

# Privater Masterstudiengang

Geburtshilflicher und  
Gynäkologischer Ultraschall





## Privater Masterstudiengang Geburtshilflicher und Gynäkologischer Ultraschall

- » Modalität: online
- » Dauer: 12 Monate
- » Qualifizierung: TECH Technologische Universität
- » Zeitplan: in Ihrem eigenen Tempo
- » Prüfungen: online

Internetzugang: [www.techtitude.com/de/medizin/masterstudiengang/masterstudiengang-geburtshilflicher-gynakologischer-ultraschall](http://www.techtitude.com/de/medizin/masterstudiengang/masterstudiengang-geburtshilflicher-gynakologischer-ultraschall)

# Index

01

Präsentation

---

Seite 4

02

Ziele

---

Seite 8

03

Kompetenzen

---

Seite 14

04

Kursleitung

---

Seite 18

05

Struktur und Inhalt

---

Seite 30

06

Studienmethodik

---

Seite 42

07

Qualifizierung

---

Seite 50

# 01

# Präsentation

Die Ultraschalluntersuchung spielt während der gesamten Schwangerschaft eine wichtige Rolle. Da sie entscheidend zur Erkennung von Anomalien in der Entwicklung des Fetus und zur Diagnose und Vorbeugung einer Vielzahl von Krankheiten beiträgt, ist es logisch, dass in diesem Bereich ständig Fortschritte gemacht werden. Diese Fortschritte betreffen sowohl den technologischen Bereich als auch die Erfahrung der Fachleute, was ein Handlungsfeld begünstigt, in dem die Aktualisierung unerlässlich ist. So ist dieses Programm entstanden, das die wichtigsten neuen Entwicklungen sowohl in den Grundlagen des Ultraschalls als auch in den spezifischeren Aspekten zusammenfasst. Das 100%ige Online-Format macht es außerdem zu einer flexiblen akademischen Option, die an die Bedürfnisse der Fachleute angepasst ist.



“

*Informieren Sie sich über die wichtigsten Bereiche des geburtshilflichen und gynäkologischen Ultraschalls, einschließlich umfangreicher Texte über Mehrlingsschwangerschaften, fetale Echokardiographie und Eierstockpathologie“*

Der Fortschritt auf dem Gebiet des geburtshilflichen und gynäkologischen Ultraschalls ist unaufhaltsam. Die Software der Ultraschallgeräte wird immer fortschrittlicher und ermöglicht eine viel flüssigere Kommunikation zwischen den Ärzten und mit der Patientin. Darüber hinaus sind die erstellten Berichte detaillierter und stützen sich auf weltweit gesammelte Daten, wodurch die Arbeitsabläufe digitalisiert werden und sowohl die Effizienz der Spezialisten als auch ihre Fähigkeit, Pathologien und ungünstige Situationen vorherzusehen, gesteigert wird.

Um von diesen Entwicklungen zu profitieren und im Bereich der Geburtshilfe und Gynäkologie auf dem neuesten Stand zu sein, ist es daher unerlässlich, sich über die dringendsten Entwicklungen im Bereich des Ultraschalls auf dem Laufenden zu halten. In diesem Zusammenhang ist das vorliegende Programm entstanden, mit dem sich die Fachleute eingehend mit der großen Vielfalt der bestehenden gynäkologischen Pathologien sowie mit den geburtshilflichen Problemen und Fehlbildungen, die während der Schwangerschaft auftreten können, befassen können.

Auf diese Weise wird ein umfassender Rundgang angeboten, der die Ultraschalluntersuchungen des ersten, zweiten und dritten Trimesters sowie die Pathologie des Endometriums, des Myometriums, des Gebärmutterhalses, der Endometriose, der Schmerzen und anderer Bereiche von großem wissenschaftlichen Interesse umfasst. All dies wird von einem außergewöhnlichen Lehrkörper unterstützt, der sich aus Fachleuten mit umfassender klinischer Erfahrung zusammensetzt, die allen entwickelten Inhalten die notwendige praktische Vision verleihen.

Auf dem virtuellen Campus findet der Spezialist eine ausführliche Multimediabibliothek mit detaillierten Videos, interaktiven Zusammenfassungen, ergänzender Lektüre und weiteren Ressourcen, die die akademische Erfahrung viel umfassender machen. Da es keine festen Stundenpläne oder Präsenzveranstaltungen gibt, kann das Lehrpensum ganz nach Bedarf angepasst werden, da alle Inhalte von jedem Gerät mit Internetanschluss heruntergeladen werden können.

Dieser **Privater Masterstudiengang in Geburtshilflicher und Gynäkologischer Ultraschall** enthält das vollständigste und aktuellste wissenschaftliche Programm auf dem Markt. Die wichtigsten Merkmale sind:

- Die Entwicklung von Fallstudien, die von Experten für Geburtshilfe, Ultraschall und Gynäkologie vorgestellt werden
- Der anschauliche, schematische und äußerst praxisnahe Inhalt vermittelt alle für die berufliche Praxis unverzichtbaren wissenschaftlichen und praktischen Informationen
- Praktische Übungen, bei denen der Selbstbewertungsprozess zur Verbesserung des Lernens genutzt werden kann
- Sein besonderer Schwerpunkt liegt auf innovativen Methoden
- Theoretische Lektionen, Fragen an den Experten, Diskussionsforen zu kontroversen Themen und individuelle Reflexionsarbeit
- Die Verfügbarkeit des Zugriffs auf die Inhalte von jedem festen oder tragbaren Gerät mit Internetanschluss



*Erfahren Sie mehr über den Einsatz von Ultraschall bei gynäkologischen Notfällen, die genauesten Ultraschallstudien in der pädiatrischen Altersgruppe und die wichtigsten Ultraschallmarker im ersten, zweiten und dritten Trimester“*



*Informieren Sie sich über Neurosonographie und fetale Echokardiographie und untersuchen Sie Septumdefekte, Anomalien der Gyrierung sowie zystische und ischämische Pathologie“*

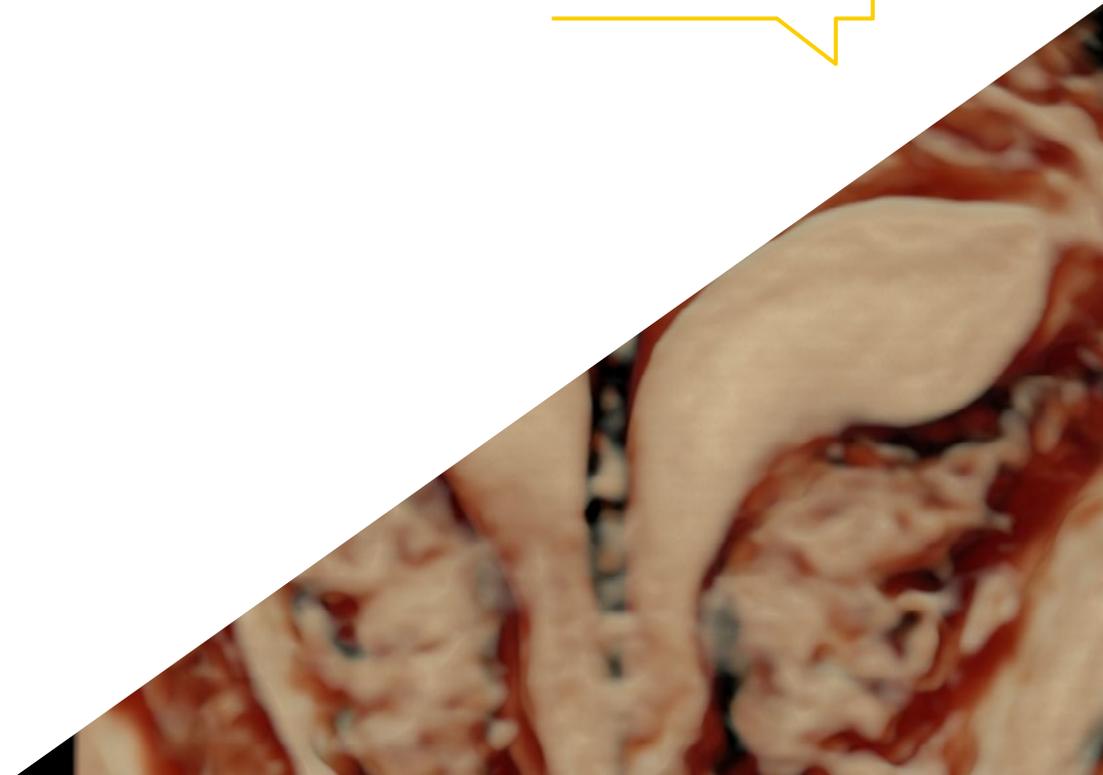
Zu den Dozenten des Programms gehören Experten aus der Branche, die ihre Erfahrungen in diese Fortbildung einbringen, sowie anerkannte Spezialisten aus führenden Gesellschaften und angesehenen Universitäten.

Die multimedialen Inhalte, die mit der neuesten Bildungstechnologie entwickelt wurden, werden der Fachkraft ein situiertes und kontextbezogenes Lernen ermöglichen, d. h. eine simulierte Umgebung, die eine immersive Fortbildung bietet, die auf die Ausführung von realen Situationen ausgerichtet ist.

Das Konzept dieses Programms konzentriert sich auf problemorientiertes Lernen, bei dem die Fachkraft versuchen muss, die verschiedenen Situationen aus der beruflichen Praxis zu lösen, die während des gesamten Studiengangs gestellt werden. Zu diesem Zweck wird sie von einem innovativen interaktiven Videosystem unterstützt, das von renommierten Experten entwickelt wurde.

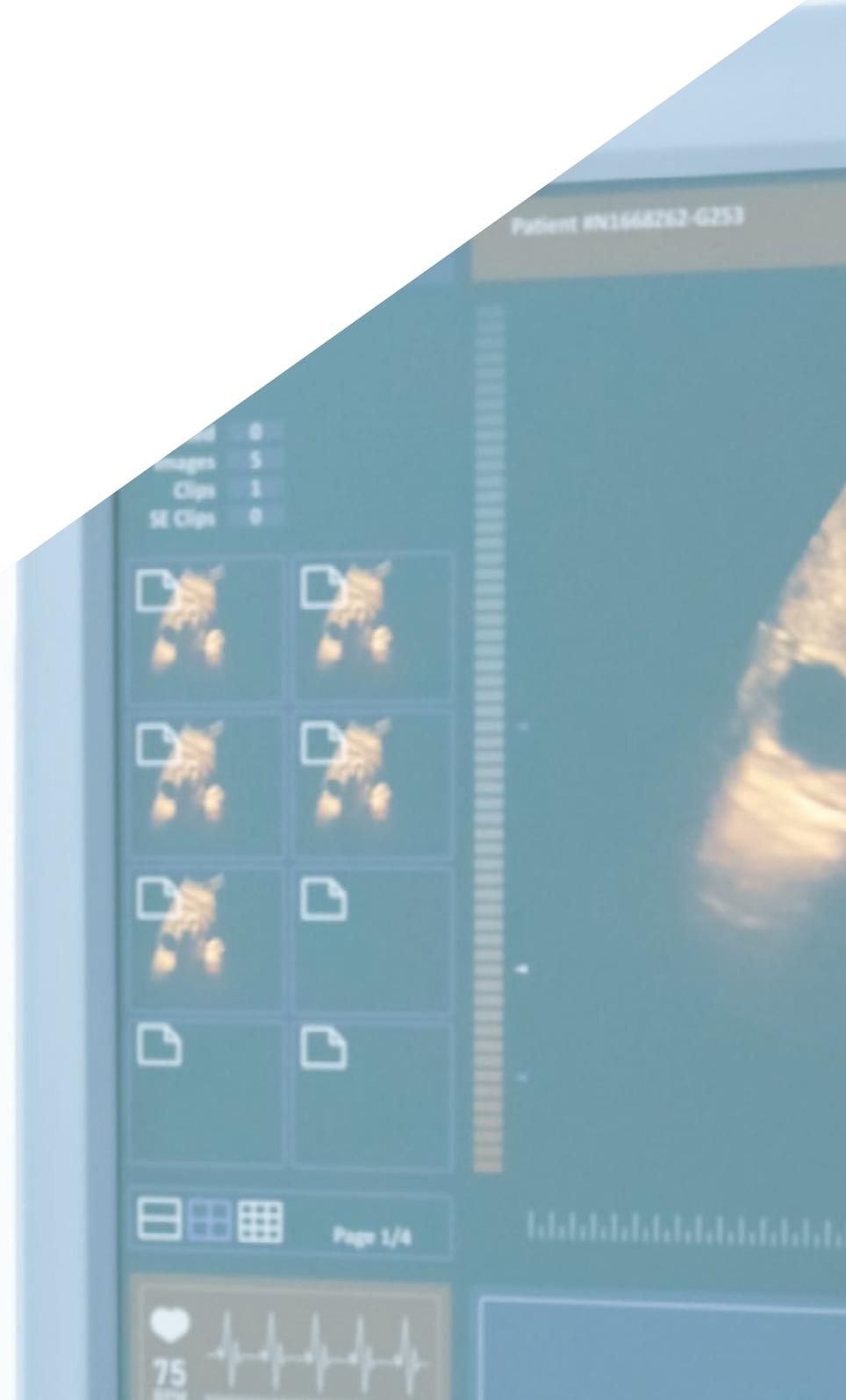
*Sie werden durch aktuelle klinische und Ultraschall-Analysen unterstützt, die auf den neuesten wissenschaftlichen Postulaten und Fortschritten in der Geburtshilfe und Gynäkologie basieren.*

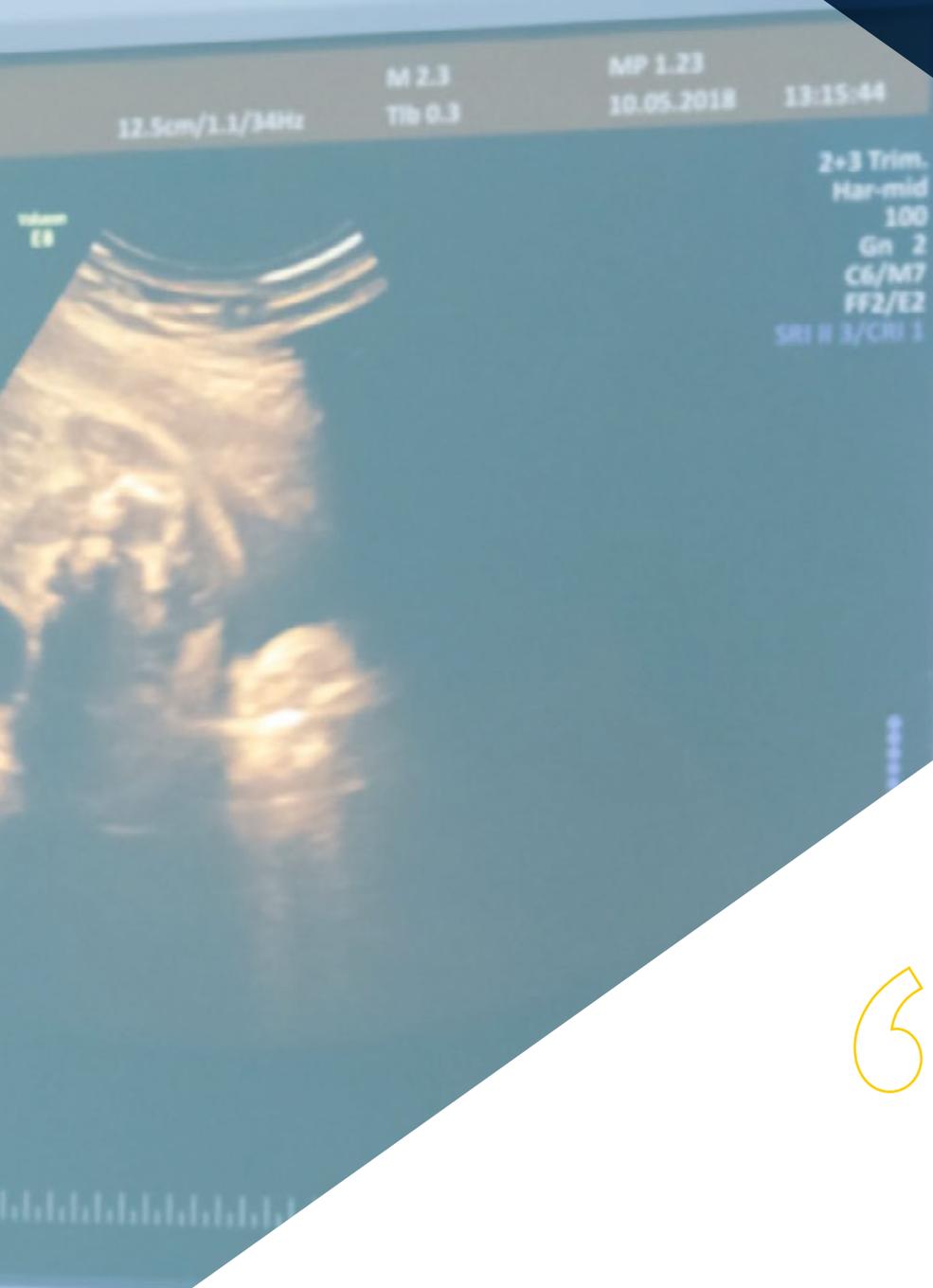
*Sie können 24 Stunden am Tag auf den virtuellen Campus zugreifen und haben die Freiheit, das Lehrpensum an Ihren eigenen Zeitplan und Ihre Bedürfnisse anzupassen.*



# 02 Ziele

Der von den Dozenten dieses privaten Masterstudiengangs ausgearbeitete Lehrplan zielt darauf ab, die Fähigkeiten des Facharztes durch fortschrittlichste Kenntnisse zu verbessern. Auf diese Weise und durch klar und direkt formulierte Themen erhalten die Studenten einen praktischen Überblick über die wichtigsten Entwicklungen im Bereich des geburtshilflichen und gynäkologischen Ultraschalls. Auf diese Weise werden sie in der Lage sein, die effektivsten Techniken und Arbeitsmethoden in diesem Bereich bereits vor Abschluss Ihres Studiums anzuwenden.





“

*Sie werden in der Lage sein, die wichtigsten Fortschritte bei der Ultraschalluntersuchung und der klinischen Analyse der geburtshilflichen Pathologien, die derzeit am häufigsten vorkommen, in Ihren Arbeitsablauf einzubeziehen“*



## Allgemeine Ziele

---

- ♦ Gründliches Kennen der normalen gynäkologischen und geburtshilflichen Ultraschalluntersuchungen sowie der am häufigsten verwendeten Techniken
- ♦ Vertiefen der diagnostizierbaren Fehlbildungen im ersten Trimester der Schwangerschaft und der Ultraschallmarker sowie der invasiven Techniken und des Screenings auf Aneuploidie und Präeklampsie und des Nutzens der fetalen DNA im mütterlichen Blut
- ♦ Studieren der im dritten Trimester diagnostizierbaren Erkrankungen sowie der intrauterinen Wachstumsrestriktion und der fetalen Hämodynamik unter korrekter Anwendung des mütterlich-fetalen Dopplers
- ♦ Erlernen der wichtigsten Konzepte der Neurosonographie und der fetalen Echokardiographie sowie der wichtigsten Pathologien
- ♦ Studieren der Mehrlingsschwangerschaft (monochorial und dichorial) und ihrer häufigsten Komplikationen



*Die Gründlichkeit, mit der der gesamte Lehrplan zusammengestellt wurde, sowie die umfangreiche Menge an Multimedia-Ressourcen werden selbst Ihre höchsten Erwartungen übertreffen“*





## Spezifische Ziele

---

### Modul 1. Ultraschall. Normale Untersuchung in der Gynäkologie

- ♦ Vertiefen der Kenntnisse über die normale Anatomie in der Gynäkologie
- ♦ Erlernen der Grundprinzipien des Ultraschalls und der Funktionsweise des Ultraschallgeräts und seiner verschiedenen Anwendungen
- ♦ Erlernen der korrekten Anwendung des Doppler-Ultraschalls und seiner technischen Aspekte
- ♦ Vertiefen der Anwendungen von 3D- und 4D-Ultraschall in der Gynäkologie und Geburtshilfe sowie des Managements von Offline-Volumina
- ♦ Vertiefen der Kenntnisse über die wichtigsten Forschungsrichtungen des gynäkologischen Ultraschalls

### Modul 2. Erkrankungen des Endometriums, des Myometriums und des Gebärmutterhalses

- ♦ Kennen und Unterscheiden zwischen gutartiger und bösartiger Endometriumpathologie
- ♦ Untersuchen der Nützlichkeit des gynäkologischen Ultraschalls nach einem Schwangerschaftsabbruch
- ♦ Untersuchen und Unterscheiden zwischen gutartiger und bösartiger Pathologie des Myometriums
- ♦ Kennen der Diagnose der Adenomyose
- ♦ Untersuchen der häufigsten Pathologien des Gebärmutterhalses, die per Ultraschall diagnostiziert werden können
- ♦ Erlernen der häufigsten durch Ultraschall diagnostizierbaren Pathologien der Vagina
- ♦ Vertiefen der grundlegenden Aspekte der gynäkologischen Ultraschalluntersuchung in der pädiatrischen Altersgruppe

### Modul 3. Eierstockerkrankungen, Endometriose und Schmerzen

- ♦ Kennen und Unterscheiden zwischen gutartiger und bösartiger Endometriumpathologie
- ♦ Studieren der per Ultraschall diagnostizierbaren Eileiterpathologie
- ♦ Vertiefen des Beckenvenensyndroms und der Nützlichkeit des Ultraschalls für die Diagnose
- ♦ Erlernen der Nützlichkeit des Ultraschalls für die Diagnose der ovariellen und extraovariellen Endometriose
- ♦ Vertiefen der Rolle des Ultraschalls bei der Überwachung und Behandlung von chronischen Beckenschmerzen
- ♦ Untersuchen der wichtigsten Anwendungen des interventionellen Ultraschalls

### Modul 4. Fortpflanzung und Beckenboden

- ♦ Gründliches Kennen der Nützlichkeit des Ultraschalls bei der Diagnose von Unfruchtbarkeit
- ♦ Untersuchen der wichtigsten Gebärmutterfehlbildungen und ihrer Ultraschalldiagnose
- ♦ Verstehen der Anwendungen des 3D-Ultraschalls bei der assistierten Reproduktion und ihrer Behandlung
- ♦ Kennen der Anatomie des Beckenbodens und ihrer Beurteilung durch Ultraschall
- ♦ Untersuchen der Ultraschalldiagnose der wichtigsten Beckenbodenpathologien, insbesondere Genitalprolaps und Harninkontinenz

### Modul 5. Ultraschall im ersten Trimester

- ♦ Kennen der normalen Ultraschalluntersuchung des ersten Trimesters
- ♦ Studieren des Ultraschalls bei unsicherer Lage und dessen Handhabung sowie die Nützlichkeit der Ultraschalluntersuchung bei der Behandlung der Frühschwangerschaft
- ♦ Kennen der wichtigsten Ultraschallmarker im ersten Trimester, sowohl für Aneuploidie als auch für andere Pathologien
- ♦ Kennenlernen der wichtigsten Fehlbildungen, die im ersten Trimester diagnostiziert werden können
- ♦ Vertiefen des Aneuploidie-Screenings und des Screenings auf Präeklampsie im ersten Trimester
- ♦ Verstehen der Verwendung der fetalen DNA im mütterlichen Blut sowie der Grundprinzipien der Genetik in der Geburtshilfe

### Modul 6. Ultraschall im zweiten Trimester

- ♦ Vertiefen der Kenntnisse über das Untersuchungsprotokoll des Ultraschalls im zweiten Trimester, seine grundlegenden Abschnitte und die Normalität
- ♦ Untersuchen des Spektrums der Placenta accreta und der Schlüssel zu einer genauen Ultraschalldiagnose
- ♦ Kennen der Beurteilung des Gebärmutterhalses mittels Ultraschall und des Risikos einer Frühgeburt im zweiten Trimester
- ♦ Erlernen der Identifizierung der Ultraschallmarker für Aneuploidie im zweiten Trimester
- ♦ Kennen der wichtigsten Fehlbildungen, die im zweiten Trimester mit Hilfe von Geräten und Systemen diagnostiziert werden können
- ♦ Untersuchen der wichtigsten Ultraschallmerkmale des fetalen Hydrops und seiner Behandlung

### Modul 7. Ultraschall im dritten Trimester

- ♦ Kennen des Protokolls für die Ultraschalluntersuchung im dritten Trimester, seiner grundlegenden Abschnitte und der Normalität
- ♦ Untersuchen der häufigsten Fehlbildungen, die im dritten Trimester diagnostiziert werden können
- ♦ Kennen der korrekten Einschätzung des fetalen Wachstums und des Einsatzes von Doppler im dritten Trimester für eine korrekte Diagnose von Wachstumsstörungen (SGA und IUGR)
- ♦ Verstehen der fetalen Hypoxie und der fetalen Hämodynamik
- ♦ Untersuchen des Nutzens und der wichtigsten Anwendungen des intrapartalen Ultraschalls
- ♦ Kennen der wichtigsten Fruchtwasseränderungen und deren Behandlung

### Modul 8. Mehrlingsschwangerschaft

- ♦ Studieren der Embryologie der Mehrlingsschwangerschaft, um ihre Klassifizierung und Ultraschalldiagnose richtig zu verstehen
- ♦ Vertiefen der Ultraschalldiagnose und der Nachsorge von dichorialen und monochorialen Zwillingschwangerschaften
- ♦ Erlernen der korrekten Diagnose der Hauptveränderungen bei monochorialen Schwangerschaften (TAPS, TRAP und TFF)
- ♦ Verstehen, wie man Wachstumsverzögerungen bei monochorialen und dichorialen Zwillingschwangerschaften diagnostiziert und nachverfolgt
- ♦ Studieren des Screenings auf Präeklampsie und Frühgeburtlichkeit bei Zwillingschwangerschaften
- ♦ Untersuchen der Folgen des Zwillingsstods und des Umgangs mit diesem Zustand



### Modul 9. Fetale Echokardiographie

- ♦ Studieren der normalen morphologischen und funktionellen echokardiographischen Untersuchung und ihrer wichtigsten echokardiographischen Abschnitte
- ♦ Umfassendes Kennen der Veränderungen des rechten und linken Herzens, ihrer Diagnose und Prognose
- ♦ Kennenlernen der wichtigsten konotrunkalen Anomalien, ihrer Diagnose und Prognose
- ♦ Eingehendes Kennen der wichtigsten Anomalien des venösen Rückflusses, ihrer Diagnose und Prognose
- ♦ Studieren der wichtigsten Anomalien der Herzposition und des Situs, ihrer Diagnose und Auswirkungen

### Modul 10. Fetale Neurosonographie

- ♦ Studieren der normalen neurosonographischen Untersuchung und ihrer wichtigsten Ultraschallabschnitte
- ♦ Studieren der Diagnostik von Ventrikulomegalie, ihrer Diagnose und Prognose
- ♦ Vertiefen der Mittellinienanomalien des zentralen Nervensystems, ihrer Diagnose und Prognose
- ♦ Kennenlernen der wichtigsten Anomalien der hinteren Schädelgrube, ihrer Diagnose und Prognose
- ♦ Kennen der wichtigsten zystischen Pathologien des Zentralnervensystems, ihrer Diagnose und Prognose
- ♦ Studieren der wichtigsten hämorrhagischen oder ischämischen Pathologien des Zentralnervensystems, ihrer Diagnose und Prognose
- ♦ Erlernen der wichtigsten Tumoren des Zentralnervensystems und deren korrekte Ultraschalldiagnose
- ♦ Erlernen der wichtigsten Anwendungen der fetalen Magnetresonanztomographie bei der Untersuchung des Zentralnervensystems

# 03

## Kompetenzen

Es ist unerlässlich, sowohl die diagnostischen als auch die analytischen Fähigkeiten im Umgang mit Ultraschallgeräten zu stärken, zu entwickeln und zu perfektionieren. Dies ist eine unabdingbare Voraussetzung für die frühzeitige Erkennung von Fehlbildungen oder möglichen Komplikationen während der Schwangerschaft, weshalb sich das Programm auf die klinische Praxis auf höherem Niveau konzentriert. Die zahlreichen Beispiele und Fälle, die während des gesamten Lehrplans analysiert werden, stellen die untersuchten Entwicklungen in einen angemessenen Kontext und vermitteln eine theoretische und praktische Vision des modernen geburtshilflichen und gynäkologischen Ultraschalls.



“

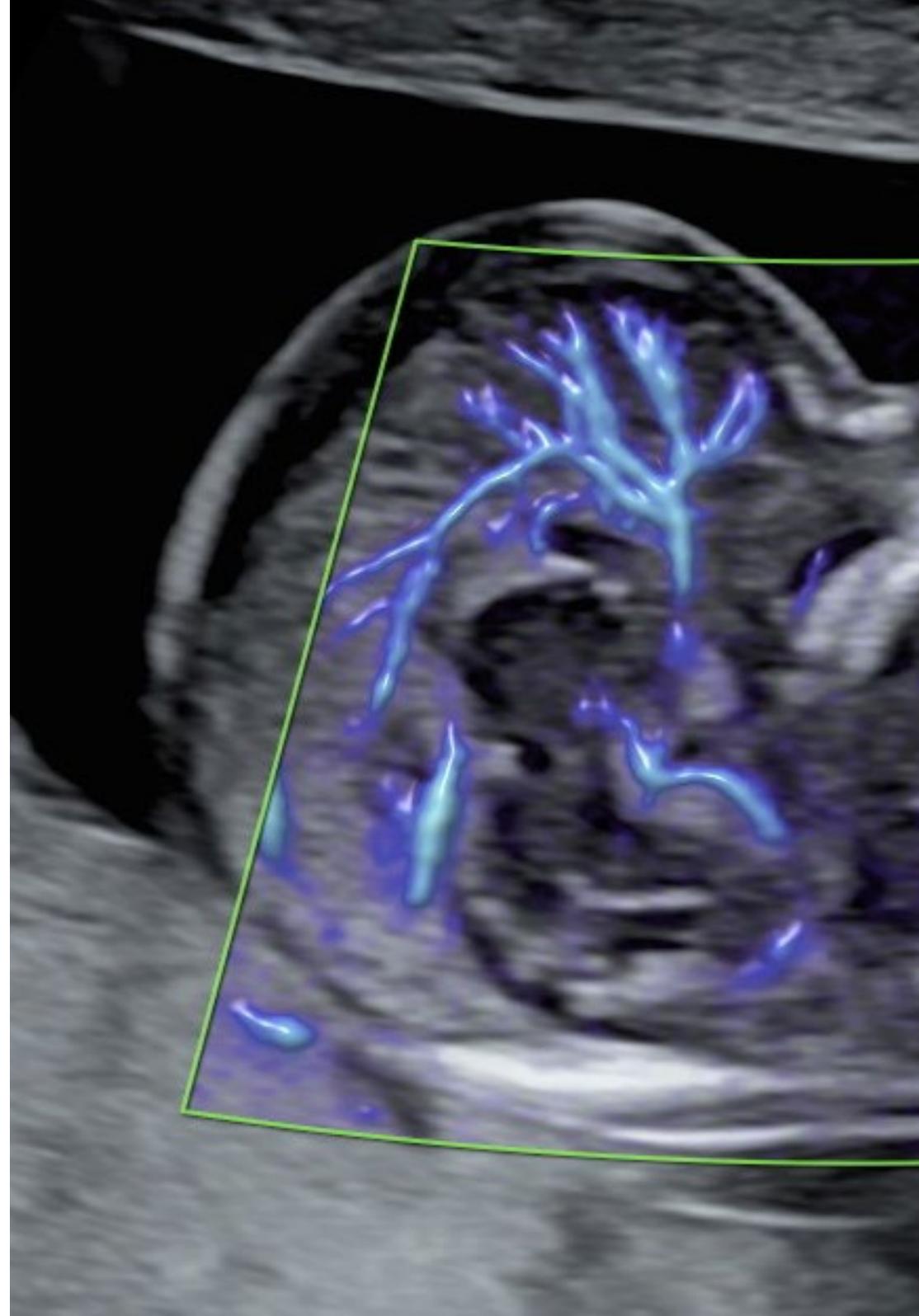
*Vervollkommen Sie Ihre Fähigkeiten in einem Bereich, der vor technologischen und technischen Fortschritten nicht Halt macht und die neuesten wissenschaftlichen Postulate berücksichtigt“*

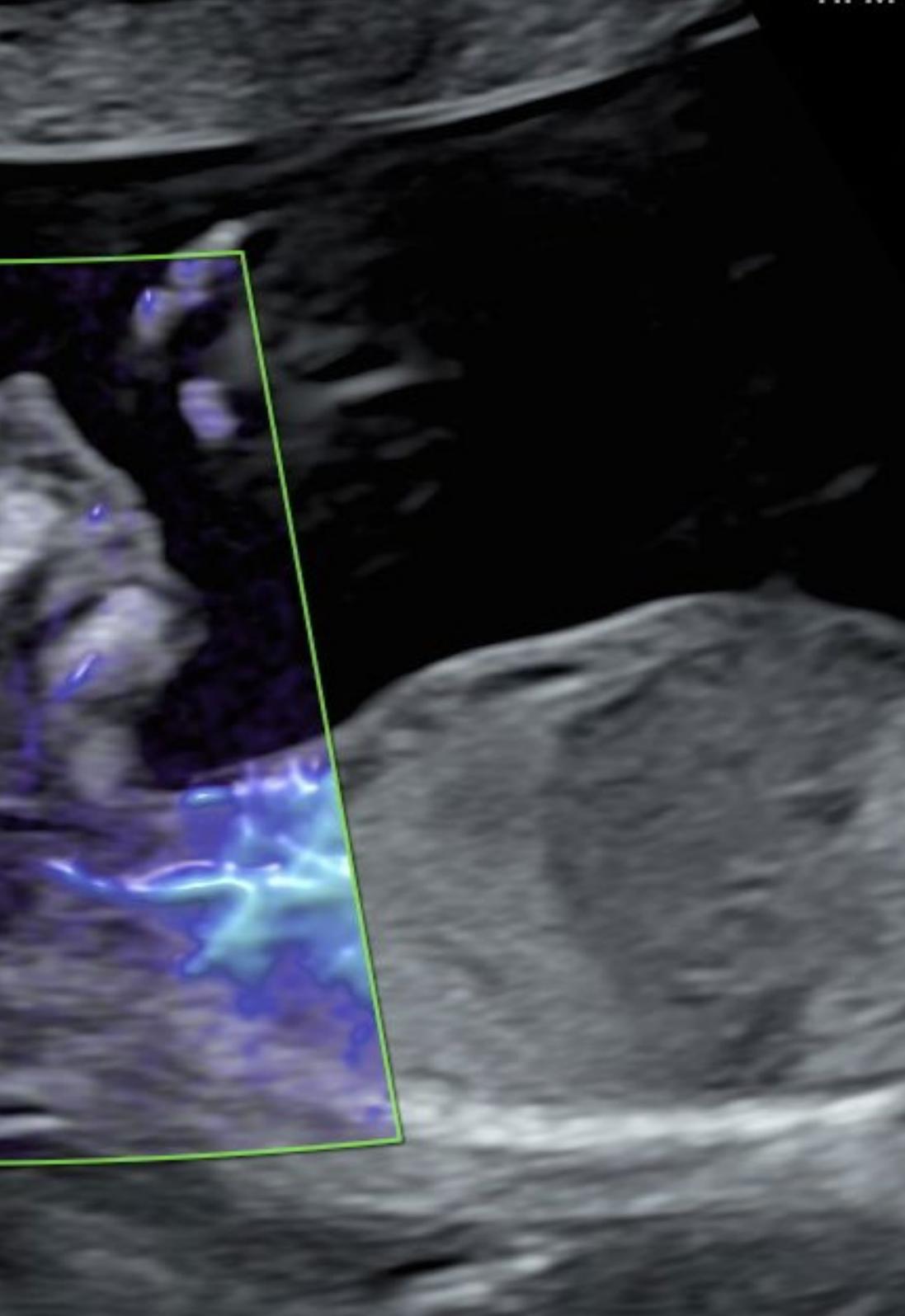


## Allgemeine Kompetenzen

---

- Beherrschen des Ultraschalls im zweiten Trimester und der diagnostizierbaren Fehlbildungen sowie ihrer Ätiologie und Prognose
- Auseinandersetzen mit den wichtigsten Pathologien des Endometriums, des Myometriums, des Gebärmutterhalses und der Eierstöcke
- Anwenden des Ultraschalls bei der assistierten Reproduktion und der Beckenbodenpathologie unter Verwendung des 3D-Ultraschalls
- Effizientes Handhaben des intrapartalen Ultraschalls, einschließlich der Beherrschung des Ultraschalls bei gynäkologischen Notfällen





## Spezifische Kompetenzen

---

- ♦ Beherrschen ergänzender Techniken wie Sonohysterographie und Sonovaginographie
- ♦ Beherrschen der Ultraschalluntersuchung von Myomen und ihres therapeutischen Ansatzes
- ♦ Anwenden des Ultraschalls für die erweiterte Untersuchung bei onkologischen Patienten
- ♦ Erarbeiten der wichtigsten Einsatzmöglichkeiten des Ultraschalls bei der postoperativen Nachsorge von Beckenbodenoperationen, einschließlich der Untersuchung von Netzen
- ♦ Anwenden der wichtigsten invasiven Techniken in der Geburtshilfe unter Berücksichtigung ihrer Verfahren und Indikationen
- ♦ Fortgeschrittenes Herangehen an die wichtigsten Pathologien der Nabelschnur und der Plazenta
- ♦ Diagnostizieren und Behandeln von fetalen Makrosomien
- ♦ Eingehende Erörtern der wichtigsten Techniken zur fetalen Reduktion bei monochorialen Schwangerschaften
- ♦ Diagnostizieren und Managen der Prognose von verschiedenen Septumdefekten
- ♦ Einsetzen des Ultraschalls zur Diagnose der wichtigsten neuronalen Migrationsstörungen

# 04

## Kursleitung

Um eine entscheidende Qualität im Bereich des geburtshilflichen und gynäkologischen Ultraschalls zu gewährleisten, hat TECH diesen Studiengang zusammen mit einem umfangreichen Team von Spezialisten mit großer Erfahrung in diesem Bereich entwickelt. Mit Experten für fetale Echokardiographie, Beckenboden-Ultraschall, Pränataldiagnostik und mütterlich-fetale Medizin erhält der Spezialist eine multidisziplinäre und unverwechselbare Sicht auf einen zunehmend relevanten Bereich der Geburtshilfe und Gynäkologie.



“

*Sie werden direkten Kontakt mit den Dozenten selbst haben, um all Ihre Zweifel und Sorgen zu klären, und erhalten eine persönliche Betreuung, die auf Ihre Bedürfnisse zugeschnitten ist"*

## Leitung



### Dr. García-Manau, Pablo

- ◆ Geburtshelfer und Gynäkologe am Krankenhaus Quirónsalud von Barcelona
  - ◆ Oberarzt in der Abteilung für Gynäkologie und Geburtshilfe am Universitätskrankenhaus Santa Creu i Sant Pau
  - ◆ Spezialist für mütterlich-fetale Medizin
  - ◆ Spezialist für geburtshilflichen Ultraschall und fetale Echokardiographie
- Mitglied von: Katalanische Gesellschaft für Geburtshilfe und Gynäkologie (SCOG) und Spanische Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe (SEGO)

## Professoren

### Dr. Carmona, Anna

- ◆ Fachärztin in der Abteilung für Gynäkologie und Geburtshilfe des Universitätskrankenhauses MútuaTerrassa
- ◆ Fachärztin in den Abteilungen Beckenboden, Transgender-Medizin und Jugendmedizin des Universitätskrankenhauses MútuaTerrassa
- ◆ Masterstudiengang in Statistik, angewandt auf medizinische Wissenschaften, an der Autonomen Universität von Barcelona
- ◆ Expertin für die Behandlung von Fibroiden mit Hochintensitäts-Ultraschall, HIFU Chongqing Haifu
- ◆ Expertin für Beckenboden-Ultraschall von der Stiftung für Gesundheitswesen MutuaTerrassa

### Dr. Pons, Nuria

- ◆ Fachärztin in der Abteilung für Gynäkologie und Geburtshilfe des Universitätskrankenhauses MútuaTerrassa
- ◆ Fachärztin in der Abteilung für Myome und gutartige Pathologie des Universitätskrankenhauses MútuaTerrassa
- ◆ Masterstudiengang in Sexologie an der Universität von Barcelona
- ◆ Expertin für die Behandlung von Fibroiden mit Hochintensitäts-Ultraschall, HIFU Chongqing Haifu
- ◆ Mitglied von: Arbeitsgruppe Non Surgical Ablative Therapy of Benign Uterine Disease der European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE)

**Dr. Oteros, Beatriz**

- ◆ Fachärztin in der Abteilung für Gynäkologie und Geburtshilfe des Universitätskrankenhauses MútuaTerrassa
- ◆ Fachärztin in der Abteilung für Myome und gutartige Pathologie des Universitätskrankenhauses MútuaTerrassa
- ◆ Expertin für Beckenboden-Ultraschall von der Stiftung für Gesundheitswesen MutuaTerrassa

**Dr. Escribano, Gemma**

- ◆ Fachärztin in der Abteilung für Gynäkologie und Geburtshilfe des Universitätskrankenhauses MútuaTerrassa
- ◆ Fachärztin in der Abteilung für gutartige Pathologie und Geburtshilfe des Universitätskrankenhauses MútuaTerrassa
- ◆ Koordinatorin für sexuelle und reproduktive Gesundheitsfürsorge (ASSIR) am Universitätskrankenhaus MútuaTerrassa
- ◆ Masterstudiengang in Minimalinvasive Chirurgie in der Gynäkologie an der TECH Technologischen Universität

**Dr. Porta, Oriol**

- ◆ Leiter der Abteilung für Geburtshilfe und Gynäkologie am Universitätskrankenhaus MútuaTerrassa
- ◆ Präsident der Katalanischen Gesellschaft für Geburtshilfe und Gynäkologie
- ◆ Promotion in Medizin und Chirurgie an der Autonomen Universität von Barcelona
- ◆ Praktischer Aufenthalt im Bereich Beckenboden und chronischer Beckenschmerz im National Hospital for Neurology and Neurosurgery, London
- ◆ Programm für Senior Management in Gesundheitseinrichtungen, Business Administration and Management an der IESE Business School und der Universität von Navarra
- ◆ Mitglied der Spanischen Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe (SEGO) und der International Pelvic Pain Society (IPPS)

**Dr. Prada, Elena**

- ◆ Fachärztin für menschliche Fortpflanzung am Zentrum für menschliche Reproduktion und Fortpflanzung CIRH
- ◆ Fachärztin für menschliche Reproduktion am Universitätskrankenhaus MútuaTerrassa
- ◆ Masterstudiengang in Humanernährung an der Universität von Barcelona
- ◆ Masterstudiengang in Menschliche Reproduktion am IVI
- ◆ Universitätsexpertin für Klinische Genetik und Genomik
- ◆ Mitglied von: Spanische Fruchtbarkeitsgesellschaft (SEF) und Europäische Gesellschaft für menschliche Fortpflanzung und Embryologie (ESHRE)

**Dr. Cassadó, Jordi**

- ◆ Versorgungskoordination der Abteilung für Geburtshilfe und Gynäkologie am Universitätskrankenhaus MútuaTerrassa
- ◆ Vizepräsident der Sektion Beckenboden der Spanischen Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe (SEGO)
- ◆ Außerordentlicher Professor für Geburtshilfe und Gynäkologie an der Universität von Barcelona
- ◆ Professor an der Internationalen Schule für gynäkologische Endoskopie (EIDEG)
- ◆ Promotion in Medizin und Chirurgie an der Autonomen Universität von Barcelona
- ◆ Facharzt für Gynäkologie und Geburtshilfe

**Dr. Codina, Laura**

- ◆ Fachärztin der Abteilung für Geburtshilfe und Gynäkologie am Universitätskrankenhaus MútuaTerrassa
- ◆ Spezialistin für Pränataldiagnostik und mütterlich-fetale Medizin
- ◆ Mitglied von: Katalanische Gesellschaft für Geburtshilfe und Gynäkologie (SCOG) und Spanische Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe (SEGO)

### Dr. López-Quesada, Eva

- ◆ Koordinatorin der Abteilung für Geburtshilfe und Gynäkologie am Universitätskrankenhaus MútuaTerrassa
- ◆ Fachärztin für Pränataldiagnostik und mütterlich-fetale Medizin
- ◆ Promotion an der Autonomen Universität von Barcelona
- ◆ Aufbaustudiengang in Fetalmedizin, klinischer Genetik und Genomik
- ◆ Mitglied von: Klinische Kommission für die Qualitätskontrolle des Ersttrimester-Ultraschalls von Katalonien, Katalanische Gesellschaft für Geburtshilfe und Gynäkologie (SCOG) und Spanische Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe (SEGO)

### Dr. Cabello, Eloy

- ◆ Facharzt der Abteilung für Geburtshilfe und Gynäkologie am Krankenhaus MútuaTerrassa
- ◆ Facharzt der Abteilung für Geburtshilfe und Gynäkologie am Universitätskrankenhaus MútuaTerrassa
- ◆ Facharzt für Pränataldiagnostik und mütterlich-fetale Medizin
- ◆ Mitglied von: Katalanische Gesellschaft für Geburtshilfe und Gynäkologie (SCOG) und Spanische Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe (SEGO)

### Dr. Mendoza, Manel

- ◆ Leitung der Einheit für Plazenta-Insuffizienz in der Abteilung für Geburtshilfe des Universitätskrankenhauses Vall d'Hebron
- ◆ Facharzt in der Abteilung für Geburtshilfe des Universitätskrankenhauses Vall d'Hebron
- ◆ Promotion an der Autonomen Universität von Madrid
- ◆ Spezialist für mütterlich-fetale Medizin
- ◆ Mitglied von: Sprecher der Sektion für mütterlich-fetale Medizin der Katalanischen Gesellschaft für Geburtshilfe und Gynäkologie (SCOG), Spanische Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe (SEGO)



#### **Dr. Bonacina, Erika**

- ◆ Fachärztin in der Einheit für Plazenta-Insuffizienz der Abteilung für Geburtshilfe des Universitätskrankenhauses Vall d'Hebron
- ◆ Geburtshelferin und Gynäkologin im Krankenhaus El Pilar
- ◆ Spezialistin für mütterlich-fetale Medizin

#### **Dr. Maiz, Nerea**

- ◆ Forschungskoordinatorin der Abteilung für Geburtshilfe am Krankenhaus Vall d'Hebron
- ◆ Forschungskoordinatorin der Abteilung für Geburtshilfe am Universitätskrankenhauses Vall d'Hebron
- ◆ Fachärztin in der Abteilung für Fetalmedizin am Universitätskrankenhauses Vall d'Hebron
- ◆ Fachärztin für Pränataldiagnostik und mütterlich-fetale Medizin
- ◆ Professorin an der Universität von Vic
- ◆ Promotion in Medizin an der Universität von Barcelona
- ◆ Masterstudiengang in Forschungsmethodik in den Gesundheitswissenschaften an der Autonomen Universität von Barcelona
- ◆ Mitglied der Spanischen Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe (SEGO)

#### **Dr. Rodó, Carlota**

- ◆ Oberärztin in der Abteilung für Geburtshilfe am Universitätskrankenhauses Vall d'Hebron
- ◆ Fachärztin für Pränataldiagnostik, Fetalmedizin und fetale Neurosonographie
- ◆ Promotion an der Autonomen Universität von Barcelona
- ◆ Sprecherin der Spanischen Vereinigung für Pränataldiagnostik (AEDP) und der Sektion Ultraschall der Katalanischen Gesellschaft für Geburtshilfe und Gynäkologie (SCOG)
- ◆ Mitglied der Spanischen Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe (SEGO)

#### **Dr. Arévalo, Silvia**

- ◆ Leiterin der Abteilung für Geburtshilfe am Universitätskrankenhaus Vall d'Hebron
- ◆ Fachärztin für Pränataldiagnostik, Fetalmedizin und fetale Echokardiographie
- ◆ Mitglied von: Katalanische Gesellschaft für Geburtshilfe und Gynäkologie (SCOG) und Spanische Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe (SEGO)

#### **Dr. Vilà Casas, Joan**

- ◆ Facharzt in der Einheit für geburtshilflichen Ultraschall der Abteilung für Geburtshilfe des Universitätskrankenhauses Vall d'Hebron
- ◆ Facharzt in der Abteilung für Geburtshilfe des Universitätskrankenhauses Vall d'Hebron
- ◆ Facharzt für geburtshilflichen Ultraschall

#### **Dr. Aquise, Adriana**

- ◆ Fachärztin in der Abteilung für Gynäkologie und Geburtshilfe des Universitätskrankenhauses von Torrejon
- ◆ Fachärztin für Geburtshilfe und Gynäkologie am Universitätskrankenhaus Vall d'Hebron
- ◆ Tutorin für klinische Praktika im Studiengang Medizin an der Universität Francisco de Vitoria
- ◆ Promotion in Medizin an der Universität von Sevilla
- ◆ Fellow in der Fetalmedizin am King's College Hospital, London
- ◆ Spezialisierung in Fetalmedizin und gynäkologischer Ultraschall durch die Fetal Medicine Foundation
- ◆ Mitglied von: Spanische Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe (SEGO) und Sektion für Ultraschall der Spanischen Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe (SESEGO)

#### **Dr. Giralt, Gemma**

- ◆ Fachärztin in der Abteilung für pädiatrische Kardiologie im Universitätskrankenhaus Vall d'Hebron
- ◆ Fachärztin für Pädiatrie und pädiatrische Kardiologie
- ◆ Mitglied von: Spanische Gesellschaft für Kardiologie (SEC) und Sprecherin der Sektion für Bildgebung der Spanischen Gesellschaft für Pädiatrische Kardiologie und Angeborene Kardiopathien (SECPCC)

#### **Dr. Ferrer, Queralt**

- ◆ Fachärztin in der Abteilung für pädiatrische Kardiologie im Krankenhaus Vall d'Hebron
- ◆ Fachärztin für pädiatrische und fetale Kardiologie am Universitätskrankenhaus Dexeus
- ◆ Fachärztin für Pädiatrie und pädiatrische Kardiologie
- ◆ Mitglied von: Arbeitsgruppe Fetale Kardiologie der Europäischen Gesellschaft für Pädiatrische Kardiologie, Arbeitsgruppe Fetale Kardiologie der Spanischen Gesellschaft für Pädiatrische Kardiologie

#### **Dr. Fidalgo Conde, Ana María**

- ◆ Fachärztin in der Abteilung für Gynäkologie und Geburtshilfe des Universitätskrankenhauses von Torrejon
- ◆ Tutorin für klinische Praktika im Studiengang Medizin an der Universität Francisco de Vitoria
- ◆ Fachärztin für Fetalmedizin und geburtshilflichen Ultraschall
- ◆ Fellow in der Fetalmedizin am King's College Hospital, London
- ◆ Mitglied von: Spanische Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe (SEGO) und Sektion für Ultraschall der Spanischen Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe (SESEGO)

**Dr. Higuera, Teresa**

- ◆ Leitung der Einheit für geburtshilflichen Ultraschall in der Abteilung für Geburtshilfe des Universitätskrankenhauses Vall d'Hebron
- ◆ Fachärztin für Geburtshilfe am Universitätskrankenhaus Vall d'Hebron
- ◆ Promotion an der Universität von Zaragoza
- ◆ Praktischer Aufenthalt in der Fetalmedizin am King's College Hospital, London
- ◆ Außerordentliche Professorin an der Universität Autonomen von Barcelona
- ◆ Mitglied von: Spanische Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe(SEGO)

**Dr. Maroto, Anna**

- ◆ Leitung der Abteilung für Gynäkologie und Geburtshilfe am Universitätskrankenhaus Doctor Josep Trueta
- ◆ Fachärztin für Fetalmedizin
- ◆ Außerordentliche Professorin an der Universität von Girona
- ◆ Sprecherin der Sektion Ultraschall und Fetalmedizin der Katalanischen Gesellschaft für Geburtshilfe und Gynäkologie (SCOG)
- ◆ Promotion an der Autonomen Universität von Barcelona

**Dr. Martínez, Clara**

- ◆ Fachärztin in der Abteilung für Gynäkologie und Geburtshilfe am Universitätskrankenhaus Doctor Josep Trueta
- ◆ Fachärztin für Pränataldiagnostik
- ◆ Mitglied von: Spanische Gruppe für geburtshilfliche Sicherheit

**Dr. Sánchez, María Ángeles**

- ◆ Leitung der Einheit für Pränataldiagnostik der Abteilung für Geburtshilfe des Krankenhauses Vall d'Hebron
- ◆ Leitung der Einheit für Pränataldiagnostik in der Abteilung für Geburtshilfe des Universitätskrankenhauses Vall d'Hebron
- ◆ Fachärztin für Geburtshilfe am Universitätskrankenhaus Vall d'Hebron
- ◆ Fachärztin für Pränataldiagnostik und mütterlich-fetale Medizin
- ◆ Promotion in Medizin an der Universität von Barcelona
- ◆ Mitglied von: Katalanische Gesellschaft für Geburtshilfe und Gynäkologie (SCOG) und Spanische Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe (SEGO)

**Dr. Urquizu, Xavier**

- ◆ Facharzt der Abteilung für Geburtshilfe und Gynäkologie am Universitätskrankenhaus MútuaTerrassa
- ◆ Spezialist für mütterlich-fetale Medizin
- ◆ Promotion an der Universität von Barcelona
- ◆ Mitglied von: Katalanische Gesellschaft für Geburtshilfe und Gynäkologie (SCOG) und Spanische Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe (SEGO)

**Dr. Rodríguez Mias, Núria Laia**

- ◆ Oberärztin in der Abteilung für Gynäkologie am Universitätskrankenhaus Vall d'Hebron
- ◆ Oberärztin in der Abteilung für Gynäkologie im medizinischen Zentrum Teknon
- ◆ Gynäkologin bei UVOGYN
- ◆ Autorin zahlreicher Veröffentlichungen in hochrangigen Fachzeitschriften
- ◆ Promotion in Medizin und Chirurgie an der Universität von Barcelona
- ◆ Masterstudiengang in Gynäkologische Endoskopie

#### **Dr. Balcells, Laura**

- ◆ Fachärztin in der Abteilung für Gynäkologie und Geburtshilfe des Universitätskrankenhauses MútuaTerrassa
- ◆ Spezialistin für Zervixpathologie
- ◆ Autorin wissenschaftlicher Veröffentlichungen über vorzeitige Eierstockinsuffizienz
- ◆ Mitglied von: Katalanische Gesellschaft für Geburtshilfe und Gynäkologie, Spanische Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe und Spanische Vereinigung für Zervixpathologie und Kolposkopie

#### **Dr. Peró, Marta**

- ◆ Fachärztin für Gynäkologie und Geburtshilfe am Krankenhaus Santa Creu i Sant Pau
- ◆ Englischsprachige Gynäkologin mit Hochschulabschluss in Medizin und Chirurgie an der Autonomen Universität Barcelona
- ◆ Experte für gynäkologischen Ultraschall und Beckenbodenpathologie
- ◆ Forscherin in der Matrix-Studie: Untersuchung der biologischen Eigenschaften einer Hautmatrix menschlichen Ursprungs für ihre Anwendung bei Operationen zur Wiederherstellung des Beckenbodens
- ◆ Mitglied von: Katalanische Gesellschaft für Geburtshilfe und Gynäkologie, Spanische Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe
- ◆ Autorin von 2 wissenschaftlichen Artikeln

#### **Dr. Trilla, Cristina**

- ◆ Fachärztin für Pränataldiagnostik am Krankenhaus Santa Creu i Sant Pau
- ◆ Fachärztin für Fruchtbarkeit in der Klinik Fertty, Barcelona
- ◆ Promotion in Medizin an der Autonomen Universität von Barcelona
- ◆ Mitglied von: Sektion für mütterlich-fetale Medizin der Katalanischen Gesellschaft für Geburtshilfe und Gynäkologie (SCOG) und der International Society of Ultrasound in Obstetrics & Gynecology (ISUOG)

#### **Dr. Rams Llops, Noelia**

- ◆ Oberärztin in der Abteilung für Gynäkologie am Krankenhaus Santa Creu i Sant Pau
- ◆ Oberärztin in der Abteilung für Gynäkologie am Krankenhaus Santa Creu i Sant Pau mit Spezialisierung auf gynäkologischen Ultraschall
- ◆ Facharztausbildung über MIR am Krankenhaus Santa Creu i Sant Pau mit Spezialisierung auf Geburtshilfe und Gynäkologie
- ◆ Ausbildungsaufenthalte am Universitätskrankenhause von Navarra und am Krankenhaus UM in Cagliari, Italien
- ◆ Hochschulabschluss in Medizin an der Universität von Barcelona
- ◆ Klinische Dozentin, die mit dem Programmdienst ihres Fachgebiets verbunden ist
- ◆ Mitglied von: SIEGO und ISUOG
- ◆ Autorin verschiedener Publikationen und Vorträge

#### **Dr. Ros, Cristina**

- ◆ Fachärztin für gynäkologischen Ultraschall bei Barnaclínic und FIVClínic
- ◆ Fachärztin für Gynäkologie am Krankenhaus Clínic i Provincial von Barcelona
- ◆ Promotion in Geburtshilfe und Gynäkologie an der Universität von Barcelona
- ◆ Hochschulabschluss in Medizin und Chirurgie an der Universität von Barcelona
- ◆ Autorin mehrerer wissenschaftlicher Forschungsprojekte in ihrem Fachgebiet
- ◆ Mitglied von: International Urogynecological Association, International Continence Society und Spanische Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe

**Dr. De Diego Burillo, Raúl**

- ◆ Klinischer Leiter der Abteilung für Geburtshilfe am Universitätskrankenhaus Germans Trias i Pujol, Badalona, Spanien
- ◆ Facharzt für Geburtshilfe und Gynäkologie am Universitätskrankenhaus Germans Trias i Pujol
- ◆ Promotion in Medizin und Chirurgie an der Universität von Barcelona
- ◆ Lehrbeauftragter für Programme in seinem Fachgebiet

**Dr. Parriego Martínez, Vanesa**

- ◆ Fachärztin für Geburtshilfe und Gynäkologie am Universitätskrankenhaus Germans Trias i Pujol, Badalona, Spanien
- ◆ Spezialistin für mütterlich-fetale Medizin
- ◆ Lehrbeauftragte für Geburtshilfe und Gynäkologie
- ◆ Aufbaustudiengang in Mütterlich-fetale Medizin und Fetalmedizin

**Dr. Peralta Gallego, Leia**

- ◆ Fachärztin für Geburtshilfe und Gynäkologie am Universitätskrankenhaus Germans Trias i Pujol, Badalona, Spanien
- ◆ Spezialistin für mütterlich-fetale Medizin
- ◆ Lehrkraft und Forscherin für ihren Fachbereich

**Dr. Iglesias, Sara**

- ◆ Fachärztin am Universitätskrankenhaus Germans Trias i Pujol
- ◆ Fachärztin für Gynäkologie und Geburtshilfe am Women's Health Institute Barcelona
- ◆ Oberärztin am Allgemeinen Krankenhaus von L'Hospitalet
- ◆ Dozentin in akademischen Programmen in ihrem Fachgebiet

**Dr. Zientalska Fedonczuk, Aneta**

- ◆ Koordinatorin der Einheit für Fetalmedizin in der Abteilung für Geburtshilfe am Krankenhaus Germans Trias i Pujol
- ◆ Koordinatorin der Einheit für Fetalmedizin in der Abteilung für Geburtshilfe am Universitätskrankenhaus Germans Trias i Pujol
- ◆ Mitglied von: Arbeitsgruppe für fetale Kardiologie am Universitätskrankenhaus Germans Trias i Pujol, Sektion für Ultraschall und Fetalmedizin der Akademie der Medizinischen Wissenschaften von Katalonien und den Balearen sowie Qualitätskontrollgruppe für Ersttrimester-Ultraschall des Gesundheitsministeriums der Generalitat de Catalunya
- ◆ Fachärztin für Geburtshilfe und Gynäkologie am Universitätskrankenhaus Germans Trias i Pujol

**Dr. Hurtado Lupiáñez, Iván**

- ◆ Facharzt für Geburtshilfe und Gynäkologie am Universitätskrankenhaus Germans Trias i Pujol, Badalona, Spanien
- ◆ Facharzt für mütterlich-fetale Medizin in der Arbeitsgruppe für fetale Neurologie am Universitätskrankenhaus Germans Trias i Pujol
- ◆ Interuniversitäres Diplom in Fetalmedizin, ausgestellt von der Fakultät Pierre und Marie Curie der Universität Sorbonne, Paris
- ◆ Außerordentlicher Professor für Geburtshilfe und Gynäkologie
- ◆ Promotion in Pädiatrie, Geburtshilfe und Gynäkologie an der Autonomen Universität von Barcelona

**Dr. Mora Hervás, Irene**

- ◆ Oberärztin am Krankenhaus Santa Creu i Sant Pau
- ◆ Promotion in Medizin an der Universität von Barcelona
- ◆ Spezialistin für die Diagnose und Behandlung von Beckenbodenpathologien durch die Anwendung von 2D- und 3D-Ultraschall
- ◆ Expertin für vaginale und laparoskopische Operationen von Beckenbodenfehlfunktionen
- ◆ Spezialistin für die Behandlung von gutartigen gynäkologischen Erkrankungen

**Dr. Delgado Morell, Aina**

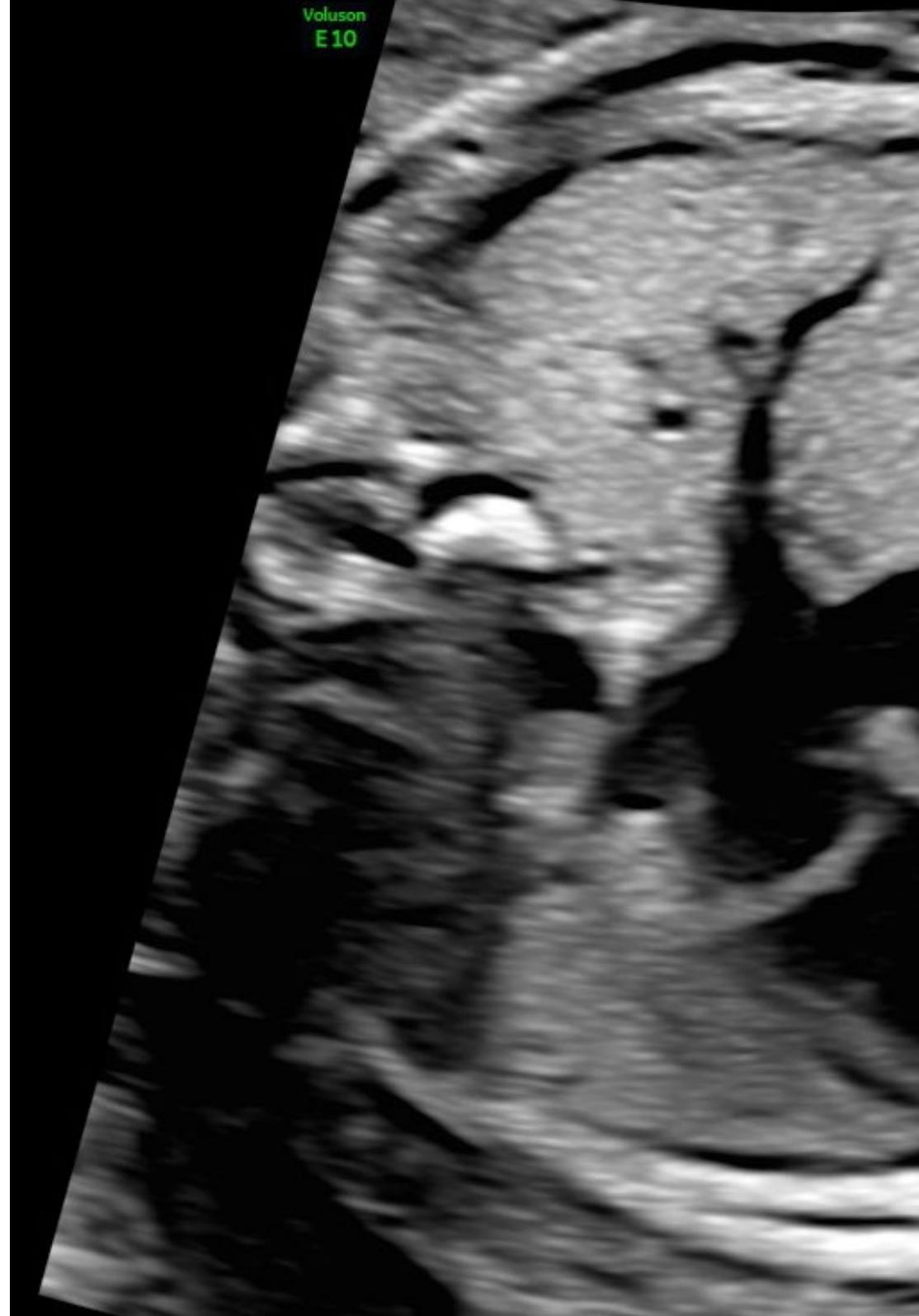
- ◆ Oberärztin in der Abteilung für Gynäkologie am Krankenhaus Santa Creu i Sant Pau
- ◆ Mitarbeiterin der Abteilung Sant Pau der Autonomen Universität von Barcelona
- ◆ Mitarbeiterin in klinischen Forschungsprojekten zu den Themen Gesundheit, Gender, Biomedizin und Gynäkologie

**Dr. Oliveres, Carla**

- ◆ Oberärztin in der Abteilung für Gynäkologie und Geburtshilfe des Krankenhauses von Igualada
- ◆ Facharzt für Gynäkologie und Geburtshilfe
- ◆ Hochschulabschluss in Medizin und Chirurgie an der Autonomen Universität von Barcelona
- ◆ Masterstudiengang in Minimalinvasive Chirurgie in der Gynäkologie an der CEU
- ◆ Privater Masterstudiengang in Endometriose an der CEU

**Dr. Huguet Galofrè, Eva**

- ◆ Oberärztin in der Abteilung für Gynäkologie und Geburtshilfe des Krankenhauses MútuaTerrassa in der Beckenbodeneinheit
- ◆ Hochschulabschluss in Medizin und Allgemeinchirurgie an der Universität von Barcelona
- ◆ Masterstudiengang in Brustpathologie an der Universität von Barcelona
- ◆ Mitglied von: Stellvertretende Sekretärin des Vorstands der Katalanischen Gesellschaft für Geburtshilfe und Gynäkologie (SCOG), Sektion Beckenboden der Katalanischen Gesellschaft für Geburtshilfe und Gynäkologie und Sektion Beckenboden der SEGO



#### **Dr. Grau Company, Laia**

- ◆ Fachärztin für Geburtshilfe und Gynäkologie am Universitätskrankenhaus Germans Trias i Pujol, Badalona, Spanien
- ◆ Fachärztin für mütterlich-fetale Medizin am Universitätskrankenhaus Germans Trias i Pujol
- ◆ Mitglied von: Arbeitsgruppe für fetale Neurologie am Universitätskrankenhaus Germans Trias i Pujol
- ◆ Ausbildungsaufenthalt in Fetalmedizin am Zentrum für mütterliche, fetale und neonatale Medizin von Barcelona, BCNatal
- ◆ Lehrbeauftragte für Geburtshilfe und Gynäkologie

#### **Dr. Lecumberri, Carla**

- ◆ Oberärztin in der Arztpraxis Lecumberri
- ◆ Oberärztin für Gynäkologie und Geburtshilfe am Universitätskrankenhaus Germans Trias i Pujol
- ◆ Spezialistin bei der Autonomen Regierung von Katalonien
- ◆ Hochschulabschluss an der Autonomen Universität von Barcelona

#### **Dr. Rovira Pampalona, Jennifer**

- ◆ Fachärztin für Gynäkologie und Geburtshilfe
- ◆ Oberärztin in der Abteilung für Gynäkologie und Geburtshilfe des Universitätskrankenhauses von Igualada
- ◆ Autorin wissenschaftlicher Artikel zu ihrem Fachgebiet in nationalen und internationalen Fachzeitschriften
- ◆ Dozentin in akademischen universitären Aufbaustudiengängen
- ◆ Promotion in Medizin an der Autonomen Universität von Barcelona
- ◆ Masterstudiengang in Onkologischer Gynäkologie

05

# Struktur und Inhalt

Der Private Masterstudiengang in Geburtshilflicher und Gynäkologischer Ultraschall basiert auf der *Relearning*-Methode und bietet eine progressive, natürliche und effektive akademische Erfahrung für den Spezialisten. Dies wird dadurch erreicht, dass die wichtigsten Konzepte des Fachgebiets während des gesamten Studiums wiederholt werden, was wiederum eine beträchtliche Anzahl an Studienstunden einspart, die in die zahlreichen ergänzenden Lektüren investiert werden können, die jedes behandelte Thema vertiefen.



“

*Laden Sie den gesamten Inhalt des virtuellen Campus herunter und erhalten Sie Zugang zu einem wichtigen Nachschlagewerk für den geburtshilflichen und gynäkologischen Ultraschall, das sich auch nach Abschluss des Studiums als nützlich erweist“*

## Modul 1. Ultraschall. Normale Untersuchung in der Gynäkologie

- 1.1. Normale Anatomie in der Gynäkologie
  - 1.1.1. Normale Anatomie in der Gynäkologie
  - 1.1.2. Normale gynäkologische Ultraschallanatomie: zu berücksichtigende Strukturen und anatomische Orientierungspunkte
  - 1.1.3. Technik des Ultraschalls: Systematik der Untersuchung
  - 1.1.4. Sprache und Beschreibung von Normalität und Pathologie in der Ultraschalltechnik
- 1.2. Physikalische Grundlagen des Ultraschalls. Technische Aspekte
  - 1.2.1. Physikalische Grundprinzipien des Ultraschalls
  - 1.2.2. Bildgebung mit Ultraschall
  - 1.2.3. Merkmale des Ultraschallbildes
  - 1.2.4. Optimierung der gynäkologischen Ultraschalluntersuchung
  - 1.2.5. Erkennung und Korrektur von Artefakten
- 1.3. Arten von Ultraschallsonden in der gynäkologischen Ultraschalluntersuchung
  - 1.3.1. Arten von Schallköpfen
  - 1.3.2. Vor- und Nachteile der verschiedenen Sonden und Verfahren
- 1.4. Technische Grundlagen des Dopplerverfahrens. Technische Aspekte
  - 1.4.1. Physikalische Grundlagen des Dopplers
  - 1.4.2. Hauptindikationen für Doppler in der gynäkologischen Ultraschalluntersuchung
  - 1.4.3. Optimierung der Dopplertechnik
- 1.5. Technische Grundlagen des 3D/4D-Ultraschalls. Technische Aspekte und Nützlichkeit
  - 1.5.1. Grundprinzipien des 3-4D-Ultraschalls
  - 1.5.2. Anwendung der 3-4D-Technik in der Gynäkologie
  - 1.5.3. Systematik der Technik nach Strukturen: Volumenerfassung
  - 1.5.4. Navigation, Rekonstruktion und Rendering des Ultraschallvolumens
  - 1.5.5. Optimierung der Rekonstruktion: Standardmodi
  - 1.5.6. Grundsätze der multiplanaren Rekonstruktion oder TUI
- 1.6. Einsatz des Ultraschalls bei gynäkologischen und geburtshilflichen Notfällen
  - 1.6.1. Anwendbarkeit des Ultraschalls bei gynäkologischen und geburtshilflichen Notfällen
  - 1.6.2. Systematischer Einsatz der Ultraschalltechnik bei gynäkologischen Notfällen
  - 1.6.3. Ultraschall in der Differentialdiagnose des akuten Abdomens
  - 1.6.4. Ultraschall in der Differentialdiagnose von Metrorrhagien
  - 1.6.5. Ultraschallbericht bei dringender gynäkologischer Pathologie
  - 1.6.6. Grenzen der Ultraschalluntersuchung: ergänzende Techniken, die angefordert werden sollten
- 1.7. Verwaltung von Offline-Volumina
  - 1.7.1. Vorstellung der verschiedenen Software
  - 1.7.2. Speicherung von Volumen
  - 1.7.3. Wiederherstellung von Volumen in Offline-Software
  - 1.7.4. Navigation und Optimierung in zweidimensionalen Ebenen
  - 1.7.5. 2D-Ebenennavigation: in Zeit und Raum
  - 1.7.6. Dreidimensionale Rekonstruktion
  - 1.7.7. Dreidimensionale Bildoptimierung
- 1.8. Ergänzende Techniken Sonohysterographie / Hysterosonosalingographie
  - 1.8.1. Grundprinzipien der Untersuchung
  - 1.8.2. Systematik der Technik
  - 1.8.3. Hysterosonographie: Technik, Bildauswertung und Berichtserstellung
  - 1.8.4. Hysterosonosalingographie: Technik, Bildauswertung und Berichtserstellung
- 1.9. Forschungsschwerpunkte in der gynäkologischen Sonographie
  - 1.9.1. Stand der Anwendung der künstlichen Intelligenz auf die gynäkologische Sonographie
  - 1.9.2. Die derzeitige und zukünftige Rolle des Ultraschalls bei der Beurteilung von Patientinnen in der gynäkologischen Onkologie
  - 1.9.3. Elastographie in der Gynäkologie
  - 1.9.4. Ultraschall in der Diagnose und Behandlung von schwerer Genitalatrophie und Urogenitalsyndrom

## Modul 2. Erkrankungen des Endometriums, des Myometriums und des Gebärmutterhalses

- 2.1. Ultraschall bei gutartiger Pathologie des Endometriums
  - 2.1.1. Normaler Endometrium-Ultraschall: qualitative und quantitative Beurteilung
  - 2.1.2. Ultraschall, Endometrium und Veränderung mit dem Menstruationszyklus
  - 2.1.3. Dreidimensionale Technik bei der Beurteilung der Gebärmutter Schleimhaut
  - 2.1.4. Beschreibung und Terminologie nach der IETA-Gruppe
  - 2.1.5. Ultraschall bei der Beurteilung der Endometriumhyperplasie
  - 2.1.6. Ultraschall bei der Beurteilung von Endometriumpolypen
- 2.2. Ultraschall bei maligner Pathologie des Endometriums
  - 2.2.1. Einleitung: Endometriumkarzinom
  - 2.2.2. Ultraschallmerkmale des Endometriumkarzinoms
  - 2.2.3. Systematische lokale Beurteilung des Endometriumkarzinoms
  - 2.2.4. Systematische Beurteilung der extraendometrialen Erkrankung
  - 2.2.5. Ultraschall bei der Beurteilung des Wiederauftretens eines Endometriumkarzinoms
- 2.3. Gynäkologische Ultraschalluntersuchung nach einem Schwangerschaftsabbruch: Zurückhaltung von Überresten der Empfängnis / Asherman-Syndrom
  - 2.3.1. Normaler Endometrium-Ultraschall nach vollständigem Schwangerschaftsabbruch
  - 2.3.2. Ultraschall in der Diagnostik und Nachsorge von Überresten der Empfängnis
  - 2.3.3. Ultraschall bei der Beurteilung und Verlaufskontrolle von Synechien der Gebärmutter
- 2.4. Ultraschall bei der diagnostischen Untersuchung von Myomen
  - 2.4.1. Definition und allgemeine Aspekte von Myomen
  - 2.4.2. Arten von Myomen: Klassifizierungen und Auswirkungen
  - 2.4.3. Beschreibung und Klassifizierung durch Ultraschall
  - 2.4.4. Arten der Myomdegeneration
  - 2.4.5. Ultraschallmerkmale: Dopplertechnik und dreidimensionale Rekonstruktion
  - 2.4.6. Ultraschalluntersuchung der Patientin mit Uterusmyomatose
  - 2.4.7. Differentialdiagnose, Grenzen der Technik und ergänzende Untersuchungen
- 2.5. Ultraschall in der therapeutischen Behandlung von Myomen
  - 2.5.1. Ultraschall bei der Radiofrequenzbehandlung von Myomen
  - 2.5.2. Ultraschall bei der Behandlung von Myomen mit Hochintensitäts-Ultraschall (HIFU)
- 2.6. Ultraschall bei der Beurteilung bösartiger myometrialer Pathologien
  - 2.6.1. Allgemeiner Überblick über bösartige Tumore des Myometriums
  - 2.6.2. Ultraschall-Differenzialdiagnose von Uterussarkomen
  - 2.6.3. Grenzen des Ultraschalls bei der Diagnose von Uterussarkomen: ergänzende Untersuchungen
- 2.7. Adenomyose
  - 2.7.1. Grundlegende Konzepte der Adenomyose
  - 2.7.2. Ultraschallmerkmale des normalen Myometriums
  - 2.7.3. Ultraschallmerkmale der Adenomyose unter Verwendung des MUSA-Systems
  - 2.7.4. Angabe der Ultraschallbeschreibung der Befunde im klinischen Bericht
  - 2.7.5. Korrelation der pathologischen Anatomie mit der Ultraschallbeurteilung der myometrisch-endometrialen Verbindungsstelle
  - 2.7.6. Grenzen des Ultraschalls und ergänzender Tests bei der Diagnose und Nachsorge der Adenomyose
- 2.8. Ultraschalluntersuchung bei der Beurteilung des Gebärmutterhalses
  - 2.8.1. Ultraschallanatomie des normalen Gebärmutterhalses
  - 2.8.2. Ultraschallcharakteristik und Beschreibung von Tumoren des Gebärmutterhalses
  - 2.8.3. Rolle der Ultraschalluntersuchung bei der Erstdiagnose von Gebärmutterhalskrebs
  - 2.8.4. Rolle des Ultraschalls bei Erkrankungen außerhalb des Gebärmutterhalses bei Gebärmutterhalskrebs
  - 2.8.5. Ultraschall in der Nachsorge der Patientin mit Gebärmutterhalskrebs: Bewertung der Behandlung und Bewertung von Rezidiven
- 2.9. Ultraschalluntersuchung bei der Beurteilung der Vagina und Vulva
  - 2.9.1. Aktuelle Evidenz für die Ultraschalluntersuchung von Vagina und Vulva
  - 2.9.2. Anwendungen des Ultraschalls
  - 2.9.3. Systematische Technik und Befunde
- 2.10. Ultraschalluntersuchung in der Pädiatrie
  - 2.10.1. Einführung in die häufigste pädiatrische Pathologie
  - 2.10.2. Normaler Ultraschall bei pädiatrischen und jugendlichen Patienten
  - 2.10.3. Empfohlene Zugangswege: Vor- und Nachteile
  - 2.10.4. Ultraschalluntersuchung der Frühpubertät
  - 2.10.5. Ultraschallbefunde bei Intersexualität
  - 2.10.6. Hämatookolpos als Folge eines imperforierten Hymens

### Modul 3. Eierstockerkrankungen, Endometriose und Schmerzen

- 3.1. Ultraschall bei der Beurteilung von gutartigen Eierstockerkrankungen
  - 3.1.1. Normale Anatomie der Eierstöcke im Ultraschall
  - 3.1.2. Allgemeines und Klassifikation der gutartigen Eierstockerkrankungen
  - 3.1.3. Systematische Beurteilung und Ultraschallbeschreibung von Eierstockerkrankungen: Ultraschallkriterien für die Gutartigkeit
  - 3.1.4. Tumorarten und Ultraschallmerkmale
  - 3.1.5. Ovarialtorsion: Ultraschallbefund
- 3.2. Ultraschall bei der Beurteilung von bösartigen Eierstockerkrankungen
  - 3.2.1. Einführung und allgemeine bösartige Ovarialläsionen
  - 3.2.2. Klassifizierung und Ultraschallsystematik nach IOTA
  - 3.2.3. Tumorarten und Ultraschallmerkmale
  - 3.2.4. Ultraschall in der regionalen und entfernten Stadieneinteilung von Ovarialneoplasien
  - 3.2.5. Grenzen des Ultraschalls und ergänzende Tests
  - 3.2.6. Ultraschall in der Nachsorge und bei Rezidiven von Patientinnen mit einer Ovarialneoplasie in der Vorgeschichte
  - 3.2.7. Borderline-Tumoren und Ultraschall
- 3.3. Ultraschalluntersuchung der Eileiterpathologie
  - 3.3.1. Ultraschalluntersuchung normaler Eileiter
  - 3.3.2. Ultraschallbefunde bei Patienten mit Hydrosalpinx
  - 3.3.3. Ultraschallbefunde bei Patientinnen mit Beckenentzündungen
  - 3.3.4. Bösartige Eileiterpathologie
- 3.4. Ultraschall bei der Beurteilung des Beckenvenensyndroms
  - 3.4.1. Definition, Diagnose und therapeutischer Ansatz
  - 3.4.2. Ultraschallbefunde bei Patientinnen mit Beckenvenensyndrom
  - 3.4.3. Ergänzende bildgebende Tests
- 3.5. Ultraschall in der Diagnostik der ovariellen Endometriose
  - 3.5.1. Definition, Auswirkung und Diagnose
  - 3.5.2. Systematik der Ultraschalltechnik
  - 3.5.3. Ultraschallbefunde bei Patientinnen mit ovarieller Endometriose
  - 3.5.4. Differentialdiagnosen und Zusatzuntersuchungen

- 3.6. Ultraschall in der Diagnostik der extraovariellen Endometriose
  - 3.6.1. Definition, Auswirkung und Diagnose
  - 3.6.2. Systematik der Ultraschalltechnik
  - 3.6.3. Ultraschallbeurteilung des Beckens nach Strukturen und Kompartimenten
  - 3.6.4. Beurteilung von extra-pelvinen Implantaten: Nabelimplantate, Trokarimplantate oder solche über Kaiserschnittnarben
  - 3.6.5. Ergänzende bildgebende Tests
- 3.7. Ultraschall bei Patientinnen mit chronischen Schmerzen in der Gynäkologie
  - 3.7.1. Einführung und allgemeine Informationen
  - 3.7.2. Ultraschallbefunde bei gynäkologischen Patientinnen mit chronischen Schmerzen
  - 3.7.3. Ultraschall in der lokalen Behandlung von gynäkologischen Patientinnen mit chronischen Schmerzen
- 3.8. Ultraschall in der Brustpathologie
  - 3.8.1. Ultraschallanatomie der Brust
  - 3.8.2. Systematische Technik und Sonden
  - 3.8.3. Ultraschall bei der Beurteilung gutartiger Brustpathologien
  - 3.8.4. Ultraschall bei der Beurteilung bösartiger Brustpathologien
- 3.9. Interventioneller Ultraschall
  - 3.9.1. Definition
  - 3.9.2. Anwendungen des interventionellen Ultraschalls in der Gynäkologie
  - 3.9.3. Technik der Parazentese
  - 3.9.4. Technik der ultraschallgesteuerten Drainage von Tuboovarialabszessen
  - 3.9.5. Technik der Alkoholisierung von Endometriomen
  - 3.9.6. Technik zur Drainage von Brustabszessen

### Modul 4. Fortpflanzung und Beckenboden

- 4.1. Ultraschall bei der Diagnose von Unfruchtbarkeit
  - 4.1.1. Anzahl der Antralfollikel
  - 4.1.2. Screening auf Eileiterpathologie
  - 4.1.3. Screening auf endometriale Pathologie

- 4.2. Fehlbildungen der Gebärmutter
  - 4.2.1. Klassifizierung von Gebärmutterfehlbildungen
  - 4.2.2. Differentialdiagnose
  - 4.2.3. T-förmiger Uterus
- 4.3. 3D-Ultraschall in der Fortpflanzung
  - 4.3.1. Einführung
  - 4.3.2. 3D-Ultraschall des Eierstocks
  - 4.3.3. 3D-Ultraschall der Gebärmutter
- 4.4. Ultraschall in der Reproduktionsbehandlung
  - 4.4.1. Ultraschall bei der kontrollierten Stimulation der Eierstöcke für IVF
  - 4.4.2. Ultraschall für den Embryotransfer
  - 4.4.3. Ultraschall beim geplanten Geschlechtsverkehr
  - 4.4.4. Ultraschall bei der künstlichen Befruchtung
- 4.5. Ultraschallanatomie des Beckenbodens
  - 4.5.1. Normale Beckenboden-Ultraschallanatomie
  - 4.5.2. Sonden und Ansätze: Vor- und Nachteile der einzelnen Ansätze
  - 4.5.3. Ultraschalltechnik: Wie man die zweidimensionale Referenzebene erhält
  - 4.5.4. Dynamischer Ultraschall: Ruhe, Retention und Valsalva an den verschiedenen Beckenbodenstrukturen
  - 4.5.5. Perfektionierung der Technik: Erzielung eines exzellenten Bildes unter Vermeidung von Artefakten
  - 4.5.6. Technik zur dreidimensionalen Erfassung des Hiatus urogenitalis für die Beurteilung des Musculus levator
  - 4.5.7. Volumenspeicherung und Offline-Handhabung
- 4.6. Die Rolle des Ultraschalls bei der Beurteilung des Genitalprolapses
  - 4.6.1. Normale Lage der Beckenorgane: normale zweidimensionale Ultraschallebene
  - 4.6.2. Beurteilung des vorderen Kompartiments: Technik und Überlegungen
  - 4.6.3. Beurteilung des mittleren Kompartiments: Technik und Überlegungen
  - 4.6.4. Beurteilung des hinteren Kompartiments: Technik und Überlegungen
  - 4.6.5. Ultraschallbefunde und therapeutische Implikationen

- 4.7. Die Rolle des Ultraschalls bei der Beurteilung der Harninkontinenz
  - 4.7.1. Erkennung der anatomischen Strukturen, die an der Kontinenz beteiligt sind, durch Ultraschall
  - 4.7.2. Beurteilung des postvoidalen Restharns und seine Auswirkungen
  - 4.7.3. Beurteilung des Harnröhrengleitens und dessen Auswirkungen
  - 4.7.4. Ultraschall bei der Diagnose der Belastungsharninkontinenz
  - 4.7.5. Ultraschall in der Diagnostik der Dranginkontinenz
- 4.8. Die Rolle der Ultraschalluntersuchung bei der Beurteilung eines geburtshilflichen Traumas
  - 4.8.1. Transperineale Ultraschalltechnik bei der Beurteilung des Analsphinkters
  - 4.8.2. Intravaginale Ultraschalltechnik bei der Beurteilung des Analsphinkters
- 4.9. Nützlichkeit des Ultraschalls bei der postoperativen Überwachung von Beckenbodenoperationen
  - 4.9.1. Ultraschalleigenschaften von Netzen in der Beckenbodenchirurgie
  - 4.9.2. Ultraschall bei der postoperativen Nachsorge von Netzen für Inkontinenz
  - 4.9.3. Ultraschall bei der postoperativen Nachsorge von Netzen für Prolaps

## Modul 5. Ultraschall im ersten Trimester

- 5.1. Protokoll der Ultraschalluntersuchung im ersten Trimester, Normalität
  - 5.1.1. Gestationsalter und Datierung
  - 5.1.2. Anatomische Untersuchung
  - 5.1.3. Messung von Aneuploidie-Markern
  - 5.1.4. Plazenta, Gebärmutter und Adnexa
- 5.2. Schwangerschaft mit ungewisser Lage
  - 5.2.1. Differentialdiagnose
  - 5.2.2. Biochemie des Blutes
  - 5.2.3. Aktionsprotokoll
- 5.3. Frühschwangerschaft (Trophoblastenerkrankung, Amnion, Bläschen etc.)
  - 5.3.1. Schwangerschaftssack
  - 5.3.2. Dottersack
  - 5.3.3. Fruchthöhle und Chorionhöhle
  - 5.3.4. Embryo
  - 5.3.5. Frühe embryonale Entwicklung
  - 5.3.6. Frühe Pathologie
  - 5.3.7. Befunde mit schlechter Gestationsprognose

- 5.4. Ultraschallmarker der Chromosomopathie im ersten Trimester
  - 5.4.1. Einführung
  - 5.4.2. Nackentransparenz
  - 5.4.3. Nasenbein
  - 5.4.4. Ductus venosus
  - 5.4.5. Trikuspidalregurgitation
- 5.5. Andere Ersttrimester-Ultraschallmarker (Winkel, intrakraniell, uterin etc.)
  - 5.5.1. Intrakranielle Transluzenz
  - 5.5.2. Frontomaxillärer Winkel
  - 5.5.3. Retronasales Dreieck
  - 5.5.4. Arterien der Gebärmutter
- 5.6. Diagnostische morphologische Pathologie im ersten Trimester
  - 5.6.1. Pathologien des Schädels und des Zentralnervensystems
  - 5.6.2. Gesicht
  - 5.6.3. Skelettsystem
  - 5.6.4. Brustkorb und Hals
  - 5.6.5. Herz
  - 5.6.6. Abdomen
  - 5.6.7. Harnwege
- 5.7. Aneuploidie-Screening im ersten Trimester
  - 5.7.1. Geschichte des Aneuploidie-Screenings
  - 5.7.2. Biochemie des Blutes
  - 5.7.3. Ultraschallmarker
  - 5.7.4. Studienprotokoll
- 5.8. Fetale DNA im mütterlichen Blut (auch bei Zwillingen)
  - 5.8.1. Geschichte der fetalen DNA
  - 5.8.2. Analysemethoden
  - 5.8.3. Praktische Aspekte
  - 5.8.4. Fetale Fraktion und Fehlen eines Ergebnisses
  - 5.8.5. Fetale DNA bei Zwillingen
  - 5.8.6. Mikrodeletionen
  - 5.8.7. Auswertung der Ergebnisse und Protokoll

- 5.9. Präeklampsie-Screening im ersten Trimester
  - 5.9.1. Geschichte des Präeklampsie-Screenings
  - 5.9.2. Arten von Screenings
  - 5.9.3. Bestandteile des Screenings
  - 5.9.4. Verfügbare Rechner
  - 5.9.5. Cut-off-Punkte und Prävention
  - 5.9.6. Überwachung bei hohem Präeklampsierisiko
- 5.10. Invasive Techniken
  - 5.10.1. Amniozentese
  - 5.10.2. Chorionzottenbiopsie
  - 5.10.3. Mehrlingsschwangerschaft
- 5.11. Grundlagen der Genetik in der Geburtshilfe
  - 5.11.1. Konzepte der Genetik
  - 5.11.2. Mendelsche Genetik
  - 5.11.3. Nicht-Mendelsche Genetik
  - 5.11.4. Pränatale genetische Tests

## Modul 6. Ultraschall im zweiten Trimester

- 6.1. Protokoll der Ultraschalluntersuchung im zweiten Trimester, Normalität
  - 6.1.1. Gestationsalter und Datierung im zweiten Trimester
  - 6.1.2. Schädel und Zentralnervensystem
  - 6.1.3. Gliedmaßen und Wirbelsäule
  - 6.1.4. Brustkorb und Herz
  - 6.1.5. Abdomen
  - 6.1.6. Urogenitaltrakt
- 6.2. Beurteilung von Plazenta und Nabelschnur
  - 6.2.1. Anomalien der Form, Lage und Einlage der Plazenta
  - 6.2.2. Tumore der Plazenta
  - 6.2.3. Vaskuläre Anomalien und Hämatome
  - 6.2.4. Anomalien der Nabelschnur

- 6.3. Das Spektrum der Plazenta accreta
    - 6.3.1. Klassifizierung
    - 6.3.2. Ultraschalldiagnose
    - 6.3.3. Magnetresonanztomographie
    - 6.3.4. Handhabung
  - 6.4. Beurteilung der Zervix. Risiko einer Frühgeburt
    - 6.4.1. Messtechnik
    - 6.4.2. Risiko einer Frühgeburt
    - 6.4.3. Empfehlungen der wissenschaftlichen Gesellschaften
  - 6.5. Ultraschallmarker für Chromosomopathien im zweiten Trimester
    - 6.5.1. Geschichte der Marker im zweiten Trimester
    - 6.5.2. *Likelihood Ratio*
    - 6.5.3. Ultraschallmarker
    - 6.5.4. Handhabung
  - 6.6. Fehlbildungen des Abdomens und der Bauchwand
    - 6.6.1. Nabelbruch
    - 6.6.2. Omphalozele
    - 6.6.3. Gastroschisis
    - 6.6.4. Blasenektrophie
    - 6.6.5. Andere Anomalien der Bauchdecke
    - 6.6.6. Abdominalzysten
    - 6.6.7. Gastrointestinale Pathologie
  - 6.7. Fehlbildungen des Gesichts, des Halses und des Brustkorbs
    - 6.7.1. Fehlbildungen des Gesichts
    - 6.7.2. Fehlbildungen des Halses
    - 6.7.3. Fehlbildungen des Brustkorbs
  - 6.8. Fehlbildungen der Wirbelsäule
    - 6.8.1. Halbwirbel
    - 6.8.2. Neuralrohrdefekte
    - 6.8.3. Sakrokokzygeale Teratome
    - 6.8.4. Kaudale Regressionssequenz
  - 6.9. Fehlbildungen der Gliedmaßen
    - 6.9.1. Skelettdysplasien
    - 6.9.2. Klumpfuß
    - 6.9.3. Reduzierende Fehlbildungen
    - 6.9.4. Arthrogryposis
  - 6.10. Urogenitale Fehlbildungen
    - 6.10.1. Nierenagenesie
    - 6.10.2. Obstruktive Pathologie
    - 6.10.3. Nierenektopien
    - 6.10.4. Multizystische und polyzystische Nieren
    - 6.10.5. Andere Nierenanomalien
    - 6.10.6. Anomalien der Nebennieren
    - 6.10.7. Anomalien der Harnblase
    - 6.10.8. Anomalien der Genitalien
  - 6.11. Fetaler Hydrops
    - 6.11.1. Definition
    - 6.11.2. Ultraschallanomalien
    - 6.11.3. Ätiologie
    - 6.11.4. Handhabung
    - 6.11.5. Prognose
    - 6.11.6. Assoziierte Komplikationen
    - 6.11.7. Wiederkehr
- Modul 7. Ultraschall im dritten Trimester**
- 7.1. Protokoll der Ultraschalluntersuchung im dritten Trimester, Normalität
    - 7.1.1. Gestationsalter und Datierung im dritten Trimester
    - 7.1.2. Zielsetzung des Ultraschalls im dritten Trimester
    - 7.1.3. Systematik des Ultraschalls
  - 7.2. Im dritten Trimester diagnostizierbare pathologische Fehlbildungen
    - 7.2.1. Einführung
    - 7.2.2. Häufigste Fehlbildungen

- 7.3. Schätzung des fetalen Wachstums
  - 7.3.1. Definitionen
  - 7.3.2. Schätzung des fetalen Gewichts. Biometrische Daten
  - 7.3.3. Normalitätskurven und Perzentile
- 7.4. Doppler-Untersuchung im Ultraschall im dritten Trimester
  - 7.4.1. Nabelschnurarterie
  - 7.4.2. Mittlere Zerebralarterie
  - 7.4.3. Ductus venosus
  - 7.4.4. Arterien der Gebärmutter
  - 7.4.5. Sonstige
- 7.5. Wachstumsstörungen (SGA und IUGR)
  - 7.5.1. Einführung
  - 7.5.2. Small for Gestational Age
  - 7.5.3. Intrauterine Wachstumsretardierung
- 7.6. Hämodynamik und fetale Beeinträchtigung bei intrauteriner Wachstumsretardierung
  - 7.6.1. Fetale Hämodynamik
  - 7.6.2. Biophysisches Profil
  - 7.6.3. Fetale Überwachung
- 7.7. Fetale Makrosomie
  - 7.7.1. Einführung
  - 7.7.2. Risikofaktoren
  - 7.7.3. Diagnose
  - 7.7.4. Komplikationen
  - 7.7.5. Handhabung
- 7.8. Intrapartaler Ultraschall
  - 7.8.1. Technik
  - 7.8.2. Bewertung der Kindslage
  - 7.8.3. Beurteilung der Kopfhaltung
  - 7.8.4. Indikationen
- 7.9. Fruchtwasseranomalien
  - 7.9.1. Einführung
  - 7.9.2. Oligohydramnion
  - 7.9.3. Polyhydramnion
  - 7.9.4. Handhabung

## Modul 8. Mehrlingsschwangerschaft

- 8.1. Einführung und Embryologie
  - 8.1.1. Einführung
  - 8.1.2. Embryologie
  - 8.1.3. Klassifizierung
- 8.2. Ultraschalldiagnose. Aneuploidie-Screening bei Mehrlingsschwangerschaften
  - 8.2.1. Einführung
  - 8.2.2. Ultraschalldiagnose
  - 8.2.3. Datierung
  - 8.2.4. Aneuploidie-Screening im ersten Trimester
- 8.3. Dichoriale Zwillingschwangerschaft
  - 8.3.1. Einführung
  - 8.3.2. Überwachung der normal verlaufenden dichorialen Schwangerschaft
  - 8.3.3. Ende der normal verlaufenden dichorialen Schwangerschaft
- 8.4. Normale monochoriale Zwillingschwangerschaft
  - 8.4.1. Einführung
  - 8.4.2. Überwachung der normal verlaufenden monochorialen Schwangerschaft
  - 8.4.3. Ende der normal verlaufenden monochorialen Schwangerschaft
- 8.5. Komplizierte monochoriale Schwangerschaft (TAPS, TRAP, TFF)
  - 8.5.1. TAPS
  - 8.5.2. TRAP
  - 8.5.3. TFF
  - 8.5.4. Diskordante strukturelle Fehlbildung
- 8.6. Wachstumsverzögerung bei Zwillingschwangerschaft (monochorial und bicorial)
  - 8.6.1. Einführung
  - 8.6.2. Wachstumsverzögerung bei dichorialer Schwangerschaft
  - 8.6.3. Wachstumsverzögerung bei monochorialer Schwangerschaft
- 8.7. Prävention und Screening von Präeklampsie
  - 8.7.1. Einführung
  - 8.7.2. Präeklampsie-Screening im ersten Trimester
  - 8.7.3. Prävention der Präeklampsie bei Zwillingschwangerschaften

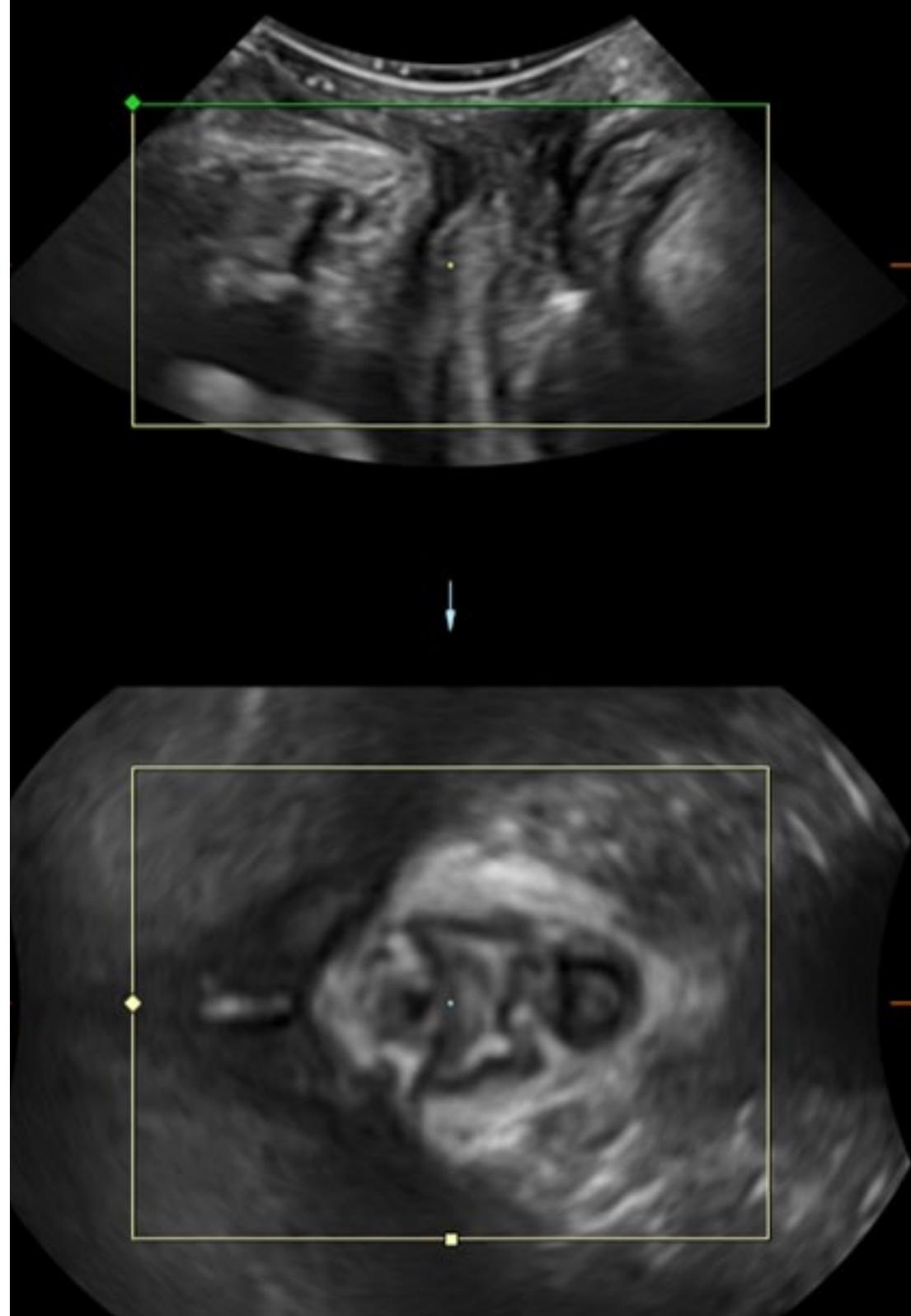
- 8.8. Screening auf Frühgeburtlichkeit bei Zwillingschwangerschaften
  - 8.8.1. Einführung
  - 8.8.2. Zervixuntersuchung, Evidenz
  - 8.8.3. Prävention von Frühgeburten
- 8.9. Fetale Reduktion bei Zwillingschwangerschaften
  - 8.9.1. Fetale Reduktion bei monochorialischer Schwangerschaft
  - 8.9.2. Risiken der fetalen Reduktion
- 8.10. Fetaler Tod bei Zwillingschwangerschaften
  - 8.10.1. Einführung
  - 8.10.2. Fetaler Tod bei dichorialischer Schwangerschaft
  - 8.10.3. Fetaler Tod bei monochorialischer Schwangerschaft

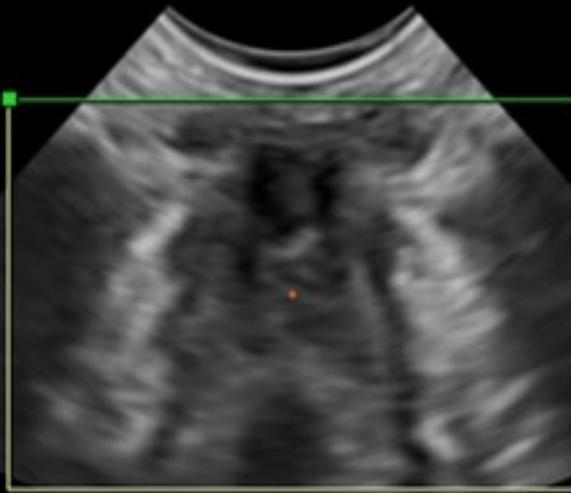
## Modul 9. Fetale Echokardiographie

- 9.1. Normale fetale Echokardiographie
  - 9.1.1. Indikationen für die fetale Echokardiographie
  - 9.1.2. Technik der fetalen Echokardiographie
  - 9.1.3. Messung der Herzstrukturen. Z-Score
- 9.2. Kardiale Funktionsuntersuchung. Normalität
  - 9.2.1. Pathophysiologie der kardialen Dysfunktion
  - 9.2.2. Technik der funktionellen Echokardiographie
  - 9.2.3. Fortgeschrittene Techniken
- 9.3. Septumdefekte
  - 9.3.1. Vorhofseptumdefekte
  - 9.3.2. Ventrikelseptumdefekte
  - 9.3.3. Atrioventrikuläre Septumdefekte
  - 9.3.4. Einfacher doppelter Einlassventrikel
- 9.4. Rechtsherzdefekte
  - 9.4.1. Pathologie der Trikuspidalklappe
  - 9.4.2. Pulmonale Stenose
  - 9.4.3. Pulmonale Atresie mit intaktem Septum
- 9.5. Linksherzdefekte
  - 9.5.1. Mitral-Pathologie
  - 9.5.2. Aortenstenose
  - 9.5.3. Aorten-Koarktation
  - 9.5.4. Unterbrechung des Aortenbogens
- 9.6. Konotrunkale Anomalien
  - 9.6.1. Fallot-Tetralogie
  - 9.6.2. Transposition von großen Gefäßen
  - 9.6.3. Doppelter Auslass des rechten Ventrikels
  - 9.6.4. Truncus arteriosus
- 9.7. Anomalien des venösen Rückflusses
  - 9.7.1. Anomalien der Vena cava superior
  - 9.7.2. Anomalien der Vena cava inferior
  - 9.7.3. Persistenz der rechten Nabelvene
  - 9.7.4. Agenesie des Ductus venosus
- 9.8. Anomalien der Herzlage und des Situs
  - 9.8.1. Anomalien des Situs
  - 9.8.2. Heterotaxie-Syndrome
- 9.9. Anomalien des Herzrhythmus
  - 9.9.1. Unregelmäßige Rhythmen
  - 9.9.2. Bradykardie
  - 9.9.3. Tachykardie

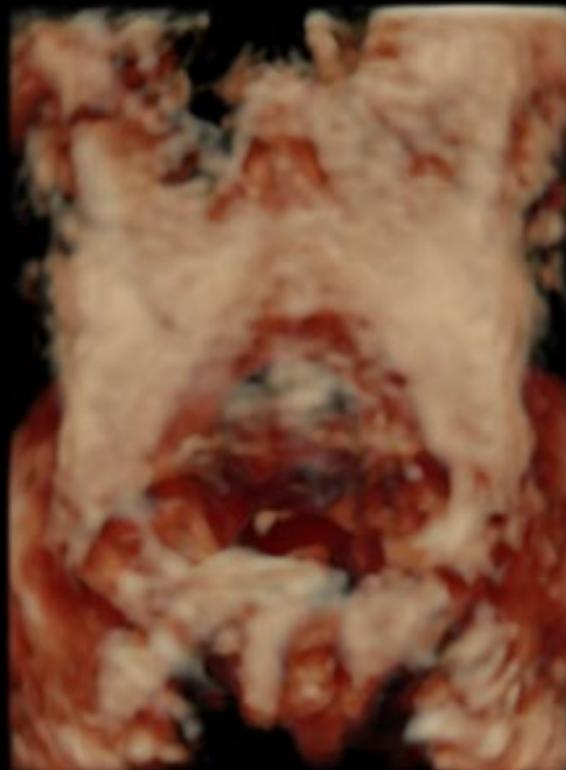
## Modul 10. Fetale Neurosonographie

- 10.1. Fetale Neurosonographie. Normalität
  - 10.1.1. Indikationen für die fetale Neurosonographie
  - 10.1.2. Technik der fetalen Neurosonographie
  - 10.1.3. Messung von Hirnstrukturen
- 10.2. Anomalien des Kopfumfangs und des Schädels
  - 10.2.1. Mikrozephalie
  - 10.2.2. Makrozephalie
  - 10.2.3. Enzephalozele
  - 10.2.4. Andere Störungen
- 10.3. Ventrikulomegalie
  - 10.3.1. Ultraschalldiagnose
  - 10.3.2. Ätiologie
  - 10.3.3. Assoziierte Anomalien und Untersuchung
  - 10.3.4. Prognose
  - 10.3.5. Wiederkehr
- 10.4. Anomalien der Mittellinie
  - 10.4.1. Anomalien des *Corpus callosum*
  - 10.4.2. Fehlen des *Cavum septi pellucidi*
  - 10.4.3. Holoprosencephalie
- 10.5. Anomalien der hinteren Schädelgrube
  - 10.5.1. Dandy-Walker-Fehlbildung
  - 10.5.2. Megacysterna magna
  - 10.5.3. Blake'sche Zyste
  - 10.5.4. Vermis-Hypoplasie
  - 10.5.5. Andere Anomalien
- 10.6. Zystische Pathologie des Zentralnervensystems
  - 10.6.1. Plexus-choroideus-Zyste
  - 10.6.2. Konnatale Zyste
  - 10.6.3. Arachnoidalzyste
  - 10.6.4. Andere Störungen





A | B  
C | 3D



- 10.7. Ischämische/hämorrhagische Pathologie des Zentralnervensystems
  - 10.7.1. Porencephalie
  - 10.7.2. Schizenzephalie
  - 10.7.3. Andere ischämische und hämorrhagische Läsionen
- 10.8. Tumoren des Zentralnervensystems und vaskuläre Anomalien
  - 10.8.1. Teratome
  - 10.8.2. Tuberöse Sklerose
  - 10.8.3. Aneurysma der Vena Galeni
  - 10.8.4. Durale Sinusvenenthrombose
- 10.9. Anomalien der Gyrierung
  - 10.9.1. Einführung
  - 10.9.2. Lissenzephalie
  - 10.9.3. Hemimegalenzephalie
- 10.10. Magnetresonanztomographie bei der Untersuchung des Zentralnervensystems
  - 10.10.1. Einführung
  - 10.10.2. Indikationen
  - 10.10.3. Geeignetes Gestationsalter für die fetale MRT
  - 10.10.4. Nützlichkeit der fetalen MRT für die Untersuchung des Nervensystems

“Ergänzende Lektüre ermöglicht es Ihnen, die Themen zu vertiefen, die Sie am meisten interessieren, und Ihre Zeit effizient und produktiv mit den für Sie wichtigsten Ultraschallbereichen zu verbringen“

# 06

# Studienmethodik

TECH ist die erste Universität der Welt, die die Methodik der **case studies** mit **Relearning** kombiniert, einem 100%igen Online-Lernsystem, das auf geführten Wiederholungen basiert.

Diese disruptive pädagogische Strategie wurde entwickelt, um Fachleuten die Möglichkeit zu bieten, ihr Wissen zu aktualisieren und ihre Fähigkeiten auf intensive und gründliche Weise zu entwickeln. Ein Lernmodell, das den Studenten in den Mittelpunkt des akademischen Prozesses stellt und ihm die Hauptrolle zuweist, indem es sich an seine Bedürfnisse anpasst und die herkömmlichen Methoden beiseite lässt.



“

*TECH bereitet Sie darauf vor, sich neuen Herausforderungen in einem unsicheren Umfeld zu stellen und in Ihrer Karriere erfolgreich zu sein“*

## Der Student: die Priorität aller Programme von TECH

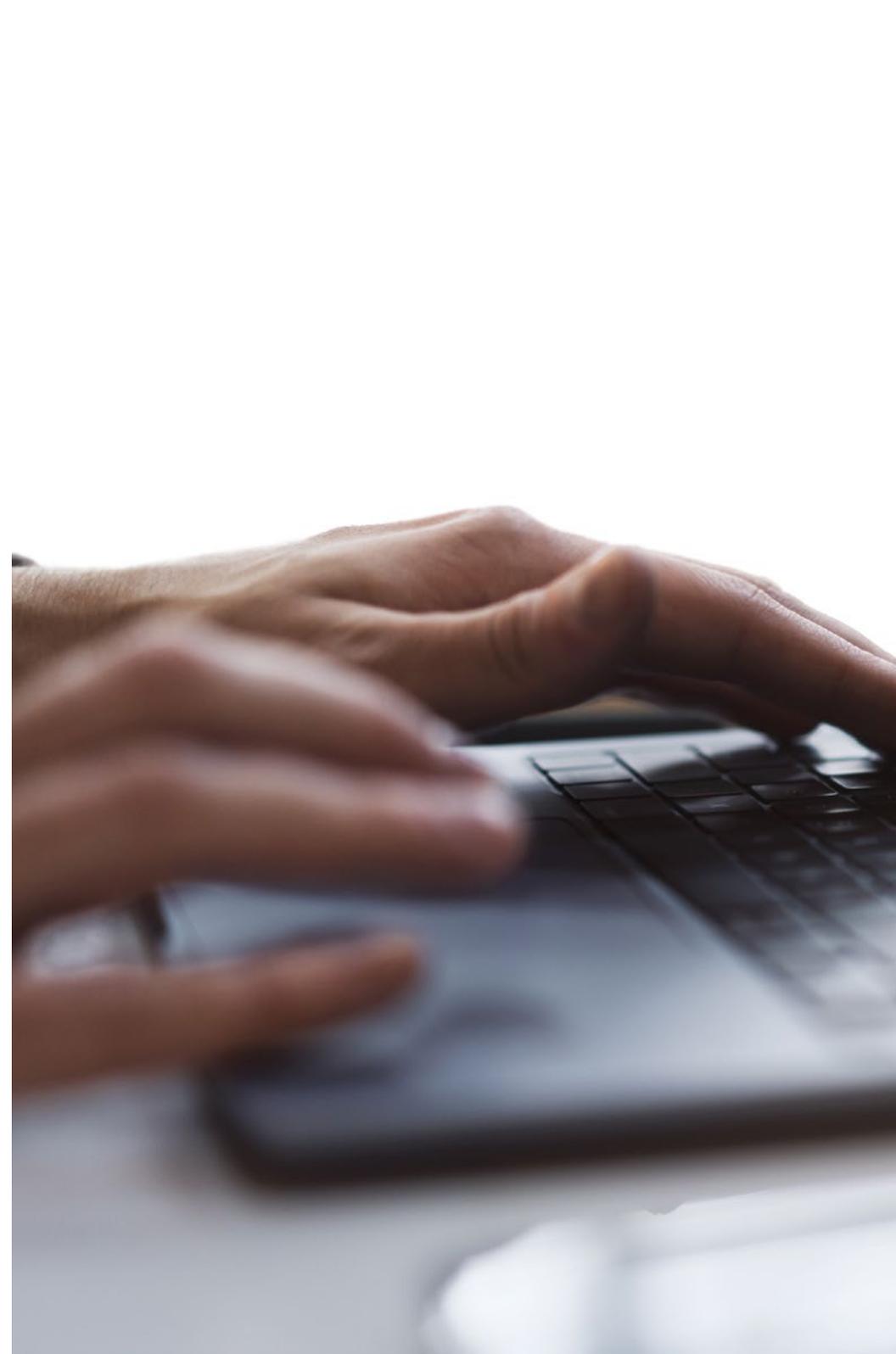
Bei der Studienmethodik von TECH steht der Student im Mittelpunkt.

Die pädagogischen Instrumente jedes Programms wurden unter Berücksichtigung der Anforderungen an Zeit, Verfügbarkeit und akademische Genauigkeit ausgewählt, die heutzutage nicht nur von den Studenten, sondern auch von den am stärksten umkämpften Stellen auf dem Markt verlangt werden.

Beim asynchronen Bildungsmodell von TECH entscheidet der Student selbst, wie viel Zeit er mit dem Lernen verbringt und wie er seinen Tagesablauf gestaltet, und das alles bequem von einem elektronischen Gerät seiner Wahl aus. Der Student muss nicht an Präsenzveranstaltungen teilnehmen, die er oft nicht wahrnehmen kann. Die Lernaktivitäten werden nach eigenem Ermessen durchgeführt. Er kann jederzeit entscheiden, wann und von wo aus er lernen möchte.

“

*Bei TECH gibt es KEINE Präsenzveranstaltungen  
(an denen man nie teilnehmen kann)“*



## Die international umfassendsten Lehrpläne

TECH zeichnet sich dadurch aus, dass sie die umfassendsten Studiengänge im universitären Umfeld anbietet. Dieser Umfang wird durch die Erstellung von Lehrplänen erreicht, die nicht nur die wesentlichen Kenntnisse, sondern auch die neuesten Innovationen in jedem Bereich abdecken.

Durch ihre ständige Aktualisierung ermöglichen diese Programme den Studenten, mit den Veränderungen des Marktes Schritt zu halten und die von den Arbeitgebern am meisten geschätzten Fähigkeiten zu erwerben. Auf diese Weise erhalten die Studenten, die ihr Studium bei TECH absolvieren, eine umfassende Vorbereitung, die ihnen einen bedeutenden Wettbewerbsvorteil verschafft, um in ihrer beruflichen Laufbahn voranzukommen.

Und das von jedem Gerät aus, ob PC, Tablet oder Smartphone.

“

*Das Modell der TECH ist asynchron, d. h. Sie können an Ihrem PC, Tablet oder Smartphone studieren, wo immer Sie wollen, wann immer Sie wollen und so lange Sie wollen“*

## Case studies oder Fallmethode

Die Fallmethode ist das am weitesten verbreitete Lernsystem an den besten Wirtschaftshochschulen der Welt. Sie wurde 1912 entwickelt, damit Studenten der Rechtswissenschaften das Recht nicht nur auf der Grundlage theoretischer Inhalte erlernten, sondern auch mit realen komplexen Situationen konfrontiert wurden. Auf diese Weise konnten sie fundierte Entscheidungen treffen und Werturteile darüber fällen, wie diese zu lösen sind. Sie wurde 1924 als Standardlehrmethode in Harvard etabliert.

Bei diesem Lehrmodell ist es der Student selbst, der durch Strategien wie *Learning by doing* oder *Design Thinking*, die von anderen renommierten Einrichtungen wie Yale oder Stanford angewandt werden, seine berufliche Kompetenz aufbaut.

Diese handlungsorientierte Methode wird während des gesamten Studiengangs angewandt, den der Student bei TECH absolviert. Auf diese Weise wird er mit zahlreichen realen Situationen konfrontiert und muss Wissen integrieren, recherchieren, argumentieren und seine Ideen und Entscheidungen verteidigen. All dies unter der Prämisse, eine Antwort auf die Frage zu finden, wie er sich verhalten würde, wenn er in seiner täglichen Arbeit mit spezifischen, komplexen Ereignissen konfrontiert würde.



## Relearning-Methode

Bei TECH werden die *case studies* mit der besten 100%igen Online-Lernmethode ergänzt: *Relearning*.

Diese Methode bricht mit traditionellen Lehrmethoden, um den Studenten in den Mittelpunkt zu stellen und ihm die besten Inhalte in verschiedenen Formaten zu vermitteln. Auf diese Weise kann er die wichtigsten Konzepte der einzelnen Fächer wiederholen und lernen, sie in einem realen Umfeld anzuwenden.

In diesem Sinne und gemäß zahlreicher wissenschaftlicher Untersuchungen ist die Wiederholung der beste Weg, um zu lernen. Aus diesem Grund bietet TECH zwischen 8 und 16 Wiederholungen jedes zentralen Konzepts innerhalb ein und derselben Lektion, die auf unterschiedliche Weise präsentiert werden, um sicherzustellen, dass das Wissen während des Lernprozesses vollständig gefestigt wird.

*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.*



## Ein 100%iger virtueller Online-Campus mit den besten didaktischen Ressourcen

Um seine Methodik wirksam anzuwenden, konzentriert sich TECH darauf, den Studenten Lehrmaterial in verschiedenen Formaten zur Verfügung zu stellen: Texte, interaktive Videos, Illustrationen und Wissenskarten, um nur einige zu nennen. Sie alle werden von qualifizierten Lehrkräften entwickelt, die ihre Arbeit darauf ausrichten, reale Fälle mit der Lösung komplexer Situationen durch Simulationen, dem Studium von Zusammenhängen, die für jede berufliche Laufbahn gelten, und dem Lernen durch Wiederholung mittels Audios, Präsentationen, Animationen, Bildern usw. zu verbinden.

Die neuesten wissenschaftlichen Erkenntnisse auf dem Gebiet der Neurowissenschaften weisen darauf hin, dass es wichtig ist, den Ort und den Kontext, in dem der Inhalt abgerufen wird, zu berücksichtigen, bevor ein neuer Lernprozess beginnt. Die Möglichkeit, diese Variablen individuell anzupassen, hilft den Menschen, sich zu erinnern und Wissen im Hippocampus zu speichern, um es langfristig zu behalten. Dies ist ein Modell, das als *Neurocognitive context-dependent e-learning* bezeichnet wird und in diesem Hochschulstudium bewusst angewendet wird.

Zum anderen, auch um den Kontakt zwischen Mentor und Student so weit wie möglich zu begünstigen, wird eine breite Palette von Kommunikationsmöglichkeiten angeboten, sowohl in Echtzeit als auch zeitversetzt (internes Messaging, Diskussionsforen, Telefondienst, E-Mail-Kontakt mit dem technischen Sekretariat, Chat und Videokonferenzen).

Darüber hinaus wird dieser sehr vollständige virtuelle Campus den Studenten der TECH die Möglichkeit geben, ihre Studienzeiten entsprechend ihrer persönlichen Verfügbarkeit oder ihren beruflichen Verpflichtungen zu organisieren. Auf diese Weise haben sie eine globale Kontrolle über die akademischen Inhalte und ihre didaktischen Hilfsmittel, in Übereinstimmung mit ihrer beschleunigten beruflichen Weiterbildung.



*Der Online-Studienmodus dieses Programms wird es Ihnen ermöglichen, Ihre Zeit und Ihr Lerntempo zu organisieren und an Ihren Zeitplan anzupassen“*

### Die Wirksamkeit der Methode wird durch vier Schlüsselergebnisse belegt:

1. Studenten, 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 basiert auf praktischen Fähigkeiten, die es den Studenten 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 Studenten, was sich in einem größeren Interesse am Lernen und einer Steigerung der Zeit, die für die Arbeit am Kurs aufgewendet wird, niederschlägt.

## Die von ihren Studenten am besten bewertete Hochschulmethodik

Die Ergebnisse dieses innovativen akademischen Modells lassen sich an der Gesamtzufriedenheit der Absolventen der TECH ablesen.

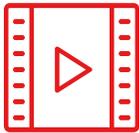
Die Studenten bewerten die Qualität der Lehre, die Qualität der Materialien, die Kursstruktur und die Ziele als hervorragend. So überrascht es nicht, dass die Einrichtung von ihren Studenten auf der Bewertungsplattform Trustpilot mit 4,9 von 5 Punkten am besten bewertet wurde.

*Sie können von jedem Gerät mit Internetanschluss (Computer, Tablet, Smartphone) auf die Studieninhalte zugreifen, da TECH in Sachen Technologie und Pädagogik führend ist.*

*Sie werden die Vorteile des Zugangs zu simulierten Lernumgebungen und des Lernens durch Beobachtung, d. h. Learning from an expert, nutzen können.*



In diesem Programm stehen Ihnen die besten Lehrmaterialien zur Verfügung, die sorgfältig vorbereitet wurden:



#### Studienmaterial

Alle didaktischen Inhalte werden von den Fachkräfte, 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 ein audiovisuelles Format übertragen, das unsere Online-Arbeitsweise mit den neuesten Techniken ermöglicht, die es uns erlauben, Ihnen eine hohe Qualität in jedem der Stücke zu bieten, die wir Ihnen zur Verfügung stellen werden.



#### Übungen für Fertigkeiten und Kompetenzen

Sie werden Aktivitäten durchführen, um spezifische Kompetenzen und Fertigkeiten in jedem Fachbereich zu entwickeln. Übungen und Aktivitäten zum Erwerb und zur Entwicklung der Fähigkeiten und Fertigkeiten, die ein Spezialist im Rahmen der Globalisierung, in der wir leben, entwickeln muss.



#### Interaktive Zusammenfassungen

Wir präsentieren die Inhalte auf attraktive und dynamische Weise in multimedialen Pillen, Audios, Videos, Bilder, Diagramme und konzeptionelle Karten enthalten, um das Wissen zu festigen.

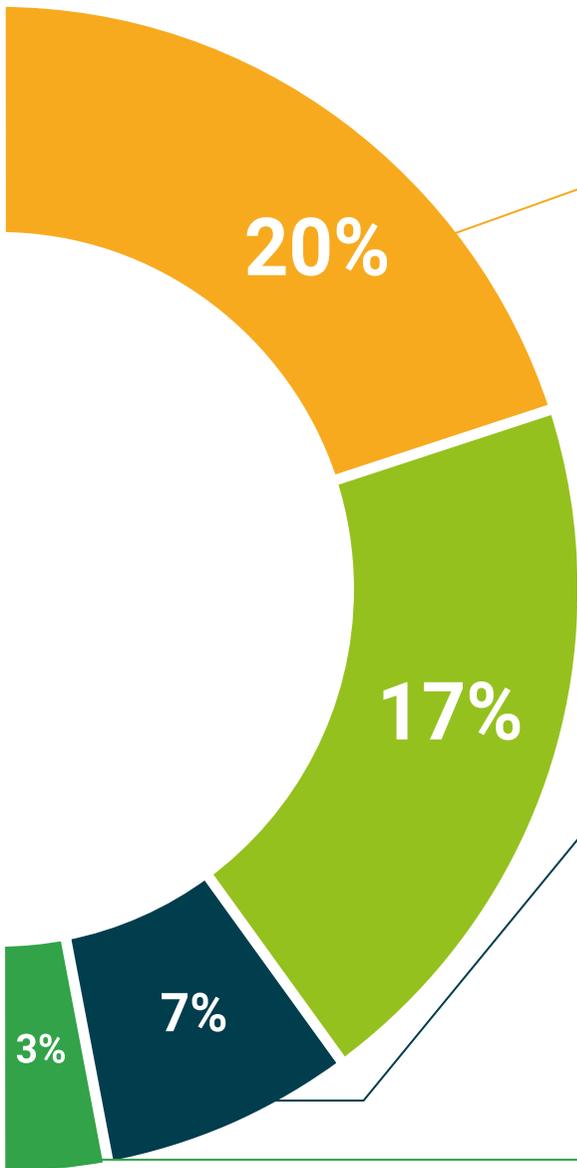
Dieses einzigartige System für die Präsentation multimedialer Inhalte wurde von Microsoft als „Europäische Erfolgsgeschichte“ ausgezeichnet.



#### Weitere Lektüren

Aktuelle Artikel, Konsensdokumente, internationale Leitfäden... In unserer virtuellen Bibliothek haben Sie Zugang zu allem, was Sie für Ihre Ausbildung benötigen.





#### Case Studies

Sie werden eine Auswahl der besten *case studies* zu diesem Thema bearbeiten. Die Fälle werden von den besten Spezialisten der internationalen Szene präsentiert, analysiert und betreut.



#### Testing & Retesting

Während des gesamten Programms werden Ihre Kenntnisse in regelmäßigen Abständen getestet und wiederholt. Wir tun dies auf 3 der 4 Ebenen der Millerschen Pyramide.



#### Meisterklassen

Die Nützlichkeit der Expertenbeobachtung ist wissenschaftlich belegt. Das sogenannte *Learning from an Expert* stärkt das Wissen und das Gedächtnis und schafft Vertrauen in unsere zukünftigen schwierigen Entscheidungen.



#### Kurzanleitungen zum Vorgehen

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



07

# Qualifizierung

Der Privater Masterstudiengang in Geburtshilflicher und Gynäkologischer Ultraschall garantiert neben der präzisesten und aktuellsten Fortbildung 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 Geburtshilflicher und Gynäkologischer Ultraschall** enthält das vollständigste und aktuellste Programm auf dem Markt.

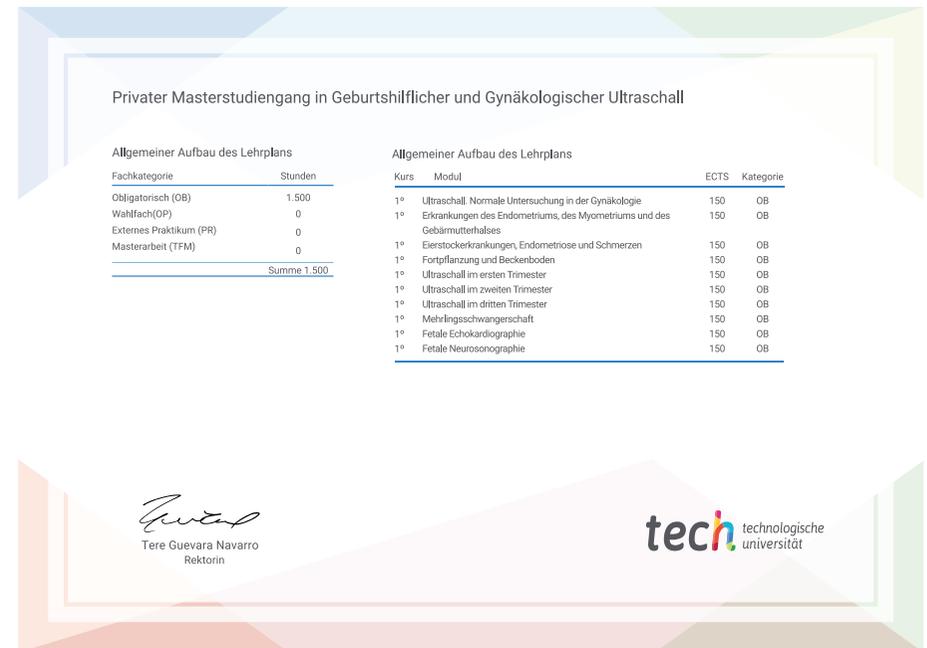
Sobald der Student die Prüfungen bestanden hat, erhält er/sie per Post\* mit Empfangsbestätigung das entsprechende Diplom, ausgestellt von der **TECH Technologischen Universität**.

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 Geburtshilflicher und Gynäkologischer Ultraschall**

Modalität: **online**

Dauer: **12 Monate**



\*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 institutionen  
virtuelles Klassenzimmer

**tech** technologische  
universität

**Privater Masterstudiengang**  
Geburtshilflicher und  
Gynäkologischer Ultraschall

- » Modalität: online
- » Dauer: 12 Monate
- » Qualifizierung: TECH Technologische Universität
- » Zeitplan: in Ihrem eigenen Tempo
- » Prüfungen: online

# Privater Masterstudiengang

Geburtshilflicher und  
Gynäkologischer Ultraschall