

# Universitätskurs

Anatomie, Physiologie, Genetik und  
Immunologie in der Krankenpflege im  
Dienst der Assistierten Reproduktion



## Universitätskurs

Anatomie, Physiologie,  
Genetik und Immunologie in  
der Krankenpflege im Dienst  
der Assistierte Reproduktion

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

# Index

01

Präsentation

---

Seite 4

02

Ziele

---

Seite 8

03

Kursleitung

---

Seite 12

04

Struktur und Inhalt

---

Seite 16

05

Methodik

---

Seite 22

06

Qualifizierung

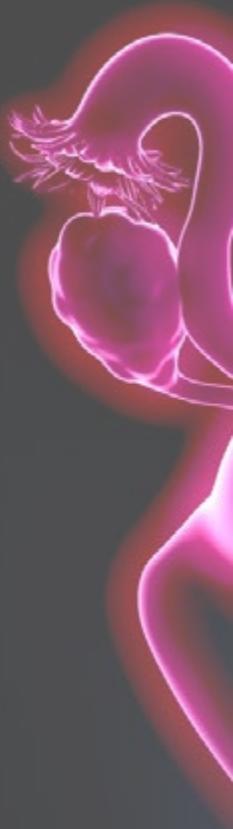
---

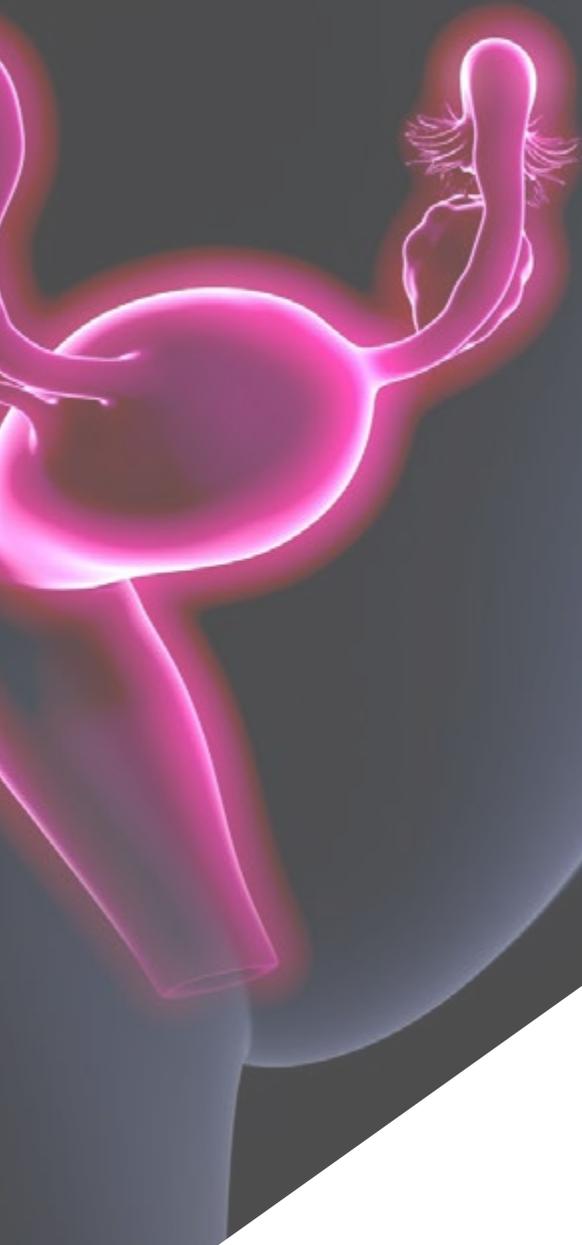
Seite 30

# 01

# Präsentation

Das Studium der Männlich Unfruchtbarkeit in den Abteilungen für assistierte Reproduktion setzt die Pflegeaktivitäten in vielen Bereichen in Gang: von der psychologischen Seite, die bei der Behandlung der Patientin ab ihrer ersten Ankunft in der Klinik zum Tragen kommt, bis hin zu den eher praktischen Aspekten der Protokolle und Techniken, die entwickelt werden. Die Pflegefachkraft muss in diesem Zusammenhang sehr gut vorbereitet sein, um kompetent in einer Einheit für assistierte Reproduktion arbeiten zu können. Dieses Programm deckt die wichtigsten Aspekte der menschlichen Fortpflanzung ab, mit besonderem Schwerpunkt auf dem Gebiet der Genetik und Immunologie im Zusammenhang mit Fortpflanzungsstörungen. Die Weiterbildung, die Sie brauchen, um auf dem heutigen Arbeitsmarkt zu den Besten zu gehören.





“

*Ein hochqualifizierter Universitätskurs, der Sie in allen Aspekten der Arbeit des Pflegepersonals in der Reproduktionsgenetik und Immunologie schult“*

Dieser Universitätskurs vermittelt dem Studenten die wichtigsten Aspekte der menschlichen Fortpflanzung, die Anatomie und Physiologie der Fortpflanzungsorgane als Schlüssel zu grundlegenden Kenntnissen auf diesem Gebiet. Die Bedeutung der Neuroendokrinologie für die Fortpflanzung wird ebenfalls hervorgehoben, denn es sind Hormone, die den Menstruationszyklus und die Gametogenese steuern. Sowohl die Oogenese als auch die Spermatogenese sind für die menschliche Fortpflanzung unerlässlich, wobei die Prozesse der Meiose der Schlüssel zur Entwicklung unserer Spezies sind. Die Beziehung zwischen Hormonen und der Bildung von Eizellen und Spermien ist für das Verständnis der Biologie der Fortpflanzung von entscheidender Bedeutung.

Dieses Thema behandelt auch den Menstruationszyklus, die Befruchtung und die embryonale Entwicklung sowie die Auswirkungen des Alters auf das Fortpflanzungssystem, was in der Ära der assistierten Reproduktion, in der wir leben, sehr wichtig ist.

Im zweiten Teil des Kurses wird die Beziehung zwischen Genetik und Immunologie und der assistierten Reproduktion erörtert. Die grundlegenden Techniken zur Diagnose genetischer Krankheiten wie dem Down-Syndrom oder dem Klinefelter-Syndrom werden besprochen. Die Bedeutung der Karyotypisierung bei der Beratung zur assistierten Reproduktion und die komplexesten und innovativsten Techniken, wie CGH-Arrays, die bei der genetischen Präimplantationsdiagnostik eingesetzt werden, werden ebenfalls besprochen.

Ohne zu vergessen, dass die Präimplantationsdiagnostik eine der Säulen der assistierten Reproduktionsbehandlung und der genetischen Untersuchungen ist, die für Spender und Träger-*Matching*-Tests empfohlen werden. Der zweite Teil des Kurses befasst sich mit den Schlüsselkonzepten der Immunologie und behandelt das Immunsystem der Frau und die Zellpopulationen, aus denen es sich zusammensetzt, um die Probleme zu verstehen, die auftreten können, wenn autoimmune oder alloimmune Faktoren die Fruchtbarkeit beeinträchtigen, sowie die wichtigsten Behandlungsmöglichkeiten. Schließlich werden zwei spezielle Fälle besprochen, die Endometriose und die Chlamydia trachomatis-Infektion, die eng mit Entzündungen und dem Immunsystem zusammenhängen.

Dieser **Universitätskurs in Anatomie, Physiologie, Genetik und Immunologie in der Krankenpflege im Dienst der Assistierten Reproduktion** enthält das vollständigste und aktuellste wissenschaftliche Programm auf dem Markt. Die wichtigsten Merkmale sind:

- ◆ Neueste Technologie in der E-Learning-Software
- ◆ Intensiv visuelles Lehrsystem, unterstützt durch grafische und schematische Inhalte, die leicht zu erfassen und zu verstehen sind
- ◆ Entwicklung von Fallstudien, die von aktiven Experten vorgestellt werden
- ◆ Hochmoderne interaktive Videosysteme
- ◆ Der Unterricht wird durch Telepraktika unterstützt
- ◆ Ständige Aktualisierung und Recycling-Systeme
- ◆ Selbstgesteuertes Lernen: Vollständige Kompatibilität mit anderen Berufen
- ◆ Praktische Übungen zur Selbstbeurteilung und Überprüfung des Gelernten
- ◆ Hilfsgruppen und Bildungssynergien: Fragen an den Experten, Diskussions- und Wissensforen
- ◆ Kommunikation mit der Lehrkraft und individuelle Reflexionsarbeit
- ◆ Verfügbarkeit von Inhalten von jedem festen oder tragbaren Gerät mit Internetanschluss
- ◆ Datenbanken mit ergänzenden Unterlagen, die ständig verfügbar sind, auch nach dem Universitätskurs



*Mit diesem Universitätskurs werden Sie in der Lage sein, eine hochintensive Fortbildung mit Ihrem beruflichen und persönlichen Leben zu kombinieren und Ihre Ziele auf einfache und reale Weise zu erreichen"*

“ *Erwerben Sie die notwendigen Kenntnisse in Anatomie, Physiologie, Genetik und Immunologie in der Krankenpflege im Dienst der Assistierte Reproduktion, mit der Solvenz eines Profis auf hohem Niveau*”

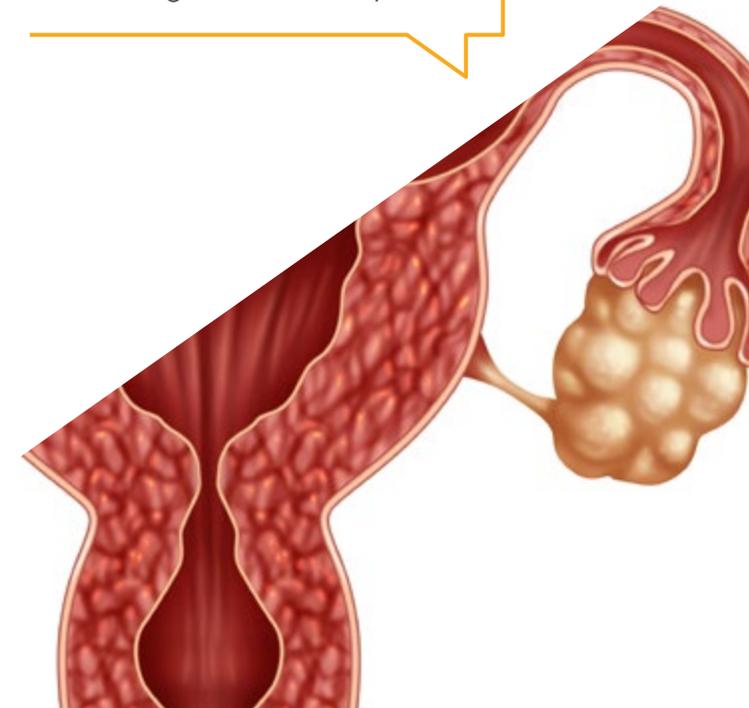
Unser Dozententeam setzt sich aus Fachleuten aus verschiedenen Bereichen zusammen, die mit diesem Fachgebiet in Verbindung stehen. Auf diese Weise stellt TECH sicher, dass es das angestrebte Ziel der Weiterbildungsaktualisierung bietet. Ein multidisziplinäres Team von qualifizierten und erfahrenen Fachleuten aus verschiedenen Bereichen, die die theoretischen Kenntnisse auf effiziente Weise weiterentwickeln, aber vor allem das praktische Wissen aus ihrer eigenen Erfahrung in den Dienst des Studenten stellen: eine der besonderen Qualitäten dieser Fortbildung.

Diese Beherrschung des Themas wird durch die Effektivität der methodischen Gestaltung dieses Universitätskurses in Anatomie, Physiologie, Genetik und Immunologie in der Krankenpflege im Dienst der Assistierte Reproduktion ergänzt. Von einem multidisziplinären Experten team entwickelt, sind die neuesten Fortschritte in der Bildungstechnologie integriert. Auf diese Weise können Sie mit einer Reihe komfortabler und vielseitiger Multimedia-Tools lernen, die Ihnen die nötige Handlungsfähigkeit für Ihr Training bieten.

Das Programm basiert auf problemorientiertem Lernen: ein Ansatz, der Lernen als einen eminent praktischen Prozess begreift. Um dies aus der Ferne zu erreichen, setzt TECH die Telepraxis ein: Mit Hilfe eines innovativen interaktiven Videosystems und des *Learning from an Expert* kann sich der Student das Wissen so aneignen, als ob er das Szenario, das er gerade lernt, selbst erlebt. Ein Konzept, das es Ihnen ermöglicht, das Gelernte auf realistischere und dauerhaftere Weise zu integrieren und zu fixieren.

*Das Lernen in diesem Program wird durch die am weitesten entwickelten didaktischen Mittel im Online-Unterricht entwickelt, um zu garantieren, dass Ihre Bemühungen die bestmöglichen Ergebnisse erzielen werden.*

*Unser innovatives Konzept der Telepraxis gibt Ihnen die Möglichkeit, durch eine immersive Erfahrung zu lernen, die Ihnen eine schnellere Integration und einen viel realistischeren Blick auf die Inhalte ermöglicht: “Learning from an Expert”.*



# 02 Ziele

Ziel dieser Fortbildung ist es, Pflegefachkräften die Kenntnisse und Fähigkeiten zu vermitteln, die sie für die Ausübung ihrer Tätigkeit im Bereich der Reproduktionsmedizin benötigen. Durch einen Arbeitsansatz, der vollständig an die Studenten angepasst werden kann, wird dieser Universitätskurs diese schrittweise dazu bringen, die Fähigkeiten zu erwerben, die sie auf ein viel höheres berufliches Niveau befördern werden.



“

*Werden Sie zu einer der gefragtesten  
Fachkräfte der Gegenwart, mit diesem  
Universitätskurs in Anatomie, Physiologie,  
Genetik und Immunologie in der Krankenpflege  
im Dienst der Assistierte Reproduktion“*



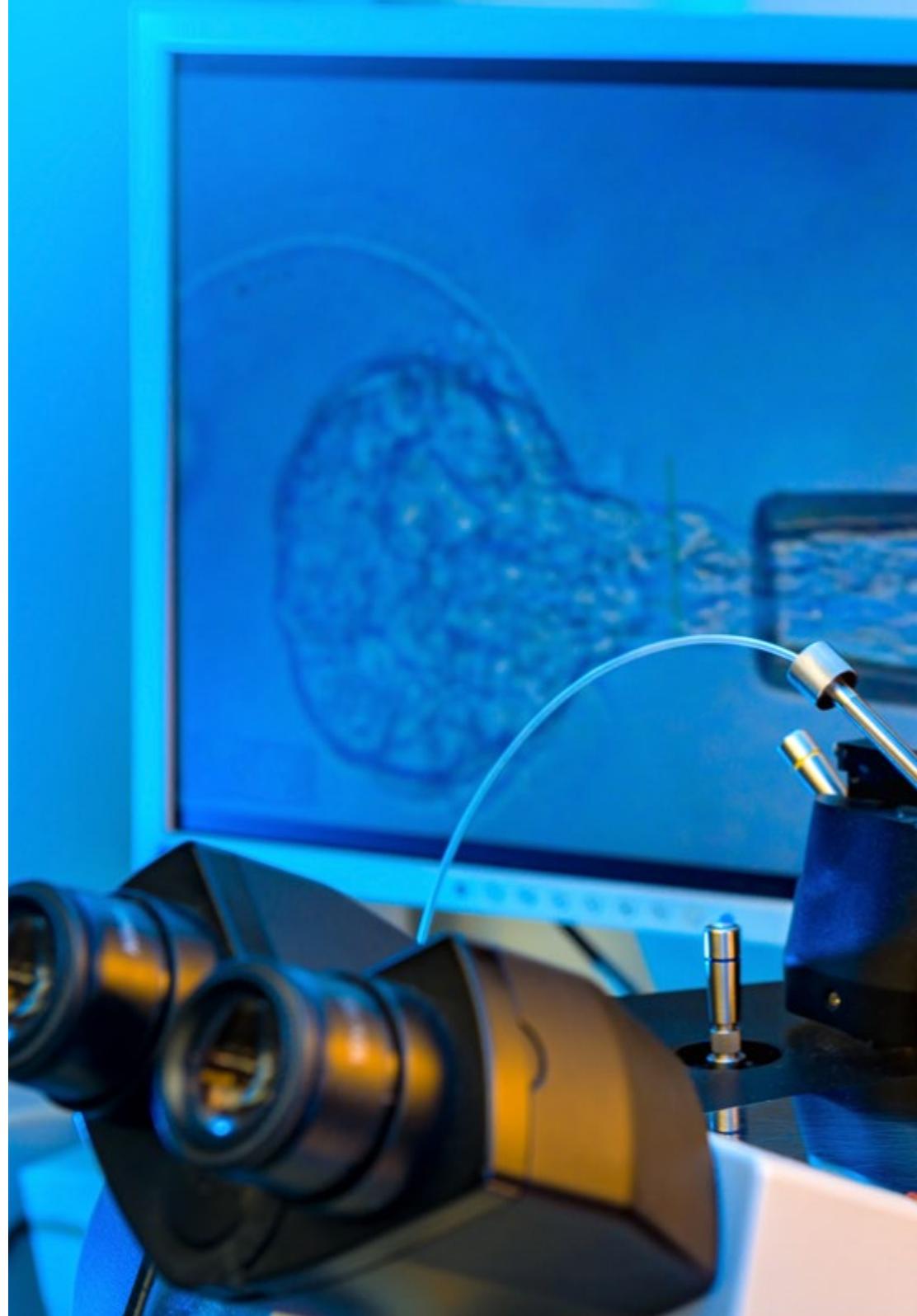
## Allgemeine Ziele

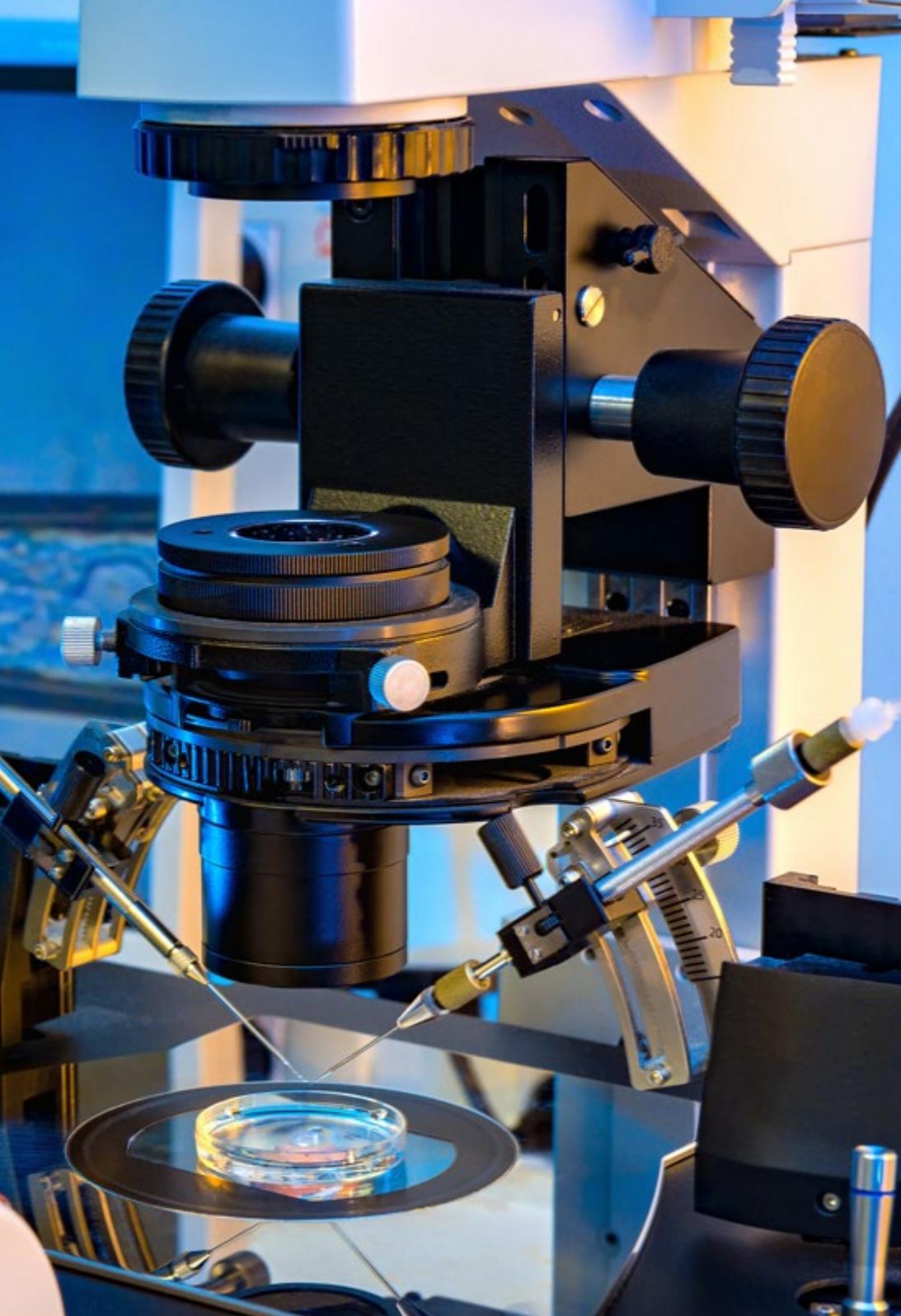
---

- ♦ Vertiefung der spezifischen Kenntnisse in jedem der Arbeitsbereiche der assistierten Reproduktion
- ♦ Die Studenten sollen in die Lage versetzt werden, sich gegenseitig zu unterstützen und eventuell auftretende Probleme zu lösen
- ♦ Förderung einer guten Leistung des Pflegepersonals, um während des gesamten Prozesses die beste Pflege zu bieten

“

*Eine Aufwertung Ihres Lebenslaufs, die Ihnen die Wettbewerbsfähigkeit der am besten ausgebildeten Fachkräfte auf dem Arbeitsmarkt verleiht"*





## Spezifische Ziele

---

- ◆ Wissen, wie die Erstuntersuchung des Mannes im Sprechzimmer abläuft und welche ergänzenden Untersuchungen oder genetischen Studien angefordert werden können
- ◆ Die Bedeutung der guten Praxis im Umgang mit Sperma verstehen
- ◆ Eine vollständige Analyse des männlichen Spermas durchführen können
- ◆ In der Lage sein, Proben für Techniken der assistierten Reproduktion zu bearbeiten
- ◆ Verständnis dafür, was das Einfrieren von Sperma bedeutet und wie man es ohne Komplikationen durchführen kann
- ◆ Die Fähigkeit, eine Spermawäsche bei HIV-, Hepatitis B- und Hepatitis C-seropositiven Männern durchzuführen sowie die Bedeutung der Spermawäsche und eines guten Managements verstehen und wissen, wann sie im Sprechzimmer zu empfehlen ist
- ◆ Die Grundlagen der Samenspende kennen, sowohl in der Klinik als auch im Labor
- ◆ Drei der derzeit am weitesten verbreiteten Techniken zur Spermiselektion kennen, nämlich die magnetisch markierte Zellsortierung (MACS), die intrazytoplasmatische Injektion von morphologisch selektierten Spermien (IMSI) und die Selektion auf der Grundlage der Hyaluronsäurebindung, und wissen, wann sie in der Klinik zu empfehlen sind
- ◆ Die Grundlagen der Antioxidantien-Therapie kennen und wissen, welche Antioxidantien nachweislich wirksam sind und welche nicht

# 03

## Kursleitung

Als Teil des Gesamtqualitätskonzepts unseres Universitätskurses sind wir stolz darauf, Ihnen einen Lehrkörper von höchstem Niveau zur Verfügung zu stellen, der aufgrund seiner nachgewiesenen Erfahrung ausgewählt wurde. Fachleute aus verschiedenen Bereichen und mit unterschiedlichen Kompetenzen, die ein komplettes multidisziplinäres Team bilden. Eine einzigartige Gelegenheit, von den Besten zu lernen.



“

*Ein beeindruckendes Dozententeam, das sich aus Fachleuten aus verschiedenen Bereichen zusammensetzt, wird Sie während Ihrer Fortbildung unterrichten: eine einmalige Gelegenheit, die Sie nicht verpassen sollten"*

## Leitung



### Fr. Vanesa Agra Bao

- Aufsichtsperson für den Operationssaal bei EVA FERTILITY-DORSIA
- Hochschulabschluss in Krankenpflege Universität von La Coruña
- Expertin für juristische Krankenpflege UNED
- Offizieller Masterstudiengang in beruflicher Risikoprävention USP-CEU
- Masterstudiengang in Bewegung und Gesundheit Universität Miguel de Cervantes
- Dozentin für Basic Life Support und DESA SEMICYUC
- Universitätsexpertin in chirurgischer Anästhesiologie für Pflegekräfte CEU Universität Cardenal Herrera
- Biosicherheit und Risikoprävention am Arbeitsplatz in mikrobiologischen Laboratorien SEM
- Der Mann in der assistierten Reproduktion EVA FERTILITY CLINICS
- Biosicherheitslaboratorien und Einrichtungen für Forschungstiere mit Biocontainment-Stufe 3 SEGLA
- Pflegemaßnahmen bei traumatischen Notfällen, Vergiftungen und anderen dringenden Situationen DAE



### Fr. Beatriz Boyano Rodríguez

- Embryologin in den EVA-Kliniken, Madrid
- Expertin für klinische Genetik, Universität von Alcalá de Henares, Madrid
- Masterstudiengang in Biotechnologie der assistierten menschlichen Reproduktion, IVI und Universität von Valencia
- Postgraduierten-Diplom in medizinischer Genetik, Universität von Valencia
- Hochschulabschluss in Biologie, Universität von Salamanca
- Mitglied der Vereinigung für das Studium der Reproduktionsbiologie
- Mitglied der Spanischen Gesellschaft für Humangenetik



## Professoren

### Fr. Martín, Alba

- ◆ Embryologin in den EVA-Kliniken, Madrid
- ◆ Hochschulabschluss in Biologie an der Universität Complutense in Madrid, Spezialisierung auf NEUROBIOLOGIE und BIOSANITÄT
- ◆ Masterstudiengang in Biologie und Technologie der Säugetierfortpflanzung an der Universität von Murcia
- ◆ Postgraduierten- und Weiterbildungsprogramm mit modularem Aufbau in Gesundheitsrecht und Biomedizin Nationale Universität für Fernstudien
- ◆ Online-Kurs mit dem Titel "Epigenetic Control of Gene Expression" der Universität von Melbourne

# 04

## Struktur und Inhalt

Die Inhalte dieses Universitätskurses wurden von den verschiedenen Experten, die ihn unterrichten, mit einem klaren Ziel entwickelt: sicherzustellen, dass unsere Studenten alle notwendigen Fähigkeiten erwerben, um echte Experten auf diesem Gebiet zu werden.

Ein sehr komplettes und gut strukturiertes Programm, das Sie zu höchsten Qualitäts- und Erfolgsstandards führen wird.



“

*Eine Weiterbildung, die von professionellen Experten auf dem Gebiet der assistierten Reproduktion entwickelt und geleitet wird und die diesen Universitätskurs zu einer einzigartigen Gelegenheit für berufliches Wachstum macht"*

## Modul 1. Anatomie und Physiologie der Reproduktion

- 1.1. Anatomie der weiblichen Fortpflanzungsorgane
  - 1.1.1. Einleitung
  - 1.1.2. Äußere weibliche Genitalien
    - 1.1.2.1. Vulva
    - 1.1.2.2. Venushügel
    - 1.1.2.3. Große Schamlippen
    - 1.1.2.4. Schamlippenkorrektur
    - 1.1.2.5. Vestibulum der Vagina
    - 1.1.2.6. Klitoris
    - 1.1.2.7. Scheidenvorhof
  - 1.1.3. Innere weibliche Genitalien
    - 1.1.3.1. Vagina
    - 1.1.3.2. Gebärmutter
    - 1.1.3.3. Eileiter
    - 1.1.3.4. Eierstöcke
- 1.2. Endokrinologie des weiblichen Fortpflanzungssystems
  - 1.2.1. Einleitung
  - 1.2.2. Der Hypothalamus
    - 1.2.2.1. GnRH
  - 1.2.3. Die Hirnanhangsdrüse
    - 1.2.3.1. FSH und LH
  - 1.2.4. Steroid-Hormone
    - 1.2.4.1. Einführung
    - 1.2.4.1. Synthese
    - 1.2.4.1. Wirkungsmechanismus
    - 1.2.4.1. Östrogene
    - 1.2.4.1. Androgene
    - 1.2.4.1. Progestogene
  - 1.2.5. Externe Modulation: Endorphine und Melatonin
  - 1.2.6. GnRH-Impulse: Beziehung zwischen Gehirn und Eierstock
  - 1.2.7. GnRH-Agonisten und -Antagonisten
- 1.3. Menstruationszyklus
  - 1.3.1. Menstruationszyklus
  - 1.3.2. Biochemische Indikatoren für den Menstruationszyklus
    - 1.3.2.1. Hormone im Basalzustand
    - 1.3.2.2. Eisprung
    - 1.3.2.3. Bewertung der ovariellen Reserve. Anti-Müllerianisches Hormon
  - 1.3.3. Ultraschallindikatoren für den Menstruationszyklus
    - 1.3.3.1. Anzahl der Follikel
    - 1.3.3.2. Ultraschall der Gebärmutter-schleimhaut
  - 1.3.4. Ende des reproduktiven Alters
    - 1.3.4.1. Prämenopause
    - 1.3.4.2. Menopause
    - 1.3.4.3. Postmenopause
- 1.4. Ovogenese (Follikulogenese und Eisprung)
  - 1.4.1. Meiose. Von Oogonien zur Eizelle MII
  - 1.4.2. Arten von Follikeln und ihre Beziehung zur Ovogenese. Dynamik der Follikel
  - 1.4.3. Rekrutierung der Eierstöcke und Eisprung
  - 1.4.4. Die MII-Eizelle: Marker für die Qualität der Eizelle
  - 1.4.5. In-vitro-Reifung von Eizellen
- 1.5. Anatomie der männlichen Fortpflanzungsorgane
  - 1.5.1. Äußere männliche Genitalien
    - 1.5.1.1. Hoden
    - 1.5.1.2. Penis
    - 1.5.1.3. Epididymis
    - 1.5.1.4. Vas deferens
  - 1.5.2. Innere männliche Genitalien
    - 1.5.2.1. Samenbläschen
    - 1.5.2.2. Ejakulationskanal
    - 1.5.2.3. Prostata
    - 1.5.2.4. Harnröhre
    - 1.5.2.5. Bulbourethrale Drüsen

- 1.6. Endokrinologie des männlichen Fortpflanzungssystems
  - 1.6.1. Regulierung der Hodenfunktion
  - 1.6.2. Androgene Biosynthese
  - 1.6.3. Inhibine und Aktivine
  - 1.6.4. Prolaktin
  - 1.6.5. Prostaglandine
  - 1.6.6. Östrogene
  - 1.6.7. Andere Faktoren
- 1.7. Spermatogenese
  - 1.7.1. Meiose
  - 1.7.2. Unterschiede zwischen Ovogenese und Spermatogenese
  - 1.7.3. Der Hodenkanälchen (Tubulus seminiferus)
    - 1.7.3.1. Beteiligte Hormone
    - 1.7.3.2. Zelltypen
  - 1.7.4. Die Blut-Vesikel-Schranke
  - 1.7.5. Endokrine und parakrine Kontrolle
- 1.8. Befruchtung
  - 1.8.1. Transport von Gameten
  - 1.8.2. Gametische Reifung
  - 1.8.3. Gameten-Interaktion
- 1.9. Embryonale Entwicklung
  - 1.9.1. Bildung der Zygote
  - 1.9.2. Erste Divisionen
  - 1.9.3. Blastozystenbildung und Einnistung
  - 1.9.4. Gastrulation: Bildung von Mesoderm
    - 1.9.4.1. Die Bildung des Notochords
    - 1.9.4.2. Festlegung der Körperachsen
    - 1.9.4.3. Etablierung von Zellschicksalen
    - 1.9.4.4. Wachstum der Trophoblasten
  - 1.9.5. Embryonalperiode oder Periode der Organogenese
    - 1.9.5.1. Ektoderm
    - 1.9.5.2. Mesoderm
    - 1.9.5.3. Endoderm

- 1.10. Auswirkungen des Alters auf das weibliche und männliche Fortpflanzungssystem
  - 1.10.1. Weibliches Fortpflanzungssystem
  - 1.10.2. Männliches Fortpflanzungssystem

## Modul 2. Reproduktionsgenetik und Immunologie

- 2.1. Grundlagen der Zytogenetik: Die Bedeutung der Karyotypisierung
  - 2.1.1. DNA und ihre Struktur
    - 2.1.1.1. Gene
    - 2.1.1.2. Chromosomen
  - 2.1.2. Der Karyotyp
  - 2.1.3. Anwendungen der Karyotypisierung: pränatale Diagnose
    - 2.1.3.1. Amniozentese
    - 2.1.3.2. Chorionzottenbiopsie
    - 2.1.3.3. Analyse des Schwangerschaftsabbruchs
    - 2.1.3.4. Meiosis Studien
- 2.2. Die neue Ära der Diagnostik: Molekulare Zytogenetik und Massensequenzierung
  - 2.2.1. FISH
  - 2.2.2. CGH-Arrays
  - 2.2.3. Massive Sequenzierung
- 2.3. Entstehung und Ätiologie von Chromosomenanomalien
  - 2.3.1. Einleitung
  - 2.3.2. Klassifizierung nach der Herkunft
    - 2.3.2.1. Numerisch
    - 2.3.2.2. Strukturell
    - 2.3.2.3. Mosaik
  - 2.3.3. Klassifizierung nach Ätiologie
    - 2.3.3.1. Autosomal
    - 2.3.3.2. Sexuell
    - 2.3.3.3. Polyploidie und Haploidie

- 2.4. Genetische Störungen bei einem unfruchtbaren Paar
  - 2.4.1. Genetische Störungen bei der Frau
    - 2.4.1.1. Hypothalamischer Ursprung
    - 2.4.1.2. Hypophysärer Ursprung
    - 2.4.1.3. Ovarieller Ursprung
      - 2.4.1.3.1. Chromosomale Veränderungen
        - 2.4.1.3.1.1. Totale Deletion des X-Chromosoms: Turner-Syndrom
        - 2.4.1.3.1.2. Partielle Deletion des X-Chromosoms
        - 2.4.1.3.1.3. X-Chromosomen-Translokationen und Autosomen
        - 2.4.1.3.1.4. Andere
    - 2.4.1.4. Monogenetische Veränderungen
      - 2.4.1.4.1. X-Fragile
    - 2.4.1.5. Hereditäre Thrombophilien
  - 2.4.2. Genetische Störungen beim Menschen
    - 2.4.2.1. Numerische Änderungen: Klineffelter-Syndrom
    - 2.4.2.2. Robertsonsche Translokationen
    - 2.4.2.3. CFTR-Mutationen
    - 2.4.2.4. Mikrodeletionen auf dem Y-Chromosom
- 2.5. Genetische Präimplantationstests (PGT: *Preimplantation Genetic Testing*)
  - 2.5.1. Einleitung
  - 2.5.2. Embryo-Biopsie
  - 2.5.3. Indikationen
  - 2.5.4. Genetische Diagnose für monogene Krankheiten (PGT-M)
    - 2.5.4.1. Trägerstudien
  - 2.5.5. Genetische Diagnose für strukturelle Anomalien
    - 2.5.5.1. Numerisch (Aneuploidien; PGT-A)
    - 2.5.5.2. Strukturell (PGT-SR)
  - 2.5.6. Kombinierte genetische Diagnose
  - 2.5.7. Beschränkungen
  - 2.5.8. Mosaik-Embryonen als Sonderfall
  - 2.5.9. Nicht-invasive genetische Präimplantationsdiagnostik
- 2.6. Babys mit drei genetischen Vorfahren, Kerntransfer bei mitochondrialen Erkrankungen
  - 2.6.1. Mitochondriale DNA
  - 2.6.2. Mitochondriale Erkrankungen
  - 2.6.3. Zytoplasmatischer Spender-Transfer
- 2.7. Epigenetik
  - 2.7.1. Allgemeine Konzepte
  - 2.7.2. Epigenetische Modifikationen
  - 2.7.3. Genetische Prägung
- 2.8. Genetische Studien an Spendern
  - 2.8.1. Empfehlungen
  - 2.8.2. *Matching* von Trägern
  - 2.8.3. Träger-Panels
- 2.9. Der immunologische Faktor bei der assistierten Reproduktion
  - 2.9.1. Allgemeine Aspekte
  - 2.9.2. Das sich ständig verändernde Immunsystem bei Frauen
  - 2.9.3. Immunzellpopulation im weiblichen Fortpflanzungssystem
    - 2.9.3.1. Regulierung der T-Lymphozyten-Populationen
    - 2.9.3.2. Zytokine
    - 2.9.3.3. Weibliche Hormone
  - 2.9.4. Unfruchtbarkeit mit autoimmunem Ursprung
    - 2.9.4.1. Antiphospholipid-Syndrom
    - 2.9.4.2. Anti-Schilddrüsen Antikörper
    - 2.9.4.3. Anti-nukleare Antikörper
    - 2.9.4.4. Anti-Ovarielle und Anti-HSH-Antikörper
    - 2.9.4.5. Anti-Spermatozoen-Antikörper
  - 2.9.5. Unfruchtbarkeit mit alloimmunem Ursprung, der Beitrag des Fötus
    - 2.9.5.1. Der Embryo als Antigen
    - 2.9.5.2. Versagen der Implantation eines euploiden Embryos
      - 2.9.5.2.1. NK-Zellen
      - 2.9.5.2.2. T-Helpers
      - 2.9.5.2.3. Auto-Antikörper
  - 2.9.6. Die Rolle von Sperma und Samenzellen
    - 2.9.6.1. Regulierung der T-Lymphozyten
    - 2.9.6.2. Samenflüssigkeit und dendritische Zellen
    - 2.9.6.3. Klinische Relevanz



- 2.10. Immuntherapie und besondere Situationen
  - 2.10.1. Einleitung
  - 2.10.2. Aspirin und Heparin
  - 2.10.3. Kortikosteroide
  - 2.10.4. Antibiotika-Therapie
  - 2.10.5. Kolonie-Wachstumsfaktoren
  - 2.10.6. Intravenöse Fettemulsionen
  - 2.10.7. Intravenöse Immunglobuline
  - 2.10.8. Adalimumab
  - 2.10.9. Periphere mononukleäre Zellen
  - 2.10.10. Samenplasma
  - 2.10.11. Antikörperfreie Sperma-Präparate
  - 2.10.12. Tacrolimus
  - 2.10.13. Risiken und Vorteile
  - 2.10.14. Schlussfolgerungen
  - 2.10.15. Besondere Situationen: Endometriose
  - 2.10.16. Besondere Situationen: Chlamydia trachomatis-Infektion

“*Ein sehr komplettes Studienprogramm, das in vollständige und spezifische didaktische Einheiten gegliedert ist und auf ein Studium ausgerichtet ist, welches mit Ihrem persönlichen und beruflichen Leben zu vereinbaren ist*”

# 05 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.



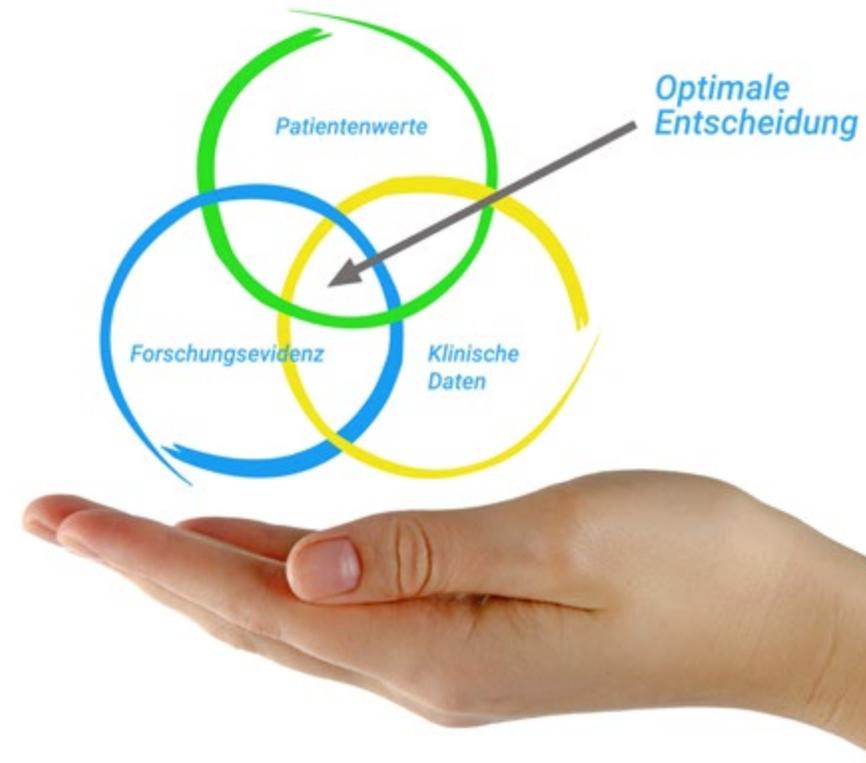


*Entdecken Sie Relearning, ein System, das das herkömmliche lineare Lernen aufgibt und Sie durch zyklische Lehrsysteme führt: eine Art des Lernens, die sich als äußerst effektiv erwiesen hat, insbesondere in Fächern, die Auswendiglernen erfordern"*

## In der TECH Nursing School wenden wir die Fallmethode an

Was sollte ein Fachmann in einer bestimmten Situation tun? Während des gesamten Programms werden die Studenten 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. Die Pflegekräfte lernen mit der Zeit besser, schneller und nachhaltiger.

*Mit TECH erleben die Krankenpflegekräfte eine Art des Lernens, die die Grundfesten der traditionellen Universitäten auf der ganzen Welt erschüttert.*



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 beruflichen Pflegepraxis wiederzugeben.

“

*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 Pflegekräfte, die diese Methode anwenden, nehmen nicht nur Konzepte auf, sondern entwickeln auch ihre geistigen Fähigkeiten, durch Übungen zur Bewertung realer Situationen und zur Anwendung ihres Wissens.
2. Das Lernen ist fest in praktische Fertigkeiten eingebettet die es den Pflegekräften ermöglichen, ihr Wissen im Krankenhaus oder in der Primärversorgung besser 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 Studenten, 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 kombiniert die Methodik der Fallstudien effektiv mit einem 100%igen Online-Lernsystem, das auf Wiederholung basiert und in jeder Lektion 8 verschiedene didaktische Elemente kombiniert.

Wir ergänzen die Fallstudie mit der besten 100%igen Online-Lehrmethode: Relearning.



*Die Pflegekraft lernt anhand realer Fälle und der 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 Methode wurden mehr als 175.000 Krankenpflegekräfte mit beispiellosem Erfolg in allen Fachbereichen ausgebildet, unabhängig von der praktischen 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 Ihre Spezialisierung 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 das Hochschulprogramm unterrichten werden, speziell für dieses Programm 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.



### Pflegetechniken und -verfahren auf Video

TECH bringt den Studierenden die neuesten Techniken, die neuesten pädagogischen Fortschritte und die neuesten Techniken der Krankenpflege 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 sie 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 Studierenden werden während des gesamten Programms durch Bewertungs- und Selbsteinschätzungsaktivitäten und -übungen regelmäßig bewertet und neu bewertet: Auf diese Weise kann der Studierende sehen, wie er seine Ziele erreicht.



### 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.



06

# Qualifizierung

Der Universitätskurs in Anatomie, Physiologie, Genetik und Immunologie in der Krankenpflege im Dienst der Assistierten Reproduktion 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 **Universitätskurs in Anatomie, Physiologie, Genetik und Immunologie in der Krankenpflege im Dienst der Assistierte Reproduktion** 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 Technologische 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: **Universitätskurs in Anatomie, Physiologie, Genetik und Immunologie in der Krankenpflege im Dienst der Assistierte Reproduktion**

Anzahl der offiziellen Arbeitsstunden: **300 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 innovationen  
wissen gegenwart qualität  
online-Ausbildung  
entwicklung instituten  
virtuelles Klassenzimmer

**tech** technologische  
universität

### Universitätskurs

Anatomie, Physiologie,  
Genetik und Immunologie in  
der Krankenpflege im Dienst  
der Assistierte Reproduktion

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

# Universitätskurs

Anatomie, Physiologie, Genetik und  
Immunologie in der Krankenpflege im  
Dienst der Assistierten Reproduktion

