieses Programms sind:

- ♦ Die Entwicklung von Fallstudien, die von Experten für Biologie und Technologie der Säugetierreproduktion vorgestellt werden
- ♦ Der anschauliche, schematische und äußerst praxisnahe Inhalt soll wissenschaftliche und praktische Informationen zu den für die berufliche Praxis wesentlichen Disziplinen vermitteln
- ♦ Neue Entwicklungen in der Biologie und Technologie der Säugetierreproduktion
- ♦ Er enthält praktische Übungen in denen der Selbstbewertungsprozess durchgeführt werden kann um das Lernen zu verbessern
- ♦ Ein besonderer Schwerpunkt liegt auf innovativen Methoden in der Biologie und Technologie der Säugetierreproduktion
- ♦ Theoretische Vorträge, Fragen an den Experten, Diskussionsforen zu kontroversen Themen und individuelle Reflexionsarbeit
- ♦ Die Verfügbarkeit des Zugangs zu Inhalten von jedem festen oder tragbaren Gerät mit Internetanschluss



Verpassen Sie nicht die Gelegenheit, diesen Masterstudiengang in Biologie und Technologie der Säugetierreproduktion bei uns zu absolvieren. Es ist die perfekte Gelegenheit, um Ihre Karriere voranzutreiben"

“

Dieser Masterstudiengang ist die beste Investition, die Sie bei der Auswahl eines Auffrischungsprogramms tätigen können, um Ihre Kenntnisse in der Biologie und Technologie der Säugetierreproduktion zu aktualisieren"

Die multimedialen Inhalte, die mit den neuesten Bildungstechnologien entwickelt wurden, ermöglichen den Fachleuten ein situiertes und kontextbezogenes Lernen, d. h. eine simulierte Umgebung, die ein immersives Training ermöglicht, das auf reale Situationen ausgerichtet ist.

Die Konzeption dieses Studiengangs konzentriert sich auf problemorientiertes Lernen, bei dem der Spezialist versuchen muss, die verschiedenen Situationen der beruflichen Praxis zu lösen, die sich im Laufe des Studienjahres ergeben. Dabei wird die Fachkraft durch ein innovatives interaktives Videosystem unterstützt, das von renommierten und erfahrenen Experten für Biologie und Technologie der Säugetierreproduktion entwickelt wurde.

Diese Fortbildung verfügt über das beste didaktische Material, das Ihnen ein kontextbezogenes Studium ermöglicht, das Ihr Lernen erleichtert.

Dieser 100%ige Online- Programm ermöglicht es Ihnen, Ihr Studium mit Ihrer beruflichen Tätigkeit zu verbinden und gleichzeitig Ihr Wissen in diesem Bereich zu erweitern.



02 Ziele

Das Programm in Biologie und Technologie der Säugetierreproduktion zielt darauf ab, die Leistungen des Tierarztes mit den neuesten Fortschritten und innovativsten Behandlungen in diesem Bereich zu erleichtern.



“

Dies ist die beste Option sich über die neuesten Fortschritte in Biologie und Technologie der Säugetierreproduktion zu informieren”



Allgemeine Ziele

- ♦ Untersuchung aller in der Natur vorkommenden Fortpflanzungsmethoden und ihrer Entwicklung
- ♦ Entwicklung aller anatomischen Strukturen des Fortpflanzungsapparats der verschiedenen Säugetiere
- ♦ Schaffung der grundlegenden Kenntnisse über die Zusammenhänge zwischen dem ZNS und der Hypothalamus-Hypophysen-Achse
- ♦ Analyse der hormonellen Zusammenhänge der Fortpflanzung bei Säugetieren
- ♦ Bestimmung des Beginns der sexuellen Aktivität als Methode zur Verbesserung der Produktionssysteme
- ♦ Ermittlung der Grundlagen der Embryonalentwicklung vor, während und nach der Implantation
- ♦ Untersuchung des Ursprungs und der Entwicklung der reproduktiven Organogenese
- ♦ Eine Begründung für genetische Untersuchungen zur Geschlechtsbestimmung und zum Nachweis von Chromosomenanomalien in der Fortpflanzung liefern
- ♦ Analyse möglicher Ursachen des Embryonentods
- ♦ Analyse des gesamten Mechanismus der hormonellen Regulierung der Fortpflanzungstätigkeit bei männlichen Säugetieren
- ♦ Untersuchung der Anatomie der akzessorischen Drüsen und ihrer Funktionen bei jeder Haussäugetierart
- ♦ Bestimmung der verschiedenen Ejakulate von Haussäugetieren
- ♦ Untersuchung aller reproduktiven Pathologien und sexuell übertragbaren Krankheiten
- ♦ Die Physiologie der weiblichen Fortpflanzung analysieren
- ♦ Die konkreten und spezifischen Unterschiede zwischen dem Brunstzyklus und dem Sexualzyklus bei verschiedenen weiblichen Säugetieren ermitteln
- ♦ Definition der Pathologien, die die Fortpflanzungsprogramme bei Frauen beeinträchtigen
- ♦ Den gesamten Prozess der Befruchtung und die Vorgänge rund um dieses Phänomen darlegen
- ♦ Bewertung der Faktoren, die bei Befruchtungsstörungen eine Rolle spielen
- ♦ Zusammenstellung der Plazentasysteme bei verschiedenen Haussäugetierarten
- ♦ Die Methoden der Trächtigkeitsdiagnose konkretisieren
- ♦ Die Stadien der Geburt, ihre Physiologie und ihre Vorzeichen bestimmen
- ♦ Methoden zur Untersuchung und klinischen Überwachung der Geburtsvorbereitung bei Säugetieren definieren
- ♦ Untersuchung der Funktion der Milchdrüse, der laktogenen Hormone und der Milchzusammensetzung bei verschiedenen Haussäugetierarten
- ♦ Erstellung von Arbeitsprotokollen für die Sammlung, Bewertung, Verarbeitung und Kryokonservierung von Spermien
- ♦ Festlegung praktischer Methoden zur Bestimmung der Fruchtbarkeit von Hengsten in Kliniken und Betrieben (Spermiogramme)
- ♦ Untersuchung von Methoden und Programmen der künstlichen Besamung bei verschiedenen Haussäugetierarten
- ♦ Die Bedeutung des Embryotransfers als Methode für die Keimplasmabank und die genetische Verbesserung erkennen
- ♦ Untersuchung der Entwicklung der Follikelpunktion (OPU), der In-vitro-Fertilisation (IVF) und der intrazytoplasmatischen Spermieninjektion (ICSI) als anwendbare Techniken bei der Embryoimplantation und bei Programmen zur genetischen Verbesserung
- ♦ Präzisierung der Bedeutung der sexuellen Differenzierung bei Säugetieren und ihrer Anwendung in Programmen zur Nachkommenschaftsprüfung



- ◆ Bewertung von Techniken zur Geschlechtsselektion bei Embryonen und Spermien
- ◆ Entwicklung der Veränderungen, die durch die Anwendung dieser Techniken bei Pathologien verursacht werden, die die Geschlechtsbestimmung beeinträchtigen können
- ◆ Analyse des Einsatzes der neuesten Reproduktionstechnologien in genetischen Selektionsprogrammen
- ◆ Entwicklung einer umfassenden Studie über die neuen Reproduktionstechnologien und ihre Wirksamkeit in der technischen Anwendung
- ◆ Präzisierung der epigenetischen Veränderungen bei der Reproduktion von Tieren und der bioethischen Aspekte ihrer Anwendung bei Tieren

“

Aktualisieren Sie Ihr Wissen durch das Programm in Biologie und Technologie der Säugetierreproduktion"



Spezifische Ziele

Modul 1. Einführung in die Fortpflanzung von Haussäugetieren Anatomie und Endokrinologie

- ♦ Analyse der Methoden der sexuellen und ungeschlechtlichen Fortpflanzung
- ♦ Gründliche Untersuchung der anatomischen Grundlagen der einzelnen Arten
- ♦ Ermittlung des Musters der ZNS-Verbindungen und ihrer Beziehung zur Fortpflanzung
- ♦ Identifizierung der Freisetzungs- und Wachstumsfaktoren im Zusammenhang mit der Fortpflanzung
- ♦ Bestimmung aller an der Fortpflanzung beteiligten Hormone
- ♦ Entwicklung der neuroendokrinen Aktivität der Hypothalamus-Hypophysen-Achse
- ♦ Feststellung der Veränderungen des Sexualverhaltens zu Beginn der Pubertät

Modul 2. Embryogenese und Entwicklung des Fortpflanzungstrakts

- ♦ Mikroskopische und histologische Bestimmung der Morphologie des Embryos in seinen verschiedenen Entwicklungsstadien
- ♦ Untersuchung der anatomischen, zellulären und hormonellen Aspekte, die während der Blastozystenimplantation auftreten, sowie möglicher Anomalien
- ♦ Bestimmen Sie die aufeinander folgenden Schritte von der Progenese bis zur Organogenese
- ♦ Analyse des spermatogenen und seminiferösen Zyklus der verschiedenen Hausruden und ihrer spermatogenen Welle
- ♦ Entwicklung der Dynamik des Follikelwachstums sowie der Regulationsmechanismen für die Produktion reifer Eizellen
- ♦ Untersuchung der wichtigsten Anomalien an den Geschlechtschromosomen
- ♦ Die Entwicklung der Apoptose im Embryo erforschen





Modul 3. Fortpflanzung beim männlichen Tier

- ◆ Untersuchung der hormonellen Veränderungen, die während der Pubertät beim männlichen Tier auftreten
- ◆ Bestimmung der durch zirkadiane Rhythmen bedingten Schwankungen der männlichen Fruchtbarkeit
- ◆ Feststellung der Bedingungen und der Aktivität der an der Hodenfunktion beteiligten Enzyme an ihren spezifischen Rezeptoren
- ◆ Bewertung der Wirkung von Anti-Hormon-Medikamenten
- ◆ Präzisierung der morphologischen, physiologischen und Reifungsmechanismen von Spermien
- ◆ Konkretisierung der medizinischen Nomenklatur bei der Beurteilung von Spermien
- ◆ Analyse der anatomischen und physikalischen Vorgänge bei der Geißelbewegung der Spermien
- ◆ Erstellung von Protokollen für die Diagnose und Behandlung von Geschlechtskrankheiten

Modul 4. Fortpflanzung beim weiblichen Tier

- ◆ Nachweis des Beginns der sexuellen Aktivität bei weiblichen Tieren und der Funktion der Hypothalamus-Hypophysen-Gonaden-Achse
- ◆ Entwicklung der wissenschaftlichen Mechanismen der Follikelschübe im Sexualzyklus
- ◆ Identifizierung hormoneller Faktoren für das Wachstum und die Regulierung der Eizellreifung
- ◆ Die Bedeutung des Gelbkörpers als endokrines Organ für die weibliche Fortpflanzung untersuchen und nachweisen
- ◆ Die Bedeutung der Gebärmutter und ihrer Physiologie für die Schwangerschaftsentwicklung zu belegen
- ◆ Bewertung der postpartalen Reproduktionsaktivität von Hündinnen
- ◆ Zusammenstellung von Methoden zur Diagnose und Behandlung von Reproduktionskrankheiten bei Hündinnen

Modul 5. Befruchtung und Trächtigkeit

- ♦ Untersuchung gametischer Wanderungen
- ♦ Entwicklung der Vorgänge vor der Befruchtung: Spermienkapazitation, Akrosomreaktion und gametische Konjugation
- ♦ Demonstration der Bedeutung der Funktion der Pellucidmembran
- ♦ Spezifizierung der Mechanismen der Aktivierung von Eizellen nach der Befruchtung
- ♦ Untersuchung der Faktoren, die an den Prozessen beteiligt sind, die die Befruchtung verändern
- ♦ Feststellung der endokrinen Funktion der Plazenta und der Regulierung der Plazentahormone
- ♦ Erstellung von Protokollen für die Resorption von Embryonen und Fehlgeburten

Modul 6. Gebären und Laktation

- ♦ Analyse der Beckendurchmesser und Beckenumfänge bei verschiedenen weiblichen Hauskatzen
- ♦ Verstehen der Vorgänge in den Phasen der Geburt
- ♦ Bewertung externer und interner Faktoren, die die Dynamik des Geburtsvorgangs beeinflussen
- ♦ Festlegung von Behandlungen zur Geburtseinleitung bei verschiedenen Hündinnen
- ♦ Entwicklung von Leitlinien für das Postpartum-Management
- ♦ Zusammenstellung der unterschiedlichen Physiologie der Geburt sowie der Anästhesie und der geburtshilflichen Chirurgie bei verschiedenen Tierarten
- ♦ Erstellung von Protokollen für die Versorgung von Neugeborenen (Neonatologie)
- ♦ Spezifizierung des Prozesses der Mammogenese und Laktogenese auf der Grundlage der Physiologie der Laktation
- ♦ Festlegung von Milchqualitätsbedingungen und Milchüberwachungsprogrammen



Modul 7. Reproduktive Biotechnologien bei männlichen Tieren

- ♦ Vorstellung der Methoden zur makroskopischen, mikroskopischen und seminalen Qualitätsbewertung
- ♦ Bewertung der Zusammensetzung und Funktionalität der verschiedenen Verdünnungsmittel sowie der Methodik für die Berechnung der Spermadosen
- ♦ Untersuchung der kritischen Punkte bei der Aufbereitung, Erhaltung und Kryokonservierung von Spermatozoen
- ♦ Einführung von Qualitätsmanagementsystemen in Spermagefrierzentren
- ♦ Erarbeitung eines Entwurfs für ein Hengstbewertungssystem
- ♦ Identifizierung aller durch Spermien übertragbaren genetischen Krankheiten
- ♦ Vorschlag für die Einrichtung von Keimplasmabanken zur Erhaltung der tiergenetischen Ressourcen

Modul 8. Biotechnologien der weiblichen Fortpflanzung

- ♦ Analyse von Synchronisationsprotokollen für die zeitlich festgelegte künstliche Besamung (FTAI)
- ♦ Verstehen der Auswirkungen von Hormonen in FTAI-Programmen
- ♦ Bewertung der mit einem Embryotransferprogramm verbundenen Probleme
- ♦ Einführung von Superovulations- und Synchronisationsprotokollen bei Embryonenspendern
- ♦ Einführung von Systemen zur Behandlung und Bewertung von Embryonen auf kommerzieller Ebene
- ♦ Zusammenstellung der verschiedenen Methoden zur Konservierung von Embryonen und Eizellen
- ♦ Entwicklung von OPU-Programmen als alternative Methode zum Embryotransfer
- ♦ Analyse der Bewertungskriterien für die Einpflanzung von Embryonen in Empfängerinnen

Modul 9. Geschlechtsselektion bei Säugetieren

- ♦ Bewertung der Bedeutung der Geschlechtsauswahl in Zuchtprogrammen
- ♦ Entwicklung der derzeit angewandten Methoden zur Geschlechtsbestimmung von Embryonen
- ♦ Demonstration der wissenschaftlichen Grundlagen der verschiedenen Techniken zur Geschlechtsbestimmung von Spermien
- ♦ Analyse der Vor- und Nachteile der verschiedenen Techniken zur Geschlechtsbestimmung von Spermien bei männlichen Säugetieren
- ♦ Identifizierung der Pathologien, die das Geschlecht beeinflussen können, sowie der Mutationen und Veränderungen der Flagellen
- ♦ Die Wirksamkeit der Techniken zur Geschlechtsbestimmung von Spermien rechtfertigen

Modul 10. Neueste Entwicklungen in der Züchtungstechnologie

- ♦ Untersuchung von MOET-, BLUP- und Genomics-Methoden im Hinblick auf ihre Anwendung in Selektionsprogrammen
- ♦ Etablierung der Technik der Eizellentnahme bei präpubertären Weibchen und ihre effektive Anwendung zur Verkürzung des Generationsintervalls
- ♦ Die Methoden des Klonens von Tieren und ihre technische Anwendung bestimmen
- ♦ Die verschiedenen Techniken der Embryonenbiopsie für die genetische Präimplantationsdiagnostik vorzuschlagen
- ♦ Festlegung der Merkmale transgener Tiere
- ♦ Anwendung von embryonalen Stammzellen in der Tierproduktion
- ♦ Erklärung des Wirkungsmechanismus bei der Anwendung der CRISPR-Technik

03

Kompetenzen

Nach Abschluss dieses Programms verfügt die Fachkraft über die notwendigen Kompetenzen für eine qualitativ hochwertige und zeitgemäße Praxis auf der Grundlage der innovativsten Lehrmethoden.



“

*Dieses Programm wird es Ihnen ermöglichen,
sich die Fähigkeiten anzueignen, die Sie brauchen,
um in Ihrer täglichen Arbeit effektiver zu sein”*



Allgemeine Kompetenzen

- ♦ Entwicklung aller anatomischen Strukturen des Fortpflanzungsapparats der verschiedenen Säugetiere
- ♦ Analyse der hormonellen Zusammenhänge der Fortpflanzung bei Säugetieren
- ♦ Eine Begründung für genetische Untersuchungen zur Geschlechtsbestimmung und zum Nachweis von Chromosomenanomalien in der Fortpflanzung liefern
- ♦ Die Physiologie der weiblichen Fortpflanzung analysieren
- ♦ Die konkreten und spezifischen Unterschiede zwischen dem Brunstzyklus und dem Sexualzyklus bei verschiedenen weiblichen Säugetieren ermitteln
- ♦ Die Methoden der Trächtigkeitsdiagnose konkretisieren
- ♦ Erstellung von Arbeitsprotokollen für die Sammlung, Bewertung, Verarbeitung und Kryokonservierung von Spermien
- ♦ Die Bedeutung des Embryotransfers als Methode für die Keimplasmabank und die genetische Verbesserung erkennen
- ♦ Bewertung von Techniken zur Geschlechtsselektion bei Embryonen und Spermien
- ♦ Entwicklung der Veränderungen, die durch die Anwendung dieser Techniken bei Pathologien verursacht werden, die die Geschlechtsbestimmung beeinträchtigen können
- ♦ Analyse des Einsatzes der neuesten Reproduktionstechnologien in genetischen Selektionsprogrammen
- ♦ Entwicklung einer umfassenden Studie über die neuen Reproduktionstechnologien und ihre Wirksamkeit in der technischen Anwendung





Spezifische Kompetenzen

- ♦ Identifizierung der Freisetzungs- und Wachstumsfaktoren im Zusammenhang mit der Fortpflanzung
- ♦ Analyse des spermatogenen und seminiferösen Zyklus der verschiedenen Hausruden und ihrer spermatogenen Welle
- ♦ Konkretisierung der medizinischen Nomenklatur bei der Beurteilung von Spermien
- ♦ Die Bedeutung der Gebärmutter und ihrer Physiologie für die Schwangerschaftsentwicklung zu belegen
- ♦ Untersuchung gametischer Wanderungen
- ♦ Bewertung externer und interner Faktoren, die die Dynamik des Geburtsvorgangs beeinflussen
- ♦ Identifizierung aller durch Spermien übertragbaren genetischen Krankheiten
- ♦ Entwicklung von OPU-Programmen als alternative Methode zum Embryotransfer
- ♦ Die Wirksamkeit der Techniken zur Geschlechtsbestimmung von Spermien rechtfertigen
- ♦ Erklärung des Wirkungsmechanismus bei der Anwendung der CRISPR-Technik

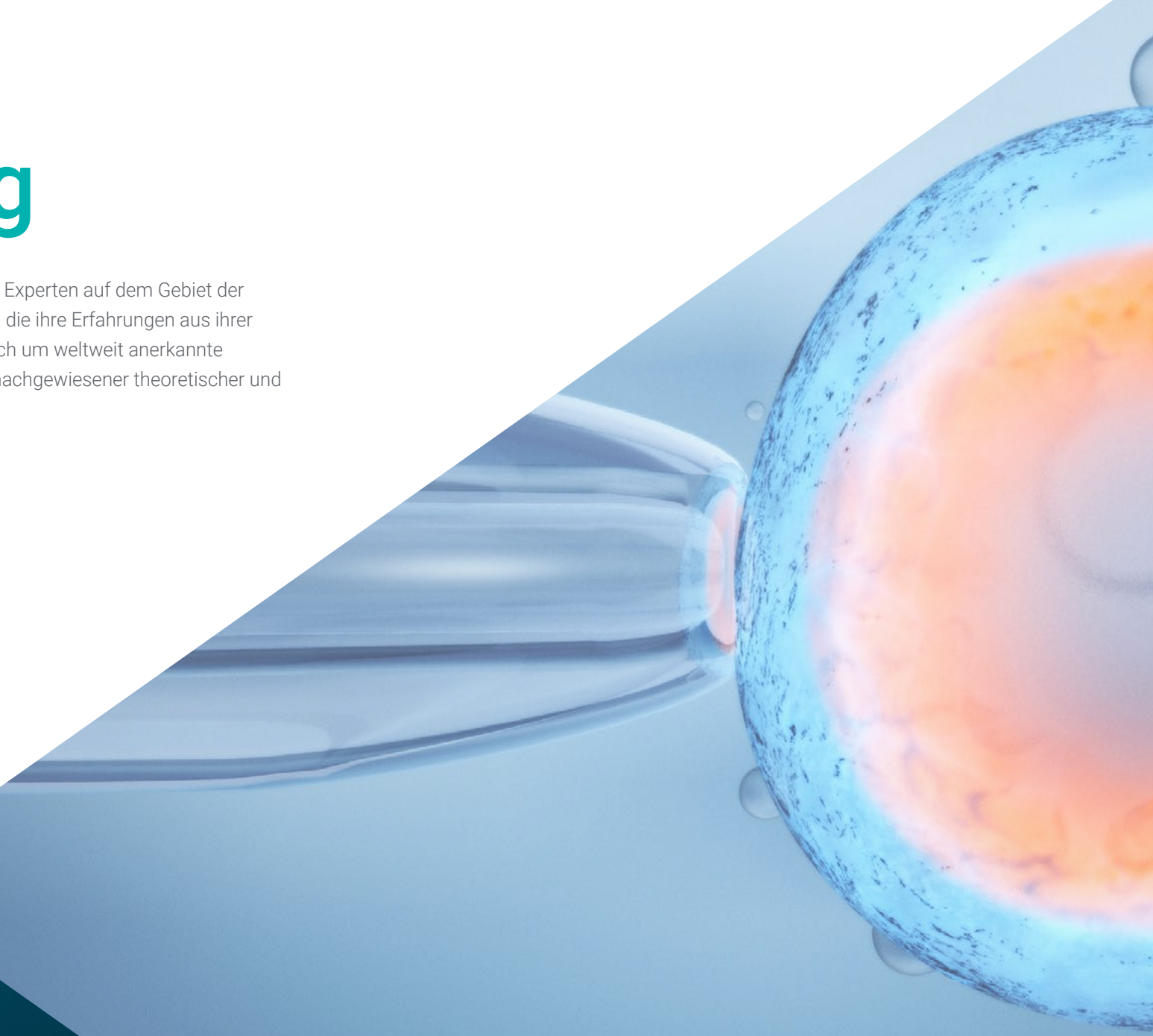


Diese Fortbildung ist die beste Möglichkeit, sich auf die Biologie und Technologie der Säugetierproduktion zu spezialisieren und genauere Diagnosen zu stellen"

04

Kursleitung

Zu den Dozenten des Programms gehören führende Experten auf dem Gebiet der Biologie und Technologie der Säugetierreproduktion, die ihre Erfahrungen aus ihrer Arbeit in dieses Programm einbringen. Es handelt sich um weltweit anerkannte promovierte Ärzte aus verschiedenen Ländern und nachgewiesener theoretischer und praktischer Berufserfahrung.





“

Unser Dozententeam, Experten auf dem Gebiet der Biologie und Technologie der Säugetierproduktion, wird Ihnen helfen, in Ihrem Beruf erfolgreich zu sein"

Leitung



Dr. Gomez Peinado, Antonio

- Koordination der Geburtshilfe und Fortpflanzung an der Alfonso X El Sabio Universität, Fakultät für Veterinärmedizin
- Hochschulabschluss in Veterinärmedizin
- Promotion an der Fakultät für Veterinärmedizin der Universidad Alfonso X El Sabio - Professor für Tierproduktion



Dr. Gómez Rodríguez, Elisa

- Dozentin für Veterinärmedizin an der Universität Alfonso X El Sabio
- Entwicklung von Techniken der assistierten Reproduktion am "Instituto Español de Genética y Reproducción Animal" (IEGRA) in Talavera de la Reina, Toledo
- Hochschulabschluss in Veterinärmedizin an der Universität Complutense in Madrid
- Postgraduiertenkurs "Unterstützte Fortpflanzung bei Rindern" Veranstaltet von IEGRA, UAX und HUMEKO, Talavera de la Reina
- Kurs "Reproduktionsultraschall bei Rindern" Unterrichtet von Dr. Giovanni Gnemmi (HUMEKO), Talavera de la Reina



Professoren

Hr. Pinto González, Agustín

- ◆ Tierarzt des spanischen Instituts für Tiergenetik und Fortpflanzung
- ◆ Tierarzt von Sani Lidia
- ◆ Hochschulabschluss in Veterinärmedizin
- ◆ Spezialisierung auf Tierreproduktion bei IEGRA
- ◆ Diplom in künstlicher Besamung bei Rindern von IEGRA

Dr. Peris Frau, Patricia

- ◆ Postdoktorandin, verantwortlich für das UCLM-Forschungsprojekt mit dem Titel: "Verbesserungen bei der Arterhaltung verschiedener Tierarten" In der Forschungsgruppe Tiergesundheit und Biotechnologie (SaBio, IREC, UCLM)
- ◆ Hochschulabschluss in Veterinärwissenschaften an der Universität Murcia
- ◆ Promotion in Agrar- und Umweltwissenschaften mit internationaler Erwähnung an der Universität von Castilla La Mancha
- ◆ Mitglied des Forschungsteams des Nationalen Projekts mit dem Titel: „Verbesserung der Gewinnung von In-vitro-Embryonen bei kleinen Wiederkäuern durch Änderung des In-vitro-Fertilisationsprotokolls" (AGL2017-89017-R)
- ◆ Klinische Tierärztin im Animal Care Hospital Douglas, Cork, Irland

05

Struktur und Inhalt

Die Struktur des Inhalts wurde von den besten Fachleuten auf dem Gebiet der Biologie und Technologie zur der Säugetierreproduktion entworfen, die über umfangreiche Erfahrung und anerkanntes Ansehen in der Branche verfügen, was durch die Menge der überprüften, untersuchten und diagnostizierten Fälle sowie durch die umfassende Kenntnis der neuen Technologien in der Tiermedizin untermauert wird.





“

Dieser Private Masterstudiengang in Biologie und Technologie der Säugetierreproduktion enthält das vollständigste und aktuellste wissenschaftliche Programm auf dem Markt”

Modul 1. Einführung in die Fortpflanzung von Haussäugetieren. Anatomie und Endokrinologie

- 1.1. Ein Überblick über die Fortpflanzungsmethoden in der Natur und ihre Entwicklung bei Säugetieren
 - 1.1.1. Fortpflanzung bei Tieren, Evolution und Entwicklung von Fortpflanzungsveränderungen in der Natur
 - 1.1.2. Ungeschlechtliche Fortpflanzung bei Tieren
 - 1.1.3. Sexuelle Fortpflanzung. Paarung und Sexualverhalten
 - 1.1.4. Die verschiedenen Reproduktionssysteme und ihre Anwendung in der Tier- und Humanforschung
- 1.2. Anatomie des weiblichen Genitaltrakts
 - 1.2.1. Geschlechtsorgane der Kuh
 - 1.2.2. Geschlechtsorgane der Stute
 - 1.2.3. Geschlechtsorgane der Sau
 - 1.2.4. Geschlechtsorgane des Schafs
 - 1.2.5. Geschlechtsorgane der Ziege
 - 1.2.6. Geschlechtsorgane der Hündin
- 1.3. Anatomie des männlichen Genitaltrakts
 - 1.3.1. Geschlechtsorgane des Stiers
 - 1.3.2. Geschlechtsorgane des Pferdes
 - 1.3.3. Geschlechtsorgane des Ebers
 - 1.3.4. Geschlechtsorgane der Schafböcke
 - 1.3.5. Geschlechtsorgane der männlichen Ziege
 - 1.3.6. Geschlechtsorgane des Hundes
- 1.4. Das Zentralnervensystem (ZNS) und seine Beziehung zur Fortpflanzung bei Tieren
 - 1.4.1. Einführung
 - 1.4.2. Nervliche Grundlage des Sexualverhaltens
 - 1.4.3. Regulierung der Hypophysen-Gonadotropin-Sekretion durch das Nervensystem
 - 1.4.4. Regulierung des Beginns der sexuellen Aktivität durch das ZNS
 - 1.4.5. Auswirkungen von Hormonen auf die Entwicklung und Differenzierung des ZNS
- 1.5. Das Hypothalamus-Hypophysen-System
 - 1.5.1. Morphologie des Hypothalamus-Hypophysen-Systems
 - 1.5.2. Stoffwechselmechanismen der auslösenden Faktoren
 - 1.5.3. Aufbau und Funktion der Hirnanhangsdrüse
 - 1.5.4. Freisetzung von Hormonen: Adenohypophyse und Neurohypophyse
- 1.6. Gonadotropine und ihre Regulierung
 - 1.6.1. Chemische Struktur der Gonadotropine
 - 1.6.2. Physiologische Eigenschaften der Gonadotropine
 - 1.6.3. Gonadotropin-Biosynthese, -Stoffwechsel und -Katabolismus
 - 1.6.4. Regulierung der FSH- und LH-Sekretion
- 1.7. Steroidogenese und Progesteronämie: ihre Enzyme und genomische Regulierung
 - 1.7.1. Steroidogenese, Biosynthese, Metabolismus und Katabolismus
 - 1.7.2. Progesteronämie, Biosynthese, Metabolismus und Katabolismus
 - 1.7.3. Androgene, Biosynthese, Metabolismus und Katabolismus
 - 1.7.4. Einfluss von Genomik und Epigenetik auf die Veränderung der enzymatischen Aktivität von Gonadenhormonen
- 1.8. Wachstumsfaktoren bei der Fortpflanzung von Säugetieren
 - 1.8.1. Wachstumsfaktoren und ihre Beteiligung an der Fortpflanzung
 - 1.8.2. Wirkungsmechanismus von Wachstumsfaktoren
 - 1.8.3. Arten von Wachstumsfaktoren im Zusammenhang mit der Reproduktion
- 1.9. An der Fortpflanzung beteiligte Hormone
 - 1.9.1. Plazenta-Hormone: EKG, HCG, Plazenta-Laktogene
 - 1.9.2. Prostaglandine, Biosynthese und metabolische Aktivitäten
 - 1.9.3. Neurohypophysäre Hormone
 - 1.9.4. Gonadale Hormone
 - 1.9.5. Synthetische Hormone
- 1.10. Sexuelles Verhalten. Beginn der Fortpflanzungsaktivität bei Jungtieren
 - 1.10.1. Ökologie und Fortpflanzungsverhalten von Tieren in der Reproduktion
 - 1.10.2. Vorpubertäre Phase bei Haustieren
 - 1.10.3. Pubertät
 - 1.10.4. Post-pubertäre Periode
 - 1.10.5. Spezifische Methoden und Behandlungen zur Beeinflussung des Beginns der sexuellen Aktivität



Modul 2. Embryogenese und Entwicklung des Fortpflanzungstrakts

- 2.1. Embryologie
 - 2.1.1. Untersuchung der Morphologie des Embryos
 - 2.1.2. Biochemische und molekulare Aspekte des Embryos vor der Einnistung
 - 2.1.3. Embryonalentwicklung während der Präimplantation
- 2.2. Blastozystenentwicklung und Einnistung
 - 2.2.1. Blastogenese
 - 2.2.2. Anatomische und zelluläre Aspekte der Implantation
 - 2.2.3. Rezeptoren und hormonelle Steuerung der Implantation
 - 2.2.4. Anomalien bei der Implantation
- 2.3. Entstehung und Entwicklung der Fortpflanzungsorgane: Organogenese
 - 2.3.1. Progenesis
 - 2.3.2. Entwicklung, Reifung und Struktur der männlichen Geschlechtszellen
 - 2.3.3. Entwicklung, Reifung und Struktur der weiblichen Geschlechtszellen
 - 2.3.4. Organogenese
- 2.4. Geschlechtsunterschiede. Genetische Kontrollen der Geschlechtsbestimmung
 - 2.4.1. Einführung
 - 2.4.2. Genetik des Y-Chromosoms
 - 2.4.3. Genetik des X-Chromosoms
 - 2.4.4. Pathologien der Geschlechtsbestimmung
- 2.5. Männliche Keimdrüse. Strukturelle und funktionelle Histologie
 - 2.5.1. Hoden-Histologie
 - 2.5.2. Spermiozytogenese
 - 2.5.3. Sertoli-Zellen
 - 2.5.4. Leydig-Zellen
 - 2.5.5. Gefäß- und Nervensystem des Hodens
 - 2.5.6. Regulierung der Hodenfunktionen
- 2.6. Spermiogenese
 - 2.6.1. Spermiohistogenese
 - 2.6.2. Spermiogenese
 - 2.6.3. Spermatogener und Samenleiterepithelzyklus
 - 2.6.4. Spermatogene Welle
 - 2.6.5. Endokrine Steuerung der Spermatogenese

- 2.7. Weibliche Keimdrüse. Strukturelle und funktionelle Histologie
 - 2.7.1. Histologie des Eierstocks
 - 2.7.2. Gefäß- und Nervensystem
 - 2.7.3. Stadien der Follikelentwicklung
 - 2.7.4. Stadien der Follikelatresie
- 2.8. Oozytogenese
 - 2.8.1. Follikulogenese
 - 2.8.2. Dynamik des Follikelwachstums
 - 2.8.3. Regulierung der Anzahl der zum Eisprung fähigen Follikel
 - 2.8.4. Eizellenreifung
- 2.9. Chromosomale und genetische Anomalien in der Embryonalentwicklung
 - 2.9.2. Genetische Grundlagen der Differenzierung von Eierstöcken und Hoden
 - 2.9.3. Anomalien in der Entwicklung des weiblichen und männlichen Fortpflanzungstrakts
 - 2.9.4. Gonadale Dysgenese und primäre Ovarialinsuffizienz
 - 2.9.5. Hermaphroditismus und Pseudohermaphroditismus
- 2.10. Blockierung der embryonalen Entwicklung
 - 2.10.1. Einführung
 - 2.10.2. Apoptose in der Embryonalentwicklung
 - 2.10.3. Faktoren, die zu einer Blockade der Embryonalentwicklung führen

Modul 3. Fortpflanzung beim männlichen Tier

- 3.1. Regulierung der Keimdrüsenaktivitäten
 - 3.1.1. Regulierung der FSH-Synthese und -Sekretion bei männlichen Tieren
 - 3.1.2. Regulierung der Synthese und Sekretion von LH bei Männern
 - 3.1.3. Pulsierende Freisetzung von GnRH und ihre Kontrolle
 - 3.1.4. Pubertät und Hodenentwicklung
 - 3.1.5. Zirkadiane Rhythmen und ihr Zusammenspiel bei der männlichen Fruchtbarkeit
- 3.2. Steroidogene Funktion der Hoden
 - 3.2.1. Steroidogenese bei Männern
 - 3.2.2. Enzyme und genomische Regulierung der Hodenfunktion
 - 3.2.3. Steroidhormonrezeptoren bei der männlichen Fortpflanzung
 - 3.2.4. Rezeptoren und ihre nukleare Wirkung
 - 3.2.5. Anti-Hormone

- 3.3. Zusatzdrüsen
 - 3.3.1. Henle-Ampullen bei den verschiedenen Haussäugetierarten
 - 3.3.2. Samenbläschen bei den verschiedenen Haussäugetierarten
 - 3.3.3. Prostata bei verschiedenen Haussäugetierarten
 - 3.3.4. Bulbourethraldrüsen bei den verschiedenen Haussäugetierarten
- 3.4. Biologie des Spermias
 - 3.4.1. Morphologie der Spermien
 - 3.4.2. Vergleich der Spermatozoen von Haustieren
 - 3.4.3. Physiologie der Spermien
 - 3.4.4. Reifung der Spermien
 - 3.4.5. Untersuchung von Spermien durch Elektronenmikroskopie
- 3.5. Ejakulate bei verschiedenen Haussäugetierarten
 - 3.5.1. Zusammensetzung des Ejakulats
 - 3.5.2. Unterschiede in der Ejakulatzusammensetzung zwischen Haussäugetierarten
 - 3.5.3. Medizinische Nomenklatur bei der Bewertung von Spermien
 - 3.5.4. Veränderung der Ejakulate in Abhängigkeit von den Nährstoffsystemen
- 3.6. Steuerung der Spermatogenese
 - 3.6.1. Endokrine Steuerung der Spermatogenese
 - 3.6.2. Beginn der Spermatogenese beim jugendlichen Mann
 - 3.6.3. Dauer der Spermatogenese bei Säugetieren
 - 3.6.4. Chromosomenanomalien im Sperma und die Folgen für die Fortpflanzung
- 3.7. Untersuchung der Spermien- und Geißelbewegung
 - 3.7.1. Funktionelle Anatomie der Geißel
 - 3.7.2. Beweglichkeit der Spermien
 - 3.7.3. Schwankungen der Spermienmotilität
 - 3.7.4. Spermientransport. Veränderungen der Spermienmotilität während des Transports
- 3.8. Angeborene Hodenfehlbildungen
 - 3.8.1. Chromosomale Anomalien
 - 3.8.2. Genetische Anomalien
 - 3.8.3. Embryologische Diagnose von genetischen Anomalien auf Hodenebene bei Säugetieren

- 3.9. Reproduktionskrankheiten bei männlichen Tieren
 - 3.9.1. Hodentorsion
 - 3.9.2. Hoden-Neoplasmen
 - 3.9.3. Anomalien des Vas deferens und der akzessorischen Drüsen
 - 3.9.4. Anomalien des Penis und der Vorhaut
 - 3.9.5. Orchitis
 - 3.9.6. Blasenentzündung der Samenflüssigkeit
 - 3.9.7. Nebenhodenentzündung
- 3.10. Geschlechtskrankheiten bei Säugetieren
 - 3.10.1. Bakterielle sexuell übertragbare Krankheiten bei weiblichen und männlichen Tieren
 - 3.10.2. Sexuell übertragbare Viruserkrankungen bei weiblichen und männlichen Tieren
 - 3.10.3. Sexuell übertragbare parasitäre Krankheiten bei weiblichen und männlichen Tieren
 - 3.10.4. Übertragung, Prävention und Kontrollmechanismen

Modul 4. Fortpflanzung beim weiblichen Tier

- 4.1. Weibliche Fortpflanzungsphysiologie
 - 4.1.1. Beginn der sexuellen Aktivität bei weiblichen Tieren
 - 4.1.2. Hypothalamus-Hypophysen-Keimdrüsen-Achse
 - 4.1.3. Hormonelles oder rückgekoppeltes Kontrollsystem
 - 4.1.4. Einfluss der Photoperiode auf die weibliche Fortpflanzungsphysiologie
- 4.2. Brunstzyklus und Sexualzyklus. Follikuläre Wellen
 - 4.2.1. Brunstzyklus und Sexualzyklus bei der Kuh
 - 4.2.2. Brunstzyklus und Sexualzyklus bei der Stute
 - 4.2.3. Brunstzyklus und Sexualzyklus bei der Sau
 - 4.2.4. Brunstzyklus und Sexualzyklus bei der Ziege
 - 4.2.5. Brunstzyklus und Sexualzyklus bei Mutterschafen
 - 4.2.6. Brunstzyklus und Sexualzyklus bei der Hündin
- 4.3. Eizellreifung und Eisprung
 - 4.3.1. Reifung des Zellkerns der Eizelle
 - 4.3.2. Zytoplasmatische Reifung der Eizelle
 - 4.3.3. Hormone und Wachstumsfaktoren bei der Regulierung der Eizellreifung
 - 4.3.4. Phänomenologie des Eisprungs
 - 4.3.5. Störungen des Eisprungs
- 4.4. Der Gelbkörper (Corpus luteum). Histologie und Pathophysiologie
 - 4.4.1. Luteale Zellen. Histologie des Gelbkörpers (Corpus luteum)
 - 4.4.2. Morphologische und funktionelle Entwicklung des Corpus luteum
 - 4.4.3. Luteolyse
 - 4.4.4. Pathophysiologie des Corpus luteum
- 4.5. Die Gebärmutter und die Vorbereitung auf die Trächtigkeit
 - 4.5.1. Die Gebärmutter als Organ der Schwangerschaftsaufnahme
 - 4.5.2. Histologische und physiologische Untersuchung der Gebärmutter
 - 4.5.3. Veränderungen in der Gebärmutter vom Beginn der Trächtigkeit bis zu ihrem Ende
 - 4.5.4. Pathophysiologie der Gebärmutter
- 4.6. Beginn der reproduktiven Aktivität nach der Geburt
 - 4.6.1. Physiologische Bedingungen, die nach der Geburt auftreten
 - 4.6.2. Wiederherstellung der Hypothalamus-Hypophysen-Aktivität
 - 4.6.3. Strukturelle Veränderungen der Keimdrüsen in der Postpartalperiode
 - 4.6.4. Ätiologische und therapeutische Untersuchung des postpartalen Anöstrus
 - 4.6.5. Fruchtbarkeitsbedingte postpartale Ereignisse
- 4.7. Biologie und Pathologie der Eizelle
 - 4.7.1. Morphologie der Eizellen
 - 4.7.2. Einfluss der Ernährung auf die Qualität der Eizellen
 - 4.7.3. Veränderungen der Genexpression in der Eizelle
- 4.8. Reproduktionskrankheiten bei weiblichen Tieren
 - 4.8.1. Extrinsische Faktoren, die die Fortpflanzung von Muttertieren beeinflussen
 - 4.8.2. Angeborene und fötale Störungen
 - 4.8.3. Infektiöse Unfruchtbarkeit
 - 4.8.4. Körperliche und chromosomale Anomalien
 - 4.8.5. Hormonelle Anomalien
- 4.9. Chromosomenverhalten und achromatische Spindelbildung in Eizellen von Säugetieren
 - 4.9.1. Einführung
 - 4.9.2. Bildung der achromatischen Spindel in Metaphase I und Metaphase II
 - 4.9.3. Chromosomendynamik und -segregation während der Metaphase I und der Metaphase II
- 4.10. Stoffwechsel von Follikel und Eizelle in vivo und in vitro
 - 4.10.1. Beziehungen zwischen Follikelzellen und der Eizelle
 - 4.10.2. Stoffwechsel von Urfollikeln und Eizellen
 - 4.10.3. Stoffwechsel der wachsenden Follikel und Eizellen
 - 4.10.4. Stoffwechsel in der Periode des Monatswechsels

Modul 5. Befruchtung und Trächtigkeit

- 5.1. Phänomenologie der Befruchtung
 - 5.1.1. Gametenwanderung der Spermatozoen
 - 5.1.2. Gametenwanderung der Eizelle
 - 5.1.3. Untersuchung der Fruchtbarkeitszeit der Gameten vor der Befruchtung
 - 5.1.4. Vor der Befruchtung stattfindende Prozesse: Spermienkapazitation, Akrosomreaktion und gametische Konjugation
- 5.2. Struktur und Funktion der Pellucidmembran
 - 5.2.1. Entstehung, Bildung und Struktur der Zona pellucida
 - 5.2.2. Molekulare Merkmale der Glykoproteine der Zona pellucida
 - 5.2.3. Kortikale Granula und ihre Reaktion auf die Pellucidmembran
 - 5.2.4. Modelle der Bindung zwischen Spermatozoen und Zelluloidzone
- 5.3. Entwicklung der Eizellenaktivität nach der Befruchtung
 - 5.3.1. Bindung und Durchdringung der Zona pellucida
 - 5.3.2. Bindung und Verschmelzung des Spermatozoons mit der Zellmembran der Eizelle
 - 5.3.3. Prävention von Polyspermie
 - 5.3.4. Metabolische Aktivierung der Eizelle
 - 5.3.5. Dekondensation des Spermienkerns (männlicher Pronukleus)
- 5.4. Pathophysiologie der Befruchtung
 - 5.4.1. Faktoren, die bei Befruchtungsstörungen eine Rolle spielen
 - 5.4.2. Polyspermie
 - 5.4.3. Eineiige Zwillinge
 - 5.4.4. Interspezifische Hybride
 - 5.4.5. Chimären
- 5.5. Untersuchung der Plazentasysteme bei Haustieren
 - 5.5.1. Vergleichende Anatomie und Histologie der Plazenta bei Säugetieren
 - 5.5.2. Die Plazenta der Kuh
 - 5.5.3. Die Plazenta bei Schafen
 - 5.5.4. Die Plazenta bei der Stute
 - 5.5.5. Die Plazenta bei der Ziege
 - 5.5.6. Die Plazenta bei der Hündin
 - 5.5.7. Die Plazenta bei der Sau
- 5.6. Endokrinologie der Plazenta
 - 5.6.1. Endokrine Funktion der Plazenta
 - 5.6.2. Speziesspezifische Hormone, die von der Plazenta produziert werden
 - 5.6.3. Plazenta-Laktogene
 - 5.6.4. Prolaktin
 - 5.6.5. Regulierung aller Plazentahormone bei Säugetieren
- 5.7. Merkmale der fötalen Entwicklung bei Haustieren
 - 5.7.1. Fötale Entwicklung bei der Kuh
 - 5.7.2. Fötale Entwicklung bei der Stute
 - 5.7.3. Fötale Entwicklung beim Schaf
 - 5.7.4. Fötale Entwicklung bei der Ziege
 - 5.7.5. Fötale Entwicklung bei der Hündin
 - 5.7.6. Fötale Entwicklung bei der Sau
- 5.8. Methoden der Trächtigkeitsdiagnose bei Hündinnen
 - 5.8.1. Übersicht über alle Methoden der Trächtigkeit bei Säugetieren
 - 5.8.2. Trächtigkeitsdiagnose bei der Kuh
 - 5.8.3. Trächtigkeitsdiagnose bei der Stute
 - 5.8.4. Trächtigkeitsdiagnose beim Schaf
 - 5.8.5. Trächtigkeitsdiagnose bei der Ziege
 - 5.8.6. Trächtigkeitsdiagnose bei der Hündin
 - 5.8.7. Trächtigkeitsdiagnose bei der Sau
- 5.9. Abbruch der Schwangerschaft. Embryonenresorption und Schwangerschaftsabbruch
 - 5.9.1. Pharmakologische Methoden des Schwangerschaftsabbruchs
 - 5.9.2. Bestimmung von Embryonenresorptionen bei Säugetieren
 - 5.9.3. Abtreibung, wie entsteht sie und was sind die Hauptursachen?
 - 5.9.4. Nekropsie abgetriebener Föten, Entnahme von Proben für Analysen und spezifische Behandlungen
 - 5.9.5. Apoptose der Plazenta bei Geschlechtskrankheiten
- 5.10. Immunologie bei Säugetieren in der Schwangerschaft
 - 5.10.1. Antigenität des Embryos
 - 5.10.2. Immunologische Veränderungen während der Trächtigkeit
 - 5.10.3. Reproduktive Immunpathologien
 - 5.10.4. Veränderung der immunvermittelten Wachstumsfaktoren

Modul 6. Gebären und Laktation

- 6.1. Geburt: Phasen. Physiologie der Geburt
 - 6.1.1. Definition der Geburt und ihrer Phasen
 - 6.1.2. Hormonelle Veränderungen am Ende der Trächtigkeit und Auswirkungen auf die myometriale Aktivität
 - 6.1.3. Prostaglandine am Ende der Trächtigkeit und ihre physiologische Aktivität
 - 6.1.4. Das periphere Nervensystem und seine Mediatoren bei der Geburt
- 6.2. Vorböten der Geburt bei verschiedenen weiblichen Säugetieren
 - 6.2.1. Anzeichen für eine bevorstehende Geburt bei den verschiedenen Säugetieren
 - 6.2.2. Entspannung der Schambeinfuge, des Gebärmutterhalses, des mittleren und äußeren Traktes des Fortpflanzungstraktes
 - 6.2.3. Untersuchung der Hypothalamus-Hypophysen-Nebennierenrinden-Achse des Fötus und der Bestimmung des Beginns der Wehen
 - 6.2.4. Einfluss äußerer Faktoren auf den Beginn des Geburtsvorgangs
 - 6.2.5. Einleitung der Geburten bei verschiedenen Hündinnen. Pharmakologische Aspekte
- 6.3. Pelvimetrie. Das eigentliche Gebären. Neonatologie
 - 6.3.1. Untersuchung der Anatomie des Beckens von Säugetieren
 - 6.3.2. Beckendurchmesser und Beckenumfänge bei weiblichen Tieren
 - 6.3.3. Ereignisse in den Phasen der Geburt
 - 6.3.4. Pflege des Muttertieres nach der Geburt
 - 6.3.5. Pflege des Neugeborenen
- 6.4. Fötale Lage und Positionen. Technik der Geburt
 - 6.4.1. Methoden der Untersuchung und klinischen Überwachung zur Vorbereitung der Geburt bei Säugetieren
 - 6.4.2. Fötale Präsentationen und Positionen bei weiblichen Tieren
 - 6.4.3. Diagnose und Mechanismen der klinischen Wirkung im Wochenbett
- 6.5. Das Wochenbett bei Hündinnen
 - 6.5.1. Das Wochenbett, frühe Phase
 - 6.5.2. Das Wochenbett, Spätphase
 - 6.5.3. Leitlinien für die postpartale Überwachung
 - 6.5.4. Zyklen der Lochia-Eliminierung bei Hündinnen
- 6.6. Pathophysiologie des Geburtsvorgangs. Geburtshilfe
 - 6.6.1. Propädeutik des Wochenbetts
 - 6.6.2. Untersuchung des geburtshilflichen Materials bei den verschiedenen weiblichen Tieren
 - 6.6.3. Geburtshilfliche Anästhesie bei den verschiedenen Hündinnen
 - 6.6.4. Unblutige geburtshilfliche Eingriffe
 - 6.6.5. Grausame geburtshilfliche Eingriffe
- 6.7. Entwicklung der Brustdrüsen. Mammogenese
 - 6.7.1. Anatomie der Brustdrüse bei den verschiedenen weiblichen Tieren
 - 6.7.2. Vaskularisierung und Innervation des Euters
 - 6.7.3. Mammogenese, Fötalperiode und postnatale Periode
 - 6.7.4. Hormonelle Steuerung des Brustdrüsenwachstums
- 6.8. Funktionsweise der Brustdrüse. Laktogenese
 - 6.8.1. Physiologie der Laktation
 - 6.8.2. Laktogene Hormone während der Trächtigkeit und beim Absetzen. Mechanismus der Wirkung
 - 6.8.3. Laktation
 - 6.8.4. Neuroendokriner Reflex des Tränenausstoßes
- 6.9. Kolostrum und Milchproduktion
 - 6.9.1. Zusammensetzung der Milch bei den verschiedenen Hündinnen
 - 6.9.2. Zusammensetzung des Kolostrums bei verschiedenen weiblichen Tieren
 - 6.9.3. Einfluss externer Faktoren auf die Milchproduktion
 - 6.9.4. Management der weiblichen Tiere zur Einleitung der Milchproduktion
- 6.10. Pathologien in der Laktation. Mammitis
 - 6.10.1. Kontrolle der Reproduktionsfähigkeit in der Laktation: Laktationsanöstrus
 - 6.10.2. Qualität der Milch
 - 6.10.3. Marker für Euterentzündungen
 - 6.10.4. Mammitis und Bekämpfungsprogramme
 - 6.10.5. Mechanisches Melken und die damit verbundenen Tierschutzbedingungen

Modul 7. Reproduktive Biotechnologien bei männlichen Tieren

- 7.1. Kontroll- und Gesundheitsvorschriften für die Auswahl von Spendern. Geschlechtskrankheiten
 - 7.1.1. Einführung
 - 7.1.2. Tiergesundheitsrisiken und ihre Auswirkungen auf den internationalen Handel
 - 7.1.3. Rechtlicher und institutioneller Rahmen für den globalen Agrarhandel
- 7.2. Methoden der Spermagewinnung bei Haussäugetieren
 - 7.2.1. Spermagewinnung durch Verwendung einer künstlichen Vagina bei verschiedenen Haussäugetierarten
 - 7.2.2. Spermagewinnung durch Elektroejakulation bei verschiedenen Haussäugetierarten
 - 7.2.3. Postmortale Spermagewinnung bei verschiedenen Arten von Haussäugetieren
 - 7.2.4. Welchen Einfluss hat die Methode der Samengewinnung auf die Qualität des Ejakulats?
- 7.3. Bewertung des Spermas. Spezifische Parameter und Methoden zur Bestimmung der Samenqualität
 - 7.3.1. Makroskopische Beurteilung des Ejakulats
 - 7.3.2. Mikroskopische Untersuchung des Ejakulats
 - 7.3.3. Bestehende Methoden zur Bewertung der Samenqualität
- 7.4. Verarbeitung und Erhaltung von Spermien bei verschiedenen Säugetierarten
 - 7.4.1. Zusammensetzung und Funktionsweise des Extenders
 - 7.4.2. Unterschiede in der Zusammensetzung der Extender bei Haussäugetierarten
 - 7.4.3. Methodik zur Berechnung der Anzahl der Spermadosen
 - 7.4.4. Verpackung von Strohhalmen und Druckkriterien
 - 7.4.5. Kritische Punkte bei der Verarbeitung und Konservierung von Spermatozoen
- 7.5. Kryokonservierung von Sperma
 - 7.5.1. Einführung
 - 7.5.2. Arten von Kryoprotektionsmitteln, die bei der Kryokonservierung von Spermien verwendet werden, und ihre Funktion
 - 7.5.3. Methoden der Kryokonservierung von Spermien
 - 7.5.4. Unterschiede in der Kryokonservierung von Spermien bei verschiedenen Haussäugetierarten
- 7.6. Qualitätsmanagementsystem in Sperma-Gefrierzentren
 - 7.6.1. Qualitätsmanagementsystem für Spermadosen vor dem Inverkehrbringen
 - 7.6.2. Internes Datenverwaltungssystem zur Kontrolle der Spermadosen in einem Zuchtzentrum
 - 7.6.3. Qualitätsmanagementsysteme in Sperma-Gefrierzentren durch die Arche

- 7.7. Methoden zur Bestimmung der Fruchtbarkeit von Einzelhengsten und Hengsten in Betrieben
 - 7.7.1. Umfassende Untersuchung der physischen Paarungsfähigkeit und der sexuellen Libido
 - 7.7.2. Hormonelle und gesundheitliche Analysen
 - 7.7.3. Bewertung des Fortpflanzungssystems des Hengstes
 - 7.7.4. Therapeutische Methoden zur Verbesserung der Fruchtbarkeit eines Hengstes
- 7.8. Genetische Merkmale von Vatertieren (Nachkommenschaftsprüfung) und Richtlinien für das Inverkehrbringen von Tiefgefrierspermadosen
 - 7.8.1. Entwurf eines Tierbewertungssystems
 - 7.8.2. Bewertung der genetischen Leistung eines Individuums
 - 7.8.3. Genomische Bewertung
- 7.9. Untersuchung der durch Spermien übertragbaren genetischen Krankheiten
 - 7.9.1. Einführung
 - 7.9.2. Periphere Blutkaryotypisierung
 - 7.9.3. Untersuchung der Meiose im Hodengewebe
 - 7.9.4. Studie über Spermatozoen
 - 7.9.5. Genetische Analyse des Hengstes auf übertragbare Krankheiten
- 7.10. Einrichtung von Keimplasmabanken für die Erhaltung der tiergenetischen Ressourcen
 - 7.10.1. Qualitätsmanagementsysteme für eine Genbank
 - 7.10.2. Die Bedeutung einer Genbank

Modul 8. Biotechnologien der weiblichen Fortpflanzung

- 8.1. Künstliche Besamung bei weiblichen Wiederkäuern
 - 8.1.1. Entwicklung von Methoden der künstlichen Befruchtung bei weiblichen Tieren
 - 8.1.2. Methoden der Brunsterkennung
 - 8.1.3. Künstliche Besamung bei der Kuh
 - 8.1.4. Künstliche Besamung beim Schaf
 - 8.1.5. Künstliche Besamung bei der Ziege
- 8.2. Künstliche Besamung bei Stute, Sau und Hündin
 - 8.2.1. Künstliche Besamung bei der Stute
 - 8.2.2. Künstliche Besamung bei der Sau
 - 8.2.3. Künstliche Besamung bei der Hündin
- 8.3. Programme zur zeitlich befristeten künstlichen Befruchtung (FTAI)
 - 8.3.1. Funktionen, Vorteile und Nachteile der FTAI
 - 8.3.2. Methoden der FTAI
 - 8.3.3. Prostaglandin bei der Brunstsynchronisation

- 8.3.4. Ovsynch, Cosynch und Presynch
- 8.3.5. Doppel-Ovsynch, G6G, Ovsynch-PMSG und Resynchronisation
- 8.3.6. Wirkung von Östrogenen zur Synchronisation
- 8.3.7. Studie über Progesteron in Synchronisierungsprogrammen
- 8.4. Embryotransfer. Auswahl und Verwaltung von Spendern und Empfängern
 - 8.4.1. Bedeutung des Embryotransfers bei verschiedenen Arten von Haussäugetieren
 - 8.4.2. Kriterien des reproduktiven Interesses für die Spenderauswahl
 - 8.4.3. Kriterien für die Auswahl der Begünstigten
 - 8.4.4. Vorbereitung und Handhabung von Spender und Empfänger
- 8.5. Embryotransfer. Superovulation und Techniken der Embryoentnahme
 - 8.5.1. Superovulatorische Behandlungen bei verschiedenen Arten von Haussäugetieren
 - 8.5.2. Künstliche Befruchtung während der Entwicklung einer t.E.
 - 8.5.3. Vorbereitung des Spenders für die t.E.
 - 8.5.4. Techniken der Embryonengewinnung bei verschiedenen Haussäugetierarten
- 8.6. Embryonenmanagement und kommerzielle Bewertung
 - 8.6.1. Isolierung von Embryonen
 - 8.6.2. Suche und Handhabung von Embryonen. Verwendete Medien
 - 8.6.3. Einstufung der Embryonen
 - 8.6.4. Waschen von Embryonen
 - 8.6.5. Vorbereitung des Strohs für die Verbringung oder den Transport
 - 8.6.6. Physikalisch-chemische Bedingungen für die Erhaltung der Embryonen
 - 8.6.7. Grundausstattung und verwendete Materialien
- 8.7. Follikelpunktion (OPU)
 - 8.7.1. Grundsätze der Technik
 - 8.7.2. Vorbereitung der Hündinnen auf die OPU: Stimulation oder keine Stimulation
 - 8.7.3. Methodik der OPU-Technik
- 8.8. In-vitro-Fertilisation und intrazytoplasmatische Spermieninjektion
 - 8.8.1. Sammlung und Auswahl von COCS
 - 8.8.2. In-vitro-Reifung (IVM)
 - 8.8.2. Konventionelle In-vitro-Fertilisation (IVF)
 - 8.8.3. Intrazytoplasmatische Spermieninjektion (ICSI)
 - 8.8.4. In-vitro-Kultur (IVC)
- 8.9. Einpflanzung von Embryonen bei Empfängern
 - 8.9.1. Protokolle zur Empfängersynchronisation

- 8.9.2. Kriterien für die Bewertung des Empfängers nach den Synchronisierungsprotokollen
- 8.9.3. Technik der Embryoimplantation und erforderliche Ausrüstung
- 8.10. Kryokonservierung von Eizellen und Embryonen
 - 8.10.1. Einführung
 - 8.10.2. Methoden zur Konservierung von Embryonen und Eizellen
 - 8.10.3. Techniken der Kryokonservierung
 - 8.10.4. Vergleich von in vitro und in vivo erzeugten Embryonen. Bewertung von Embryonen für das Einfrieren und Techniken der Wahl

Modul 9. Geschlechtsselektion bei Säugetieren

- 9.1. Geschlechtsselektion in der Zucht
 - 9.1.1. Sexuelle Differenzierung bei Säugetieren
 - 9.1.2. Geschlechtsselektion bei Nachkommenschaftstests
- 9.2. Geschlechtsbestimmung von Embryonen
 - 9.2.1. Methoden zum Nachweis des Geschlechts des Embryos
 - 9.2.2. Invasive Methoden, zytogenetische Analyse und PCR
 - 9.2.3. Nicht-invasive Methoden, Antigen- und Immunfluoreszenzmethoden
 - 9.2.4. Steuerung des Geschlechts durch Geschwindigkeitsunterschiede in der Embryonalentwicklung
- 9.3. Techniken zur Geschlechtsselektion von Spermien: immunologische Methoden
 - 9.3.1. Membranproteine von X- und Y-Spermatozoen
 - 9.3.2. Monoklonale und polyklonale Anti-H-Y-Antikörper
 - 9.3.3. X- und Y-Spermien-spezifische Membranmarker
 - 9.3.4. Identifizierung von geschlechtsspezifischen Proteinen (SSP)
- 9.4. Techniken zur Geschlechtsselektion von Spermien: Methoden, die auf physischen Unterschieden beruhen
 - 9.4.1. Studie über die physikalischen Unterschiede von X- und Y-Spermatozoen
 - 9.4.2. PH-Empfindlichkeit
 - 9.4.3. Unterschiedliche elektrische Ladungen
 - 9.4.4. Unterschiede in der Größe des Spermienkopfkerns
- 9.5. Verfahren zur Geschlechtsselektion von Spermien: Methoden auf der Grundlage des DNA-Gehalts
 - 9.5.1. Untersuchung des DNA-Gehalts bei verschiedenen Säugetieren
 - 9.5.2. Geschlechtsselektion durch Durchflusszytometrie
 - 9.5.3. Effizienz der Durchflusszytometrietechnik

- 9.6. Verfahren zur Geschlechtsselektion von Spermien: Methoden auf der Grundlage von Cytochromfiltern
 - 9.6.1. Was sind Cytochromfilter?
 - 9.6.2. Dichteunterschiedsverfahren
 - 9.6.3. Verwendung von Cytochromen und Dichteunterschieden bei der Trennung von X- und Y-Spermien
 - 9.6.4. Effizienz dieser Technik
- 9.7. Verfahren zur Geschlechtsselektion von Spermien: Unterschiede in der Wanderungsgeschwindigkeit
 - 9.7.1. Unterschiede in der X- und Y-Geschwindigkeit der Spermien
 - 9.7.2. Kulturmedien für die Spermientrennung durch Spermienwanderungsgeschwindigkeit
 - 9.7.3. Effizienz dieser Technik
- 9.8. Vergleichende Studie über die verschiedenen Spermientrennungsverfahren
 - 9.8.1. Vor- und Nachteile der verschiedenen Geschlechtsbestimmungstechniken
 - 9.8.2. Bewertung von Geschlechtsbestimmungstechniken bei verschiedenen Säugetierarten
 - 9.8.3. Angemessene Wahl der Geschlechtsbestimmungstechnik in Tierhaltungsbetrieben
- 9.9. Morphokinetische Veränderungen von Spermien, die mit Sexing-Techniken gewonnen wurden
 - 9.9.1. Geschlechtsspezifische Pathologien
 - 9.9.2. Zytogenetische Analyse des Y-Chromosoms
 - 9.9.3. Gene auf dem Y-Chromosom
 - 9.9.4. Mutationen
 - 9.9.5. Flagellarveränderungen in geschlechtsspezifischen Dosen
- 9.10. Techniken zum Nachweis der Effizienz der Geschlechtsbestimmung von Spermien
 - 9.10.1. Geschlechtsbestimmung durch Ultraschall
 - 9.10.2. Quantitative PCR
 - 9.10.3. Fluoreszierende In-situ-Hybridisierung (FISH)
 - 9.10.4. Andere Techniken

Modul 10. Neueste Entwicklungen in der Züchtungstechnologie

- 10.1. Unterstützung der neuesten Reproduktionstechnologien in Zuchtprogrammen
 - 10.1.1. Genetische Manipulation. Konzept und historische Einführung
 - 10.1.2. Promotoren und Genexpression
 - 10.1.3. Transformationssysteme in Säugetierzellen
 - 10.1.4. Methoden der Anwendung in der Zucht: MOET, BLUP und Genomik
- 10.2. Eizellentnahme bei präpubertären weiblichen Tieren
 - 10.2.1. Auswahl und Vorbereitung der Spender
 - 10.2.2. Protokolle zur Stimulation der Eierstöcke
 - 10.2.3. OPU-Technik
 - 10.2.4. Unterschiede zwischen präpubertären und erwachsenen weiblichen Tieren bei der Entnahme von Eizellen und der In-vitro-Embryonenproduktion (IVP)
- 10.3. Klonen von Tieren von zootechnischem Interesse
 - 10.3.1. Einführung und Stadien des Zellzyklus
 - 10.3.2. Methodik des Klonens durch Kerntransfer
 - 10.3.3. Anwendung und Effizienz des Klonens
- 10.4. Genetische Präimplantationsdiagnostik
 - 10.4.1. Einführung
 - 10.4.2. Assistierte Ausbrüten oder assistiertes *Hatching*
 - 10.4.3. Embryo-Biopsie
 - 10.4.4. Anwendungen und Methoden der genetischen Präimplantationsdiagnostik bei Haussäugetieren
- 10.5. Angewandte Genomik und Proteomik in genetischen Programmen
 - 10.5.1. Einführung und Anwendung der veterinärmedizinischen Genomik und Proteomik
 - 10.5.2. Genetische Polymorphismen
 - 10.5.3. Erstellung von genetischen Karten
 - 10.5.4. Genomprojekte und -manipulation
- 10.6. Transgenese
 - 10.6.1. Einführung
 - 10.6.2. Anwendungen der Transgenese bei Haussäugetieren
 - 10.6.3. Techniken des Gentransfers
 - 10.6.4. Merkmale der transgenen Tiere



- 10.7. Primordiale embryonale Zellen
 - 10.7.1. Einführung
 - 10.7.2. Pluripotente embryonale Zelllinien
 - 10.7.3. Embryonale Urzellen und genetische Veränderung
 - 10.7.4. Anwendung von embryonalen Stammzellen in der Tierproduktion
- 10.8. Epigenetische Veränderungen bei der Fortpflanzung von Tieren
 - 10.8.1. Einführung und Haupttypen epigenetischer Informationen
 - 10.8.2. Genomische Prägungsstörungen und assistierte Reproduktion
 - 10.8.3. Epigenetische Veränderungen
 - 10.8.4. Epigenetik und ihre generationsübergreifenden Rückkopplungen
 - 10.8.5. Veränderungen in der normalen Eizellenphysiologie und die Ätiologie von *Imprinting*-Veränderungen bei assistierten Reproduktionstechniken
- 10.9. CRISPR/CAS
 - 10.9.1. Einführung
 - 10.9.2. Struktur und Wirkmechanismus
 - 10.9.3. Anwendung der CRISPR/CAS-Technik in Tier- und Humanmodellen. Klinische Versuche
 - 10.9.4. Gegenwart und Zukunft des Gene Editing

“

Diese Spezialisierung wird es Ihnen ermöglichen, Ihre Karriere auf bequeme Weise voranzutreiben"

06 Methodik

Dieses Fortbildungsprogramm bietet eine andere Art des Lernens. Unsere Methodik wird durch eine zyklische Lernmethode entwickelt: **das Relearning.**

Dieses Lehrsystem wird z. B. an den renommiertesten medizinischen Fakultäten der Welt angewandt und wird von wichtigen Publikationen wie dem **New England Journal of Medicine** als eines der effektivsten angesehen.





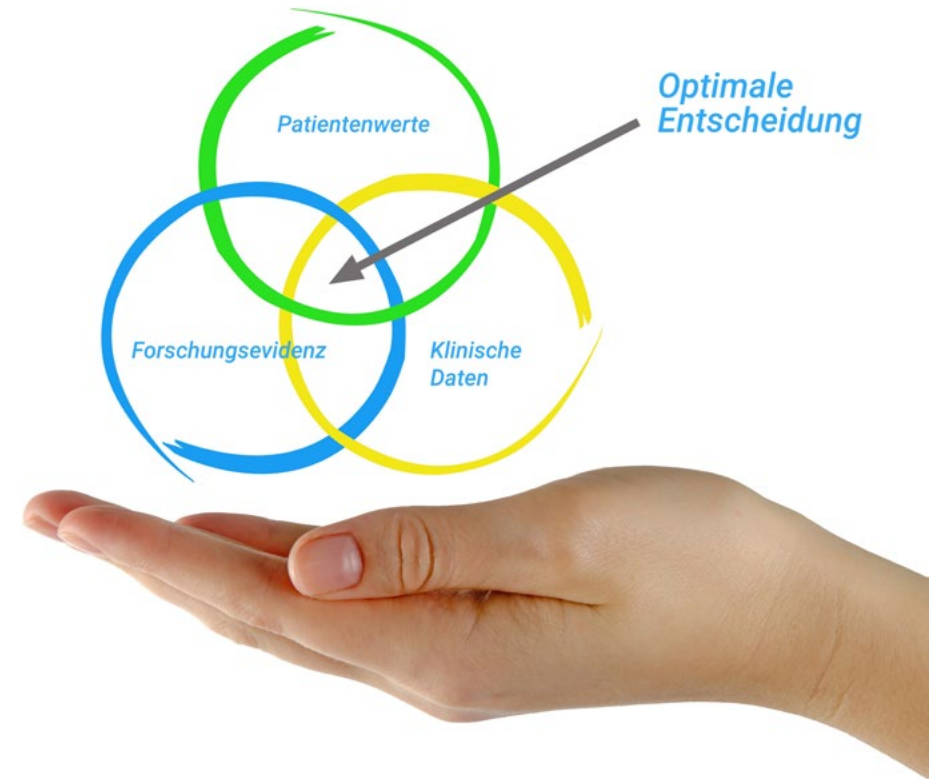
“

Entdecken Sie Relearning, ein System, das das herkömmliche lineare Lernen aufgibt und Sie durch zyklische Lehrsysteme führt: eine Art des Lernens, die sich als äußerst effektiv erwiesen hat, insbesondere in Fächern, die Auswendiglernen erfordern"

Bei TECH verwenden wir die Fallmethode

Was sollte eine Fachkraft in einer bestimmten Situation tun? Während des gesamten Programms werden Sie mit mehreren simulierten klinischen Fällen konfrontiert, die auf realen Patienten basieren und in denen Sie Untersuchungen durchführen, Hypothesen aufstellen und schließlich die Situation lösen müssen. Es gibt zahlreiche wissenschaftliche Belege für die Wirksamkeit der Methode. Fachkräfte lernen mit der Zeit besser, schneller und nachhaltiger.

Mit TECH werden Sie eine Art des Lernens erleben, die die Grundlagen der traditionellen Universitäten in der ganzen Welt verschiebt.



Nach Dr. Gérvas ist der klinische Fall die kommentierte Darstellung eines Patienten oder einer Gruppe von Patienten, die zu einem "Fall" wird, einem Beispiel oder Modell, das eine besondere klinische Komponente veranschaulicht, sei es wegen seiner Lehrkraft oder wegen seiner Einzigartigkeit oder Seltenheit. Es ist wichtig, dass der Fall auf dem aktuellen Berufsleben basiert und versucht, die tatsächlichen Bedingungen in der tierärztlichen Berufspraxis nachzubilden.

“

Wussten Sie, dass diese Methode im Jahr 1912 in Harvard, für Jurastudenten entwickelt wurde? Die Fallmethode bestand darin, ihnen reale komplexe Situationen zu präsentieren, in denen sie Entscheidungen treffen und begründen mussten, wie sie diese lösen könnten. Sie wurde 1924 als Standardlehrmethode in Harvard eingeführt“

Die Wirksamkeit der Methode wird durch vier Schlüsselergebnisse belegt:

1. Die Tierärzte, die diese Methode anwenden, nehmen nicht nur Konzepte auf, sondern entwickeln auch ihre geistigen Fähigkeiten, durch Übungen, die die Bewertung realer Situationen und die Anwendung von Wissen beinhalten.
2. Das Lernen basiert auf praktischen Fähigkeiten, die es den Studierenden ermöglichen, sich besser in die reale Welt zu integrieren.
3. Eine einfachere und effizientere Aufnahme von Ideen und Konzepten wird durch die Verwendung von Situationen erreicht, die aus der Realität entstanden sind.
4. Das Gefühl der Effizienz der investierten Anstrengung wird zu einem sehr wichtigen Anreiz für die Veterinärmedizin, was sich in einem größeren Interesse am Lernen und einer Steigerung der Zeit, die für die Arbeit am Kurs aufgewendet wird, niederschlägt.



Relearning Methodik

TECH ergänzt den Einsatz der Harvard-Fallmethode mit der derzeit besten 100%igen Online-Lernmethode: Relearning.

Unsere Universität ist die erste in der Welt, die das Studium klinischer Fälle mit einem 100%igen Online-Lernsystem auf der Grundlage von Wiederholungen kombiniert, das mindestens 8 verschiedene Elemente in jeder Lektion kombiniert und eine echte Revolution im Vergleich zum einfachen Studium und der Analyse von Fällen darstellt.



Der Tierarzt lernt durch reale Fälle und die Lösung komplexer Situationen in simulierten Lernumgebungen. Diese Simulationen werden mit modernster Software entwickelt, die ein immersives Lernen ermöglicht.

Die Relearning-Methode, die an der Spitze der weltweiten Pädagogik steht, hat es geschafft, die Gesamtzufriedenheit der Fachleute, die ihr Studium abgeschlossen haben, im Hinblick auf die Qualitätsindikatoren der besten spanischsprachigen Online-Universität (Columbia University) zu verbessern.

Mit dieser Methodik wurden mehr als 65.000 Veterinäre mit beispiellosem Erfolg ausgebildet, und zwar in allen klinischen Fachgebieten, unabhängig von der chirurgischen Belastung. Unsere Lehrmethodik wurde in einem sehr anspruchsvollen Umfeld entwickelt, mit einer Studentenschaft, die ein hohes sozioökonomisches Profil und ein Durchschnittsalter von 43,5 Jahren aufweist.

Das Relearning ermöglicht es Ihnen, mit weniger Aufwand und mehr Leistung zu lernen, sich mehr auf Ihr Fachgebiet einzulassen, einen kritischen Geist zu entwickeln, Argumente zu verteidigen und Meinungen zu kontrastieren: eine direkte Gleichung zum Erfolg.

In unserem Programm ist das Lernen kein linearer Prozess, sondern erfolgt in einer Spirale (lernen, verlernen, vergessen und neu lernen). Daher wird jedes dieser Elemente konzentrisch kombiniert.

Die Gesamtnote des TECH-Lernsystems beträgt 8,01 und entspricht den höchsten internationalen Standards.



Dieses Programm bietet die besten Lehrmaterialien, die sorgfältig für Fachleute aufbereitet sind:



Studienmaterial

Alle didaktischen Inhalte werden von den Fachleuten, die den Kurs unterrichten werden, speziell für den Kurs erstellt, so dass die didaktische Entwicklung wirklich spezifisch und konkret ist.

Diese Inhalte werden dann auf das audiovisuelle Format angewendet, um die TECH-Online-Arbeitsmethode zu schaffen. Und das alles mit den neuesten Techniken, die dem Studenten qualitativ hochwertige Stücke aus jedem einzelnen Material zur Verfügung stellen.



Neueste Videotechniken und -verfahren

TECH bringt den Studierenden die neuesten Techniken, die neuesten Ausbildungsfortschritte und die aktuellsten tiermedizinischen Verfahren und Techniken näher. All dies in der ersten Person, mit äußerster Strenge, erklärt und detailliert, um zur Assimilierung und zum Verständnis des Studierenden beizutragen. Und das Beste ist, dass Sie ihn so oft anschauen können, wie Sie wollen.



Interaktive Zusammenfassungen

Das TECH-Team präsentiert die Inhalte auf attraktive und dynamische Weise in multimedialen Pillen, die Audios, Videos, Bilder, Diagramme und konzeptionelle Karten enthalten, um das Wissen zu vertiefen.

Dieses einzigartige Bildungssystem für die Präsentation multimedialer Inhalte wurde von Microsoft als "europäische Erfolgsgeschichte" ausgezeichnet.



Weitere Lektüren

Aktuelle Artikel, Konsensdokumente und internationale Leitfäden, u.a. In der virtuellen Bibliothek von TECH haben die Studenten Zugang zu allem, was sie für ihre Ausbildung benötigen.





Von Experten geleitete und von Fachleuten durchgeführte Fallstudien

Effektives Lernen muss notwendigerweise kontextabhängig sein. Aus diesem Grund stellt TECH die Entwicklung von realen Fällen vor, in denen der Experte den Studierenden durch die Entwicklung der Aufmerksamkeit und die Lösung verschiedener Situationen führt: ein klarer und direkter Weg, um den höchsten Grad an Verständnis zu erreichen.



Prüfung und Nachprüfung

Die Kenntnisse der Studenten werden während des gesamten Programms regelmäßig durch Bewertungs- und Selbsteinschätzungsaktivitäten und -übungen beurteilt und neu bewertet, so dass die Studenten überprüfen können, wie sie ihre Ziele erreichen.



Meisterklassen

Die Nützlichkeit der Expertenbeobachtung ist wissenschaftlich belegt. Das sogenannte Learning from an Expert baut Wissen und Gedächtnis auf und schafft Vertrauen für zukünftige schwierige Entscheidungen.



Leitfäden für Schnellmaßnahmen

TECH bietet die wichtigsten Inhalte des Kurses in Form von Arbeitsblättern oder Kurzanleitungen an. Ein synthetischer, praktischer und effektiver Weg, um den Studierenden zu helfen, in ihrem Lernen voranzukommen.



07

Qualifizierung

Der Privater Masterstudiengang in Biologie und Technologie der Säugetierreproduktion garantiert neben der strengsten und aktuellsten Ausbildung auch den Zugang zu einem von der TECH Technologischen Universität ausgestellten Diplom.



“

*Schließen Sie dieses Programm erfolgreich ab
und erhalten Sie Ihren Universitätsabschluss
ohne lästige Reisen oder Formalitäten"*

Dieser **Privater Masterstudiengang in Biologie und Technologie der Säugetierreproduktion** enthält das vollständigste und aktuellste Programm auf dem Markt.

Sobald der Student die Prüfungen bestanden hat, erhält er/sie per Post* mit Empfangsbestätigung das entsprechende Diplom, ausgestellt von der **TECH Technologischen Universität**.

Das von **TECH Technologische Universität** ausgestellte Diplom drückt die erworbene Qualifikation aus und entspricht den Anforderungen, die in der Regel von Stellenbörsen, Auswahlprüfungen und Berufsbildungsausschüssen verlangt werden.

Titel: **Privater Masterstudiengang in Biologie und Technologie der Säugetierreproduktion**

Anzahl der offiziellen Arbeitsstunden: **1.500 Std.**



*Haager Apostille. Für den Fall, dass der Student die Haager Apostille für sein Papierdiplom beantragt, wird TECH EDUCATION die notwendigen Vorkehrungen treffen, um diese gegen eine zusätzliche Gebühr zu beschaffen.

zukunft

gesundheit vertrauen menschen
erziehung information tutoren
garantie akkreditierung unterricht
institutionen technologie lernen
gemeinschaft verpflichtung
persönliche betreuung innovation
wissen gegenwart qualität
online-Ausbildung
entwicklung institut
virtuelles Klassenzimmer

tech technologische
universität

Privater Masterstudiengang
Biologie und Technologie
der Säugetierreproduktion

- » Modalität: online
- » Dauer: 12 Monate
- » Qualifizierung: TECH Technologische Universität
- » Aufwand: 16 Std./Woche
- » Zeitplan: in Ihrem eigenen Tempo
- » Prüfungen: online

Privater Masterstudiengang Biologie und Technologie der Säugetierreproduktion

