



MSc

Advanced Orthopedic Surgery

Aktuelle Konzepte der orthopädischen Chirurgie



Universitätslehrgang, Master of Science – MSc

4 Semester, berufsbegleitend

Donau-Universität Krems

www.donau-uni.ac.at/zrm

Das Zentrum für Regenerative Medizin an der Donau-Universität Krems organisiert unter der Leitung von Prof. Dr. Stefan Nehrer und einem Entwicklungsteam einen neuen Universitätslehrgang mit dem Titel: „Advanced Orthopedic Surgery - Aktuelle Konzepte der orthopädischen Chirurgie“.

Die chirurgischen Operationstechniken haben besonders im Bereich der Orthopädie eine enorme Entwicklung genommen. Der Chirurg, aber auch der Spezialist in der Forschung und Entwicklung, sowie die Vertreter der Industrie und der Wirtschaft stehen vor einem immens unübersichtlichen Wissensgebiet. Der Master Lehrgang versucht schwerpunktmäßig wichtige Gebiete der orthopädischen Chirurgie zu beleuchten, wobei folgende Inhalte in den verschiedenen Subspezialitäten abgedeckt werden sollten.

- > chirurgische Technologien
- > Materialforschung- Metall, Biomaterialien
- > Bio- und Nanotechnologie
- > Biomechanik
- > Zell- und Genforschung
- > spezifische Computertechniken
- > Wissenschaftstheorien
- > Kommunikation & Management

Hintergrund

Sowohl im Bereich des Gelenkersatzes, wo vor allem metallurgische, tribologische und Biokompatibilitätseigenschaften im Vordergrund stehen, als auch im Bereich der arthroskopischen Operationstechniken, wo mit speziellen Instrumenten und ausgefeilten Verankerungs- und Fixierungstechniken mit resorbierbaren Materialien gearbeitet wird wurde viel Forschungsarbeit geleistet. Die chirurgischen Operationsmethoden an Hand und Fuß sowie die Möglichkeiten der Korrekturen von Deformitäten in der Kinderorthopädie sind in den letzten Jahren enorm weiterentwickelt worden. Besonders hat sich auch die Wirbelsäulenchirurgie mit zunehmend funktionellen Lösungen, wie die Bandscheibenprothese etabliert.

Viele Operationsmethoden werden unter Zuhilfenahme von computergesteuerter Navigation oder Operationsroboter durchgeführt. Die Biotechnologie greift zunehmend Zelltherapien und Gentherapien auf, um die Forschungsergebnisse in praktikable Anwendungen am Patienten zu ermöglichen. So haben Zelltransplantation und biologische Behandlungsstrategien auch am Bewegungsapparat vor allem durch die Knorpelzelltransplantation Relevanz erhalten. Ziel dieses Universitätslehrgangs ist es, den Wissenstand der AnwenderInnen, VerkäuferInnen und EntwicklerInnen dieser Methoden zu aktualisieren, da dies derzeit weder im Medizinstudium noch postgradual abgedeckt wird.

Der Lehrgang versucht die Grundlagen und Entwicklungsschritte, sowie den aktuellen Stand der Anwendung nachvollziehbar darzustellen. Die wissenschaftliche Basis als auch das praktische Know-How werden erklärt und verständlich gelehrt. Da es im Routinebetrieb der Medizin oft nicht mehr möglich ist, diese modernen, hochtechnisierten Methoden aufzuarbeiten, ist dieser Lehrgang sowohl für erfahrene OrthopädiInnen und UnfallchirurgInnen mit wissenschaftlichem Interesse sicher wertvoll, als auch für VertreterInnen der Industrie interessant.

Der Universitätslehrgang schließt mit einem Master of Science ab. Jedes Modul wird neben einem theoretischen Teil auch praktische Übungen am Modell beinhalten, um möglichst praxisnah die Relevanz der Grundlagen zu demonstrieren.



Abschluss

Master of Science (MSc)

Zulassungsvoraussetzungen

Voraussetzungen für die Zulassung zum Universitätslehrgang sind

- > ein Hochschulabschluss (z.B. Master, DI, Mag., Mag. (FH), Dr.) mit Berufserfahrung im Bereich Medizin, Medizintechnik oder Biotechnologie

Lehrgangsleitung

Wissenschaftliche Lehrgangsleitung
Univ.-Prof. Dr. **Stefan Nehrer**

Ort

Donau-Universität Krems

Lehrgangsgebühr

EUR 8.500,- für die Teilnahme am MSc-Lehrgang

EUR 800,- für die Buchung eines Einzelmoduls (bei freien Valenzen)

Studiendauer

4 Semester



Entwicklungsteam (in alphab. Reihenfolge)

Univ.-Doz. Dr. **Christian Berger**

Ao. Univ.-Prof. Dr. **Catharina Chiari**

Dr. **Martin Chochole**

Dr. **Klaus Dann**

Univ.-Prof. Dr. **Martin Dominkus**

PD Dr. **Martin Engelhardt**

Priv. Doz. Dr. **Christoph Erggelet**

Univ.-Prof. Dr. **Florian Gottsauner-Wolf**

Dr. **Josef Hochreiter**

Univ.-Doz. Dr. **Siegfried Hofmann**

Dr. **Michael Matzner**

Univ.-Prof. Dr. **Stefan Nehrer**

Univ.-Doz. Dr. **Wolfgang Schneider** MSc, MBA

Dr. **Walter Michael Strobl**, MBA

Priv. Doz. Dr. **Christian Tschauener**

> **Advanced Orthopedic Surgery -** Aktuelle Konzepte der orthopädischen Chirurgie

Module und Termine

Modul 1

Wissenschaftliche Grundlagen und Management

- > Wissenschaftsmethodik
- > Statistische Verfahren, Biostatistik
- > Studiendesign, Projektplanung
- > Forschungsförderung, Grant schreiben
- > Public Health (Epidemiologie, EBM)
- > Rechtliche Voraussetzungen (Gewebe, Medizinproduktentwicklung, Patentrecht)

Modul 2

Grundlagen der orthopädischen Forschung

- > Experimentelle Forschungsmethoden (Histologie, Immunohistologie, Biochemische Analysen, molekular biologische Methoden)
- > Tierexperimentelle Forschung
- > Instrumente der klinischen Forschung
- > Biomechanik-Prinzipien und Messmethoden
- > Labormethoden in der Forschung

Modul 3

Prothetik, Gelenkersatztechniken

- > Implantatdesign (Biomechanik, Metallurgie)
- > Tribologie (Oberflächen, Materialkunde)
- > OP-Techniken

Modul 4

Computerassistierte Chirurgie in der Orthopädie

- > Endoprothetik-Navigation
- > Robotik
- > Knie, Hüfte
- > Computertechnik, Navigation

Modul 5

Revisionschirurgie, Tumorprothetik, Infektionen

- > Implantatdesign und Metallurgie
- > Biomechanik
- > OP-Technik
- > Infektionsregime

Modul 6

Wirbelsäulenchirurgie und - orthopädie

- > Grundlagen der Wirbelsäulenchirurgie
- > Bandscheibe, Implantatdesign
- > Instrumentarien
- > Biomechanische Konzepte
- > Biotechnologische Verfahren

Modul 7

Arthroskopische Techniken

- > Grundlagen der Arthroskopie (Optik, Bildgebungsverfahren)
- > Operationstechniken (Knie, Schulter, OSG, Ellbogen, Hüfte)
- > Fixationsmethoden und Anker

Modul 8

Regenerative Medizin und Biotechnologie

- > Knorpelzelltransplantation
- > Meniskusregeneration
- > Knochenersatz
- > Biotechnologie, Tissue Engineering, Biomaterialien
- > Zelltherapie
- > Wachstumsfaktoren

Modul 9

Periphere Extremitätenchirurgie – Hand & Fuß

- > OP-Methoden
- > Osteotomien
- > Plattenfixierungen
- > Sehnenchirurgie
- > Endoprothetik

Modul 10

Extremitätenkorrekturen, Kinderorthopädie, Osteotomien

- > Achskorrekturen, Analyse und Planung
- > Operative Frakturenbehandlung
- > Kinderorthopädie
- > Osteotomien

Modul 11 & Modul 12

Praktikum (Hospitation bei einem der Modulleiter)

Die einzelnen Module werden für das DFP-Programm eingereicht.

Information und Anmeldung

Ulrike Stambera
Donau-Universität Krems
Department für Klinische Medizin und Biotechnologie
Zentrum für Regenerative Medizin
Dr.-Karl-Dorrek-Straße 30
3500 Krems, Austria

Tel. +43 (0)2732 893-2602
Fax +43 (0)2732 893-4600
ulrike.stambera@donau-uni.ac.at



Die **Donau-Universität Krems** ist spezialisiert auf universitäre Weiterbildung und bietet exklusive Aufbaustudien in den Bereichen • Wirtschaft und Management, • Kommunikation, IT und Medien, • Medizin und Gesundheit, • Recht, Verwaltung und Internationale Beziehungen, • Kultur- und Bildungswissenschaften sowie • Bauen und Umwelt. Mehr als 5.500 Studierende aus 60 Ländern leben die Philosophie des Lifetime Learning und absolvieren ein Studium an der Universität für Weiterbildung. Krems liegt – 80 km von Wien entfernt – in der einzigartigen Natur- und Kulturlandschaft Wachau, die zum Weltkulturerbe der UNESCO ernannt wurde.

Lifetime Learning.

Impressum

Herausgeber: Zentrum für Regenerative Medizin, Donau-Universität Krems
Für den Inhalt verantwortlich: Prof. Dr. Stefan Nehrer
Fotos: Donau-Universität/Archiv; Druck: 2011; *Stand bei Drucklegung; Alle Rechte vorbehalten.