

MITTEILUNGSBLATT DER KARL-FRANZENS-UNIVERSITÄT GRAZ



www.uni-graz.at/zvwww/miblatt.html

4. SONDERNUMMER

Studienjahr 2009/10

Ausgegeben am 28. 10. 2009

4.a Stück

Curriculum des Universitätslehrganges Klinische Embryologie an der Karl-Franzens-Universität Graz

Der Senat hat am 14. Oktober 2009 die Beschlüsse der Curricula-Kommission Universitätslehrgänge vom 28.04.09, 24.06.09 (Umlaufbeschluss) und 14.09.09 (Umlaufbeschluss) betreffend die Änderung des Curriculums Universitätslehrgang „Klinische Embryologie“ gemäß § 25 Abs. 1 Z 16 UG 2002 genehmigt.

Folgende Änderungen wurden genehmigt:

Neben redaktionellen Änderungen wurden aufgrund des In-Kraft-Tretens des Universitätsrechts-Änderungsgesetz 2009 mit 1. Oktober 2009 einige studienrechtliche Punkte entsprechend angepasst.

Impressum: Medieninhaber, Herausgeber und Hersteller: Karl-Franzens-Universität Graz, Universitätsplatz 3, 8010 Graz. Verlags- und Herstellungsort: Graz.
Anschrift der Redaktion: Administration und Dienstleistungen, Universitätsdirektion, Universitätsplatz 3, 8010 Graz. E-Mail: mitteilungsblatt@uni-graz.at

Curriculum des Universitätslehrganges Klinische Embryologie an der Karl-Franzens-Universität Graz

Gemäß § 56 Universitätsgesetz 2002 (UG), BGBl. I Nr. 120/2002, in der Fassung BGBl. I Nr. 81/2009, und gemäß Satzungsteil Studienrechtliche Bestimmungen und Satzungsteil Universitätslehrgänge der Karl-Franzens-Universität Graz wird an der Karl-Franzens-Universität Graz der Universitätslehrgang Klinische Embryologie eingerichtet.

§ 1 Allgemeines

(1) Gegenstand des Universitätslehrganges

Gegenstand des Universitätslehrganges ist die klinische Embryologie im Rahmen der reproduktionsmedizinischen Tätigkeiten in der Humanmedizin.

Die klinische Embryologie erfordert neue Wege, sich zur/zum klinischen EmbryologIn qualifizieren zu können.

Derzeit gibt es keine strukturierten Ausbildungslehrgänge im deutschsprachigen Europa, die in der Lage sind, diese Ansprüche zu erfüllen und das, obwohl die European Society of Human Reproduction and Embryology (ESHRE) ein genaues Anforderungsprofil für EmbryologInnen veröffentlicht hat. Dieses Profil zu erfüllen, ist Gegenstand dieses Lehrganges.

Der/die klinische EmbryologIn muss vielfältig qualifiziert sein. Neben einem soliden Grundwissen über die Genetik, die menschliche Fortpflanzung und die Embryonalentwicklung, sind es vor allem manuelle Fertigkeiten und Präzision, die den/die Studierende(n) in die Lage versetzen, am Ende des Studiums, gut in den Berufsalltag einzusteigen.

Ein umfassendes Verständnis und die Fähigkeit, wissenschaftliche Themen selbstständig zu bearbeiten und auszuwerten, fordern von diesem Studium eine Vermittlung moderner Auswertungstools, wie zum Beispiel der evidence based medicine und auch die Fähigkeit, selbstständig Themen zu bearbeiten, zu präsentieren und eigenständig wissenschaftliche Aufgabenstellungen im Rahmen von Seminararbeiten und einer Masterarbeit zu bewältigen.

Die klinischen EmbryologInnen arbeiten mit Zellen der menschlichen Keimbahn. Jede befruchtete Eizelle ist eine Chance für ein Paar ein Kind zu bekommen. Diese Chancen wahren zu können, gelingt nur, durch die Fähigkeit präzise, qualitätsorientiert mit dem täglich hohen Qualitätsanspruch und der Fertigkeit diese Qualität auch bieten zu können.

Selbstverständlich sind ein umfassendes Wissen über die Ethik des täglichen Handelns, die Ansprüche an die eigene Persönlichkeit und die besonderen Bedingungen, die die Religionszugehörigkeit und die Gesetze vorschreiben.

(2) Qualifikationsprofil und Kompetenzen

Die Techniken im In-vitro-Fertilisations-Labor (IVF-Labor) sind spannend und vielfältig. Neben der Fähigkeit ein Mikroskop zu beherrschen und unter Laborbedingungen keimfrei zu arbeiten, muss die/der AbsolventIn in der Lage sein, einzelne Zellen zu manipulieren, an Zellen zu operieren und Zellen zu kryokonservieren.

Die klinische Embryologin/der klinische Embryologe ist eine Schlüsselarbeitskraft in jeder Institution, die sich mit Reproduktionsmedizin beschäftigt. Daher ist die Fähigkeit, Prozesse im Team produktiv zu nutzen, im Team zusammen zu arbeiten, neben der Selbsterfahrung „Wie reagiere ich bei der Zusammenarbeit?“, eine weitere Kompetenz, die der/dem Studierenden vermittelt werden muss. Grundlegende betriebswirtschaftliche Erkenntnisse, die einen wertbewussten Umgang mit Ressourcen und Kosten ermöglichen, werden ebenfalls vermittelt.

Die Absolventin/der Absolvent soll über folgende Kompetenzen verfügen: Sie/ Er soll nach kurzer Einarbeitungszeit in einem IVF-Labor selbstständig arbeiten können. Weitere berufliche Hard-skills sind: Sie/Er ist in der Lage genetische, fortpflanzungsmedizinische und embryologische Fragestellungen zu verstehen, selbstständig zu bearbeiten und andere Mitglieder im Team verantwortlich zu beraten und zu unterweisen. Wirtschaftliches Bewusstsein prägt den Umgang mit Ressourcen und Kosten. Die Persönlichkeit ist so entwickelt, dass die ethischen und moralischen Ansprüche gut erfüllt werden und durch umfassendes Wissen über religiöse Eigenheiten und die Gesetze, Sicherheit im Handeln besteht. Neben der oben beschriebenen Integrität, sind die AbsolventInnen in der Lage, Teamprozesse zu erkennen und in diese förderlich einzugreifen.

(3) Bedarf und Relevanz des Studiums für die Wissenschaft und den Arbeitsmarkt

Bedarf und Relevanz bestehen für beide, ArbeitnehmerIn und ArbeitgeberIn.

Die/Der ArbeitnehmerIn kann in den Standard Ausbildungen nicht genug über klinische Embryologie erlernen, um sich erfolgreich und selbstbewusst um eine Stelle als EmbryologIn zu bewerben. Die/ der diplomierte Biomedizinische/r Analytiker/in (BMA), der/die Biologe/in, der/die Humanmediziner/in müssen bis jetzt als Lernende einsteigen, als Lehrlinge, die wissen, dass sie für diese Thematik schlecht oder nicht vorbereitet sind.

Das heißt, lange Einarbeitungs- und Einschulungszeit und entsprechende Gehaltseinbußen.

Die/Der ArbeitgeberIn befürchtet lange Schulungszeiten. Einschulung bindet Vollzeitkräfte! Die/der Einschulende und die/der Einzuschulende sind unproduktiv und verursachen doppelte Kosten. Diese Kosten sind noch dazu riskant, da am Ende des Tages erst spät erkennbar ist, ob die/der Lernende jemals in der Lage sein wird, als klinische EmbryologIn zu arbeiten und Leistung zu erbringen.

Die Kosten der „Learning by Doing“-Ausbildung für die/den UnternehmerIn sind höher als potentielle MitarbeiterInnen aus Masterstudien zu akquirieren, oder in Masterstudien zu qualifizieren.

Tägliche Routine und Wissenschaft wird zumindest in der Medizin oft als Gegensatz erlebt oder gelebt. In der klinischen Embryologie kann aber die Praxis nicht ohne Wissenschaft und die Wissenschaft nicht ohne Praxis auskommen. Die Halbwertszeit des Wissens ist kurz. Der Innovationsdruck ist hoch.

Auf der anderen Seite gibt es kaum einen Bereich der Medizin, der mehr unter Medienbeobachtung steht als die Reproduktion. Unter diesen Bedingungen Wissen zu schaffen, zu bewerten und in der täglichen Praxis umsetzen zu können, erfordert neben einem wachen, engagierten Geist fundierte Kenntnis und den Erwerb jener Tools die eine zuverlässige Beurteilung ermöglichen.

Solche wissenschaftlich präzise arbeitende PraktikerInnen sind gut für die Wissenschaft und das Renommee der qualifizierenden Universität. Die international agierenden Fachgesellschaften wie American Society for Reproductive Medicine (ASRM) und ESHRE geben vor, was eine/ein AbsolventIn können muss.

Der Masterlehrgang qualifiziert für Berufstätigkeiten in IVF-Laboren und allen Institutionen, die sich mit Reproduktionsmedizin beschäftigen (Human- und Veterinärmedizin), aber auch zur wissenschaftlichen Arbeit in Forschungseinrichtungen.

(4) Zielgruppen

- Diplomierte/r medizinisch technische/r Analytiker/innen (MTA), Biomedizinische/r Analytiker/innen (BMA), BSc
- HumanmedizinerInnen
- VeterinärmedizinerInnen
- BiologInnen
- BiochemikerInnen

- ChemikerInnen
- PharmazeutInnen
- Hebammen (BSc)

(5) Zugangsvoraussetzungen

Die Zulassung zum Universitätslehrgang setzt den Abschluss eines fachlich in Frage kommenden Bachelorstudiums oder eines fachlich in Frage kommenden Fachhochschul-Bachelorstudienganges oder eines anderen gleichwertigen Studiums an einer anerkannten inländischen oder ausländischen postsekundären Bildungseinrichtung voraus. Als fachlich in Frage kommend gelten insbesondere ein abgeschlossenes naturwissenschaftliches Studium oder ein Studium aus Humanmedizin oder Veterinärmedizin; Zum Universitätslehrgang können auch zugelassen werden Personen mit einer abgeschlossenen Ausbildung als MTA/BMA mit 1-jähriger einschlägiger Berufserfahrung.

Studienplätze

Die Zahl der LehrgangsteilnehmerInnen hat der/die LehrgangsleiterIn nach pädagogischen und organisatorischen Gesichtspunkten festzulegen. Sie soll 20 möglichst nicht übersteigen.

Die Lehrgangsleitung prüft die Eignung und die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzungen und erstattet einen Vorschlag über die Aufnahme in den Universitätslehrgang. Die Zulassung erfolgt durch das Rektorat gem. § 60 UG 2002.

Die Auswahl der LehrgangsteilnehmerInnen erfolgt durch die/den LehrgangsleiterIn in der Reihenfolge der Anmeldungen der BewerberInnen zum Universitätslehrgang.

§ 2 Allgemeine Bestimmungen

(1) Zuteilung von ECTS-Anrechnungspunkten (European Credit Transfer System-Anrechnung)

Allen von den Studierenden zu erbringenden Leistungen werden ECTS-Anrechnungspunkte zugeteilt. Mit diesen ECTS-Anrechnungspunkten ist der relative Anteil des mit den einzelnen Studienleistungen verbundenen Arbeitspensums zu bestimmen, wobei das Arbeitspensum eines Jahres 1500 Echtstunden zu betragen hat und diesem Arbeitspensum 60 ECTS-Anrechnungspunkte zugeteilt werden (§ 12 Abs. 1 Satzungsteil Studienrechtliche Bestimmungen). Das Arbeitspensum umfasst den Selbststudienanteil und die Kontaktstunden. Die Kontaktstunde entspricht 45 Minuten.

(2) Dauer und Gliederung des Studiums

Für Lehrveranstaltungen und die Abfassung der Masterarbeit werden 120 ECTS-Anrechnungspunkte vergeben. Diese ECTS-Anrechnungspunkte verteilen sich wie folgt:

	ECTS-AP
Modul A: Grundlagen der Zell- und Molekularbiologie und Genetik	11
Modul B: Der Männliche Fortpflanzungsapparat	3,5
Modul C: Der Weibliche Fortpflanzungsapparat	3,5
Modul D: Embryonale Entwicklung und frühe Schwangerschaft	6
Modul E: Soft Skills	2
Modul F: Ethik	4
Modul G : Ursachen der Infertilität, Findung und Behandlung	4
Modul H: Fortpflanzungsmedizin	4
Modul I: Methoden im Labor – praktisches Arbeiten – von der Eizellgewinnung bis zum Embryotransfer	14
Modul J: Die Kryopreservation	5
Modul K: Qualitätsprüfung, Statistik, Verarbeiten von Daten, Ethik und Gesetzgebung	3
Modul L: Die Geschichte der ART	12
Modul M: Das IVF Labor	6
Modul N: Risiken	5
Modul O: Evidenzbasierte Medizin	5
Modul P: Management	2
Seminar zur Masterarbeit	5
Masterarbeit	20
Masterprüfung	5

(3) Akademischer Grad

An die AbsolventInnen des Universitätslehrgangs wird der akademische Grad Master of Science M.Sc. (Clinical Embryology) verliehen.

(4) Lehrveranstaltungstypen

Im Curriculum werden folgende Lehrveranstaltungstypen angeboten:

- a. Vorlesungen (VO): Lehrveranstaltungen, bei denen die Wissensvermittlung durch Vortrag der Lehrenden erfolgt. Die Prüfung findet in einem einzigen Prüfungsakt statt, der mündlich oder schriftlich oder schriftlich und mündlich stattfinden kann.
- b. Seminare (SE): Seminare dienen der wissenschaftlichen Diskussion. Von den Teilnehmenden werden eigene Beiträge geleistet. Seminare werden durch eine schriftliche Arbeit abgeschlossen.

- c. Übungen (UE): Übungen haben den praktisch beruflichen Zielen des Studiums zu entsprechen und konkrete Aufgaben zu lösen.

Die unter b. und c. genannten Lehrveranstaltungstypen gelten als Lehrveranstaltungen mit immanentem Prüfungscharakter.

§ 3 Lehr- und Lernformen

Der Lehrgang wird in modularer Form (siehe § 2 (2)) mit Anwesenheitsverpflichtung abgehalten. Die Vorbereitung zu den einzelnen Lehrveranstaltungen und auf die Prüfungen erfolgt zwischen den jeweiligen Modulen.

§ 4 Aufbau und Gliederung des Universitätslehrganges

- (1) Der *viersemestrige* Universitätslehrgang umfasst einen Arbeitsaufwand (Workload) von insgesamt 120 ECTS-Anrechnungspunkten. Das Studium ist modular strukturiert. Die Lehrveranstaltungen sind im Folgenden mit Modul-Gliederung, Titel, Typ, ECTS-Anrechnungspunkten, Kontaktstunden (KStd.) und der empfohlenen Semesterzuordnung (Sem.) genannt. In den Spalten Pflichtfach (PF) bzw. gebundenes Wahlfach (GWF) ist gekennzeichnet, ob es sich um ein Pflicht- oder ein gebundenes Wahlfach handelt. Aus den gebundenen Wahlfächern ist entsprechend der Vorgaben auszuwählen. Die Modulbeschreibungen befinden sich in Anhang I.

Modul/LV-Bezeichnung	Modultitel/Lehrveranstaltungstitel	Typ	ECTS	PF/GWF	KStd.	Sem.	Gr. Anz.
Modul A	Grundlagen der Zell- und Molekularbiologie und Genetik						
A. 1	Grundlagen der Medizinischen Biologie	VO	3	PF	2	1	1
A. 2	Einführung in die Humangenetik	VO	2	PF	1	1	1
A. 3	Spezielle Themen der Humangenetik	SE	4	PF	2	1	1
A. 4	Genetische Diagnostik und Beratung	UE	2	PF	1	1	4
Modul B+C	Der Männliche Fortpflanzungsapparat/ Der Weibliche Fortpflanzungsapparat						
B.+C. 1	Menschliche Fortpflanzung	VO	2	PF	1	1	1
B.+C. 2	Gametogenese	SE	3	PF	2	1	1
B.+C. 3	Morphologie und Struktur	UE	2	PF	1	1	4
Modul D	Embryonale Entwicklung und frühe Schwangerschaft						
D. 1	Embryonale Entwicklung	UE	6	PF	3	1	4
Modul E	Soft Skills						
E. 1	Kommunikation	UE	2	PF	1	1	4
Modul F	Ethik						
F. 1	Ethik	VO	2	PF	1	1	1
F. 2	Angewandte Ethik	SE	2	PF	1	1	1

Modul G	Ursachen der Infertilität, Findung und Behandlung						
G. 1	Sterilitätsabklärung	VO	2	PF	1	2	1
G. 2	Diagnostische Verfahren	VO	2	PF	1	2	1
Modul H	Fortpflanzungsmedizin						
H. 1	Diagnostische Verfahren in der Praxis	UE	2	PF	1	2	4
H. 2	Therapie und Outcome	SE	2	PF	1	2	1
Modul I	Methoden im Labor – praktisches Arbeiten– von der Eizellgewinnung bis zum Embryotransfer						
I. 1	Einführung in die klinische Embryologie Geschichte der IVF	VO	3	PF	2	2	1
I. 2	Laborausstattung und Mikroskopie	SE	2	PF	1	2	1
I. 3	Samenaufbereitung	UE	3	PF	2	2	4
I. 4	Kulturbedingungen und IVF	UE	6	PF	3	2	4
Modul J	Die Kryopreservation						
J. 1	Einführung in die Kryobiologie	SE	2	PF	1	2	1
J. 2	Kryokonservierung von Gameten	UE	3	PF	2	2	4
Modul K	Qualitätsprüfung, Statistik, Verarbeiten von Daten, Ethik und Gesetzgebung						
K. 1	Einführung in Qualitätsmanagementsysteme	SE	3	PF	2	2	1
Modul L	Die Geschichte der ART						
L. 1	Mikromanipulation, ICSI, Biopsie	UE	6	PF	3	3	4
L. 2	Embryo Scoring und Transfer	SE	4	PF	2	3	1
L. 3	Neue Technologien	SE	2	PF	1	3	1
Modul M	Das IVF Labor						
M. 1	Kryobiologie 2	SE	2	PF	1	3	1
M. 2	Qualitätsmanagement in der Praxis	SE	4	PF	2	3	1
Modul N	Risiken						
N. 1	Risikomanagement	VO	2	PF	1	3	1
N. 2	Selbstmanagement und Teamfähigkeit	UE	3	PF	2	3	2
Modul O	Evidenzbasierte Medizin						
O. 1	Evidenzbasierte Medizin	SE	5	PF	2	3	2
Modul P	Management						
P. 1	Leitung eines IVF Labors	VO	2	PF	1	3	1
	Seminar Masterarbeit	SE	5	PF	2	4	4
	Masterarbeit		20			4	
	Masterprüfung		5			4	
Summe			120		50		

§ 5. Prüfungsordnung

(1) Ein Modul gilt als bestanden, wenn alle Lehrveranstaltungen positiv abgeschlossen wurden.

Der Universitätslehrgang kann nur abgeschlossen werden, wenn alle Module erfolgreich absolviert sind. Bei Lehrveranstaltungen ohne immanenten Prüfungscharakter (VO) findet die Prüfung in einem einzigen Prüfungsakt statt, der mündlich oder schriftlich oder schriftlich und mündlich stattfinden kann. Lehrveranstaltungen mit immanentem Prüfungscharakter (SE, UE) werden durch die Beurteilung der kontinuierlichen Mitarbeit und weitere Anforderungen, die zu Beginn der Lehrveranstaltung durch die Lehrveranstaltungsleiterin/den Lehrveranstaltungsleiter bekannt gegeben werden, abgeschlossen. Die Beurteilung der Prüfungsleistungen richtet sich nach der in § 73 Abs 1 und 3 UG 2002 bestimmten Notenskala.

Die Studierenden sind berechtigt, negativ beurteilte Prüfungen viermal zu wiederholen. Ab der dritten Wiederholung ist die Prüfung kommissionell abzuhalten

(2) Masterarbeit (§ 51 Abs. 1Z 7 und § 81 Abs. 1 UG 2002)

Darüber hinaus ist von jeder/jedem TeilnehmerIn eine Masterarbeit in Form einer theoretisch-wissenschaftlichen Arbeit im Ausmaß von 25 ECTS-Anrechnungspunkten abzufassen. Es muss der Nachweis der Befähigung erbracht werden, wissenschaftliche Themen selbstständig sowie inhaltlich und methodisch vertretbar zu bearbeiten. Sowohl Thema der Arbeit als auch Betreuerin bzw. Betreuer können von der/vom TeilnehmerIn vorgeschlagen werden und unterliegen dem Einverständnis der Lehrgangsleitung und der/des betreffenden Betreuerin bzw. Betreuers. Auch die Meldung des Themas bedarf der Zustimmung der Lehrgangsleitung und der/des betreffenden Betreuerin/Betreuers. Die Masterarbeit wird von der/vom BetreuerIn und von der wissenschaftlichen Lehrgangsleitung beurteilt.

(3) Masterprüfung

Die Masterprüfung ist als mündliche Prüfung vom/von der BetreuerIn der Masterarbeit abzunehmen und hat ein wissenschaftliches Gespräch über die Inhalte der Masterarbeit zu beinhalten.

§ 6 Lehrgangsorganisation

(1) Leitung des Lehrgangs

Der Universitätslehrgang wird durch die/den LehrgangsleiterIn geleitet. Er entscheidet in allen Angelegenheiten des Universitätslehrganges, soweit diese nicht einem anderen Universitätsorgan zugeordnet sind.

(2) Lehrgangsbeitrag

Der Lehrgangsbeitrag beträgt 16900 Euro. Die Kosten des Universitätslehrganges setzen sich aus den Aufwendungen für die Lehrenden und den sonstigen Aufwendungen für Leitung, Organisation etc. zusammen. Diese Gelder werden aus dem Lehrgangsbeitrag und Drittmitteln aufgebracht. Falls diese nicht in entsprechender Höhe zur Verfügung stehen, kann der Universitätslehrgang nicht stattfinden.

Der Lehrgangsbeitrag schließt nur die Kosten für die Lehrveranstaltungen ein, nicht hingegen sonstige Kosten, die u. a. für Fachliteratur, Recherchen im Zuge der Erstellung der Masterarbeit oder die Teilnahme an allfälligen Exkursionen anfallen. Diese sowie allfällige sonstige Kosten für Reisen, Unterkunft und Verpflegung während des Universitätslehrganges sind von den TeilnehmerInnen selbst zu tragen. Der Universität Graz erwachsen aus dem Universitätslehrgang keine Kosten.

Die Lehrgangsleitung kann eine Änderung des Lehrgangsbeitrages aufgrund sinkender oder steigender Teilnehmerzahlen vorschlagen. Der Lehrgangsbeitrag ist vom Rektorat unter Berücksichtigung der tatsächlichen Kosten festzusetzen. (§ 91 Abs. 7 UG idF BGBl. I Nr. 81/2009).

Die TeilnehmerInnen dieses Universitätslehrganges sind außerordentliche Studierende. Soweit sie ausschließlich zum Universitätslehrgang zugelassen sind, haben sie nur den Lehrgangsbeitrag und nicht auch den Studienbeitrag zu entrichten. Die Bestimmungen über den Lehrgangsbeitrag gelten

sinngemäß auch für die Kosten einzelner Module bzw. Lehrveranstaltungen. Diese sind gesondert festzusetzen.

(3) Qualitätssicherung und Qualitätsentwicklung

Gemäß § 4 Abs. (1) Satzungsteil Universitätslehrgänge sind die Bestimmungen der Universität Graz zur Qualitätssicherung und Qualitätsentwicklung sinngemäß anzuwenden.

§ 7. Kosten des Universitätslehrganges

Die Kosten des Universitätslehrganges setzen sich aus den Aufwendungen für die Lehrenden und den sonstigen Aufwendungen für Leitung, Organisation etc. zusammen. Diese Gelder werden aus dem Lehrgangsbeitrag und Drittmitteln aufgebracht. Falls diese nicht in entsprechender Höhe zur Verfügung stehen, kann der Universitätslehrgang nicht stattfinden.

§ 8. In-Kraft-Treten

Dieses Curriculum tritt mit 01.10.2009 nach rechtsgültiger Verlautbarung im Mitteilungsblatt der Karl-Franzens-Universität Graz in Kraft.

Anhang I: Modulbeschreibungen

Modul A. Grundlagen der Zell- und Molekularbiologie und Genetik § 2 Abs. 2 , § 4, ECTS-Punkte: 11

Inhalte:

- Zellbiologie
 - Einführung in die Zellbiologie – die Eukaryontenzelle
 - Zellzyklus und Zellzykluskontrolle
 - Zellteilung – Mitose, Meiose, Cytokinese
 - Gametogenese

- Zellkommunikation
 - Allgemeine Prinzipien der zellulären Signalübertragung (Rezeptoren, Funktion, Typen, Regulation)
 - Zellsignale (Typen der Signalübertragung)
 - Zell-Zell Verbindungen

- Einführung in die Humangenetik
 - Von DNA zum Protein
 - Das Genom des Menschen und Genaufbau
 - Mutationen: Arten und Ursachen von Mutationen - Genommutationen, Chromosomenmutationen, Genmutationen)
 - Epigenetik

- Grundlagen der Genregulation
 - Translation, Transkription, DNA-Reparatur, Genexpression
 - Genomische Prägung, DNA-Methylierung

- Formale Genetik
 - Beziehung zwischen Genotyp und Phänotyp
 - Einführung in die Mendelsche Erbgänge, nicht-mendelsche Erbgänge, komplexe Erkrankungen, Populationsgenetik
 - Monogene Erkrankungen und genetische Prädispositionen
 - Chromosomenaberrationen – numerisch und strukturell, Chromosomenaberrationen bei Spontanaborten, somatische Chromosomenaberrationen
 - Stammbaumerstellung und Stammbaumanalyse

- Genetische Diagnostik und Beratung
 - Ziele der Humangenetik, Pränatale Diagnostik, Gentherapie
 - Methoden im humangenetischen Labor (Zytogenetik und FISH; Molekulargenetik: PCR, Sequenzierung, Markeranalyse, Array-CGH)

- Embryonale Stammzellen
 - Definition, Ursprünge, Eigenschaften

Lernziele: Die Studierenden können am Ende des Moduls den Zellaufbau und Funktionen der Zellbestandteile sowie die vier Hauptphasen des Zellzyklus benennen und skizzieren. Die Mitose und Meiose können sie detailliert darstellen. Die TeilnehmerInnen haben nach Abschluß des Moduls grundlegende Kenntnisse über den Aufbau, das Funktionieren und die Regulationswege genetischer Aktivität von u.a. DNA, RNA, Genen, Genomen und die Weitergabe genetischer Information. Sie verfügen über erste Fähigkeiten der Anwendung gentechnischer Verfahren in der Biotechnologie und der humangenetischen Diagnostik. Außerdem können die TeilnehmerInnen danach wichtige Techniken der genetischen Beratung und Diagnostik. Sie können genetische Gesetzmäßigkeiten und deren Ausnahmen erkennen und Schlußfolgerungen ziehen. Sie verfügen über Kompetenzen der gemeinsamen Problembehandlung im molekularbiologischen Bereich.

Lern- und Lehraktivitäten, -methoden: Die Studierenden lernen wichtige Techniken der genetischen Beratung und Diagnostik anwenden. Sie lernen Schlußfolgerungen zu ziehen, die für die genetische Familienberatung von großem Wert sind.

Voraussetzungen für die Teilnahme: Erfüllen der allgemeinen Zugangsvoraussetzungen (siehe § 1 Abs. 5)

Häufigkeit des Angebots von Modul A: jedes Jahr

Modul B. Der Männliche Fortpflanzungsapparat
§ 2 Abs. 2 , § 4, ECTS-Punkte: 3,5

Inhalte:

- Der fetale Hoden
 - Einflussfaktoren
 - Primordialzellen
 - Zellmigration
 - Zeitlicher Ablauf (Tage/Wochen)
- Anatomie und Funktion des männlichen Fortpflanzungsapparats
 - Keimdrüsen
 - Funktion der Organe
- Spermatogenese
 - Regulierende Faktoren
 - ZNS, Hypophyse
 - FSH, LH, T; Regelkreis
 - Leydig & Sertoli Zellen
 - Zellreifung
 - Biochemie und Stoffwechsel der Samenzelle
 - Aussehen und Struktur der Samenzelle
 - Funktion der Strukturen in der Samenzelle
- Die Samenprobe – Das Spermogramm
 - Funktionelle Analyse
 - Mikroskopische Analyse
 - WHO Richtlinien
 - CASA systems, etc.

Lernziele: Ziel des Moduls ist der Erwerb von Wissen über die Grundsätze des männlichen Fortpflanzungsapparates. Die TeilnehmerInnen können am Ende des Moduls den männlichen Fortpflanzungsapparat skizzieren und benennen. Auch die Spermiogenese kann von ihnen detailliert dargestellt werden. Die Anatomie, Funktion und Einflussfaktoren können die TeilnehmerInnen nach Abschluss des Moduls beschreiben und formulieren. Biochemie, Struktur, Stoffwechsel und Funktion können von jeder/jedem TeilnehmerIn selbständig und auch in Zusammenarbeit definiert und beschrieben werden.

Am Ende des Moduls beherrschen die Studierenden wichtige Techniken der Samenaufbereitung und -mobilitätskontrolle.

Lehr- und Lernaktivitäten, -methoden: Samenaufbereitungsabläufe werden gelehrt

Voraussetzungen für die Teilnahme: Erfüllen der allgemeinen Zugangsvoraussetzungen (siehe § 1 Abs. 5)

Häufigkeit des Angebots von Modul B: jedes Jahr

Modul C. Der Weibliche Fortpflanzungsapparat
§ 2 Abs. 2 , § 4, ECTS-Punkte: 3,5

Inhalte:

- Der fetale Eierstock
 - Einflussfaktoren
 - Primordialzellen
 - Zellmigration
 - Zeitlicher Ablauf (Tage / Wochen)

- Anatomie und Function des weiblichen Fortpflanzungsapparats
 - Keimdrüsen
 - Funktion der Organe

- Oogenese
 - Regulierende Faktoren
 - ZNS, Hypophyse
 - FSH, LH, E; Regelkreis
 - Theca & granulosa Zellen
 - Zellreifung
 - Biochemie und Stoffwechsel der Eizelle
 - Morphologie und Struktur der Eizelle
 - Funktion der einzelnen Strukturen der Eizelle

- Die Eizelle – Kennzeichen der Kompetenz
 - Kernreife
 - Zytoplasma
 - Polkörperchen
 - Zona pellucida
 - Cumulus Zellen
 - ER
 - Mitochondrien

Lernziele: Die TeilnehmerInnen können nach Abschluss des Moduls die Grundsätze der weiblichen Fortpflanzung beschreiben. Sie können wesentliche Strukturen skizzieren und deren Eigenschaften definieren. Auch die Oogenese kann von ihnen detailliert dargestellt werden. Biochemie, Struktur, Stoffwechsel und Funktion können von jeder/jedem TeilnehmerIn selbständig und auch in Zusammenarbeit definiert und beschrieben werden. Die Studierenden können am Ende des Moduls wichtige Techniken der Eizellmanipulation anhand von Modellen anwenden.

Lehr- und Lernaktivitäten, -methoden: Wichtige Methoden der Eizellmanipulation werden anhand von Modellen praktiziert.

Voraussetzungen für die Teilnahme: Erfüllen der allgemeinen Zugangsvoraussetzungen (siehe § 1 Abs. 5)

Häufigkeit des Angebots von Modul C: jedes Jahr

Modul D. Embryonale Entwicklung und frühe Schwangerschaft
§ 2 Abs. 2 , § 4, ECTS-Punkte: 6

Inhalte:

- Gameten Interaktion – bis zur ersten Zellteilung
 - Befruchtung
 - Acrosom Reaktion
 - Signale zwischen Ei- und Samenzelle
 - Samenzelle - Dekondensation
 - Aktivierung der Eizelle
 - Meiose II, PN, Zellspindel

- Embryonale Entwicklung – von der ersten Zellteilung bis zur Einnistung
 - Stoffwechsel, Positionen in der Zelle, embryonale Achse
 - Kinetik, Zeitlicher Ablauf, Regulierung
 - Apoptose

- Einnistung
 - Hatching, Adhäsion, Invasion, Endometrium

- Weitere Entwicklung nach dem Einnisten
 - Gastrulation
 - Organogenesis
 - Geschlechtliche Differenzierung

- IVF Outcome
 - hCG Ausscheidung, Schwangerschaftstest
 - Implantationsrate, Ultraschall (Fruchthöhle, Herzaktion)

- Probleme in der frühen Schwangerschaft
 - Extra uterine Schwangerschaft
 - Spontaneous Aborte
 - Faktoren von Seiten des Embryos vs. der Gebärmutter

Lernziele: Ziel des Moduls ist es den Studierenden die Grundsätze der Embryonalentwicklung und der frühen Schwangerschaft zu vermitteln. Sie können nach Abschluss wesentliche Einflussfaktoren erkennen und deren Eigenschaften beschreiben.

Außerdem können die TeilnehmerInnen danach wichtige Techniken anwenden, Parameter die Einfluss haben und deren Auswirkungen erkennen und Schlussfolgerungen ziehen.

Lehr- und Lernaktivitäten, -methoden: Die Studierenden lernen im Verlauf des Moduls Techniken an Hand von Modellen anwenden und Auswirkungen erkennen.

Voraussetzungen für die Teilnahme: Erfüllen der allgemeinen Zugangsvoraussetzungen (siehe § 1 Abs. 5)

Häufigkeit des Angebots von Modul D: jedes Jahr

Modul E. Soft Skills**§ 2 Abs. 2, § 4, ECTS-Punkte: 2****Inhalte:**

- Kommunikationstraining
 - Präsentationstechniken
 - "Ich kann mit allen zusammenarbeiten"
 - Verantwortlichkeit
 - Wie übermittle ich schlechte Nachrichten
 - Wie lehren?
 - Empathie
 - Umgang mit schwierigen Patienten und Patientinnen

- Teamfähigkeit
 - Teamleitung
 - Projektmanagement
 - Gruppendynamik
 - Feed back Strategien
 - Meetings

Lernziele: Nach Abschluss des Modul E können die TeilnehmerInnen die Grundsätze der Kommunikation und der Gruppendynamik beschreiben und anwenden. Außerdem werden sie wesentliche Einflussfaktoren beschreiben können.

Lehr- und Lernaktivitäten, -methoden: Die Studierenden lernen Kommunikation und Zusammenarbeit im Verlauf der gesamten Module. Im Modul 10 lernen sie diese ganz speziell anhand von Rollenspielen anzuwenden.

Voraussetzungen für die Teilnahme: Positive Absolvierung der vorausgegangenen Lehrveranstaltungen

Häufigkeit des Angebots von Modul E: jedes Jahr

Modul F. Ethik**§ 2 Abs. 2 , § 4, ECTS-Punkte: 4****Inhalte:**

- Grundlagen
- Entscheidungsfindung
- Beratung
- Religion

Lernziele: Ziel des Moduls ist es, dass die Studierenden Grundsätze der Ethik beschreiben können. Außerdem ist es nötig im Verlauf des Moduls wesentliche Einflussfaktoren und Eigenschaften in Bezug auf Ethik in der klinischen Embryologie beschreiben und verstehen zu können.

Lehr- und Lernaktivitäten, -methoden: Die Studierenden lernen ethische Fragestellungen anhand von Fallbeispielen zu bearbeiten und Parameter erkennen die Einfluss haben könnten.

Voraussetzungen für die Teilnahme: Positive Absolvierung der vorausgegangenen Lehrveranstaltungen

Häufigkeit des Angebots von Modul F: jedes Jahr

Modul G. Ursachen der Infertilität, Findung und Behandlung
§ 2 Abs. 2 , § 4, ECTS-Punkte: 4

Inhalte:

- Das infertile Paar
 - Ursachen (medizinisch, hormonelle, physisch, genetisch diagnostizierbare Infertilität bei Mann und Frau) und deren Auswirkungen
 - Definitionen: Primäre und sekundäre Infertilität, weibliche vs. männliche
- Patienten Screening
 - Physisch/Serologisch/Genetisch
 - Kriterien für die Auswahl des Test(Ziel)
 - Screening von Samenspendern
- Arten und adäquate Auswahl der Behandlung
 - Chirurgische Methoden
 - Hormonelle Stimulation
 - Insemination
 - IVF / ICSI (Intrazytoplasmatische Spermieninjektion)
 - Samenspende
 - Eizellspende
- Ovarielle Hyperstimulation
 - Grundlagen
 - Möglichkeiten der Medikation
 - Stimulation Protokolle (Arten und Prinzipien)
 - OHSS
- Nach der Geburt (Syndromologie, humangenetische Beratung, prä- postnatale Diagnostik)
 - Die Gesundheit der Kinder
 - Riskofaktoren
 - Mütterliche Faktoren
 - Väterliche Faktoren
 - Mehrlingsschwangerschaft
 - Chromosomale Faktoren
 - Mißbildungen
 - Prägung etc

Lernziele: Am Ende des Moduls können die TeilnehmerInnen die Sterilitätsabklärung in ihren Facetten beschreiben. Auch können sie die wesentlichen Behandlungsmethoden, deren Vor- und Nachteile und die Risikoprofile beschreiben. Die Studierenden kennen nach Abschluss des Moduls Parameter die Einwirkungen auf die Diagnostik haben und können Auswirkungen erkennen und Schlussfolgerungen ziehen.

Lehr- und Lernaktivitäten, -methoden: Anhand von Fallbeispielen werden die Bedeutung von umfassender Diagnostik und klarer Indikationsstellung verstanden und anwenden gelernt.

Voraussetzungen für die Teilnahme: Positive Absolvierung der vorausgegangenen Lehrveranstaltungen

Häufigkeit des Angebots von Modul G: jedes Jahr

Modul H. Fortpflanzungsmedizin
§ 2 Abs. 2 , § 4, ECTS-Punkte: 4

Inhalte:

- Medikamente
- Stimulationsprotokolle
- Nebenwirkungen und Risiken
- Reproduktive Chirurgie

Lernziele: Die Studierenden können nach Abschluss des Moduls die wesentlichen Medikamente mit deren Anwendungsgebieten und Nebenwirkungen nennen. Außerdem können sie Stimulationsprotokolle lesen und auch erstellen und wissen über die Grundzüge der reproduktiven Chirurgie bescheid.

Lehr- und Lernaktivitäten, -methoden: Übung an Modellen, lesen von Packungsbeilagen, interpretieren und erstellen von Stimulationsprotokollen.

Voraussetzungen für die Teilnahme: Positive Absolvierung der vorausgegangenen Lehrveranstaltungen

Häufigkeit des Angebots von Modul H: jedes Jahr

Modul I. Methoden im Labor – praktisches Arbeiten– von der Eizellgewinnung bis zum Embryotransfer
§ 2 Abs. 2 , § 4, ECTS-Punkte: 14

Inhalte:

- Strategien zur Auswahl einer Befruchtungsmethode
 - IVF oder ICSI- Kriterien
 - IVM
 - PESA, TESA, TESE, Spendersamen
 - Konsequenzen der serologischen Tests(Probenbehandlung und Lagerung)
- Die Samenprobe - Aufbereitungsmethoden
 - Zentrifugation, swim-up, "swim-out"
 - Funktionelle Methoden
 - Anwendung: wann, was, warum, Unterschiede der Methoden
 - Dichtegradient
 - Microdrops
- IVF
 - Praktische Durchführung von IVF und ICSI
 - Eizellgewinnung, Behandlung der Eizelle, Insemination
- ICSI
 - Denudation
 - Injektion der Samenzelle
 - Vorbereitung der Eizelle
 - Beurteilung der Eizelle

- Embryo: Beurteilung, Tag 1 - 6
 - Beurteilung der Vorkerne
 - Morphologische Kriterien
 - Kinetik, Genetik, Physiologie (zb.: Aminosäure, Sauerstoff Stoffwechsel), Konsequenzen(Frieren oder Transfer)
- Kulturbedingungen
 - Medien
 - Kultur Systeme
 - Erfordernisse
 - Physiochemische Parameter (Temp, pH, osmolality, Co2)
 - Erfordernisse je nach Zellstadien
- Laborausstattung
 - Kalibration
 - Validierung, Monitoring, Logbooks, Wartung and Kontrollen
- Das Mikroskop
 - Grundlagen des optischen Systems, Kalibrierung, Wartung und Kontrolle
- Der Embryotransfer
 - Identitätskontrolle
 - Zahl der zur transferierenden Embryonen
 - Das Laden des Katheters und Kontrolle nach dem Transfer
 - Zeitplan
- Biopsie an Embryonen
 - Öffnen der Zona pellucida (pro und kontra)
 - Möglichkeiten der Biopsie, Zellzahl
- Preimplantationsdiagnostik
 - Genetik und Reproduktion
 - Polkörperchenbiopsie
 - Blastomere Biopsie
 - Genetische Techniken (FISH, CGH)

Lernziele: Ziel des Moduls ist es den Studierenden die wichtigsten Labortechniken näher zu bringen. Wesentliche Prozeduren und ihre Eigenschaften können am Ende des Moduls von den Studierenden beschrieben werden. Auch können sie die wichtigsten Labortechniken der Embryologie anwenden und Parameter die Einfluß haben und deren Auswirkungen erkennen. Dadurch können sie Schlußfolgerungen ziehen. Die wesentlichen Laborgeräte können die Studierenden nach Abschluß dieses Moduls verwenden und warten.

Lehr- und Lernaktivitäten, -methoden: Die Studierenden lernen anhand von Modellen und mit Gameten wichtige Labortechniken der Embryologie anzuwenden.

Voraussetzungen für die Teilnahme: Positive Absolvierung der vorausgegangenen Lehrveranstaltungen

Häufigkeit des Angebots von Modul I: jedes Jahr

Modul J. Die Kryopreservation
§ 2 Abs. 2 , § 4, ECTS-Punkte: 5

Inhalte:

- Methoden des Frierens und des Auftauens
 - Grundlagen der Kryobiologie
 - Kryoprotektiva, Zusätze
 - Slow freezing
 - Vitrifizieren, Zeitplan
 - Vor- und Nachteile der Methoden

- Frieren und Tauen von Samenzellen
 - Theorie und Praxis

- Frieren und Tauen von Eizellen
 - Theorie und Praxis

- Frieren und Tauen von Embryonen
 - Theorie und Praxis

- Frieren und Tauen von Eierstockgewebe
 - Theorie und Praxis

- Frieren und Tauen von Hodengewebe
 - Theorie und Praxis

- Ausstattung
 - Maschinen
 - Straws und andere Träger
 - Medien, Kontamination von Medien (was und warum)
 - Anforderungen zur Sicherheit
 - Sicheres Arbeiten

- Vorbereitungen auf den Kryotransfer
 - Überwachung und Zeitplanung im Kryozyklus
 - Der Naturzyklus

Lernziele: Ziel ist es, dass die Studierenden die Grundsätze der Kryobiologie verstehen und auch beschreiben können. Wesentliche Parameter und ihre Eigenschaften beschreiben zu können ist ebenfalls Teil des Lernziels.

Lehr- und Lernaktivitäten, -methoden: Die TeilnehmerInnen lernen kryobiologische Techniken mit unterschiedlichen Geweben bzw. Zellen von Modellen anzuwenden und Parameter die Einfluss haben mit deren Auswirkungen erkennen und Schlussfolgerungen ziehen.

Voraussetzungen für die Teilnahme: Positive Absolvierung der vorausgegangenen Lehrveranstaltungen

Häufigkeit des Angebots von Modul J: jedes Jahr

Modul K. Qualitätsprüfung, Statistik, Verarbeiten von Daten, Ethik und Gesetzgebung
§ 2 Abs. 2 , § 4, ECTS-Punkte: 3

Inhalte:

- Patientendaten
 - Kontrolle der Identität
 - Datenschutz
 - Aufbewahren von Dokumenten
 - Sicherheit
 - Kodierung

- Qualitätskontrolle
 - Methoden zur Identifikation
 - Überwachung von Prozessen, Indexvariablen
 - SOP's
 - Nachvollziehbarkeit
 - Validierung
 - Monitoring, Verwendung von Indizes
 - Logbooks
 - Wann und wie und über die Notwendigkeit neuer Methoden
 - ISO 9001/2000
 - GXP

- Statistik
 - Evaluierung von Studiengrößen
 - Studiendesign
 - Statistische Varianz
 - Interpretation von Ergebnissen

- Gesetzgebung
 - Nationale Gesetzgebung (was ist in Ihrem Land erlaubt)
 - Ethische Überlegungen
 - Kodex

- The EU- Directiva
 - Beispiele was EU-Direktiven abdecken
 - Anwendung in Ihrem Land

- Neue Technologien
 - IVM
 - PGS
 - AHA
 - Polar aide
 - IMSI
 - Samenzell-Selektion

Lernziele: Die Studierenden können am Ende des Moduls die Grundzüge des Qualitätsmanagements beschreiben. Wesentliche Gesetze, Direktiven und ihre Bedeutung können dann von ihnen beschrieben und angewendet werden.

Lehr- und Lernaktivitäten, -methoden: Die Studierenden lernen Gesetze und Vorgaben anhand von Fallbeispielen anwenden und Grundsätze die Einfluss haben mit deren Auswirkungen erkennen und Schlussfolgerungen ziehen.

Voraussetzungen für die Teilnahme: Positive Absolvierung der vorausgegangenen Lehrveranstaltungen

Häufigkeit des Angebots von Modul K: jedes Jahr

Modul L. Die Geschichte der ART (Assisted Reproductive Technologies)
§ 2 Abs. 2 , § 4, ECTS-Punkte: 12

Inhalte:

- Bourn Hall
- IVF und ICSI

Lernziele: Nach Abschluss des Moduls können die Studierenden die Geschichte der ART beschreiben. Sie können wesentliche Einflussfaktoren und ihre Eigenschaften beschreiben.

Lehr- und Lernaktivitäten, -methoden: Die TeilnehmerInnen lernen durch das Wissen über die Geschichte Schlussfolgerungen zu ziehen.

Voraussetzungen für die Teilnahme: Positive Absolvierung der vorausgegangenen Lehrveranstaltungen

Häufigkeit des Angebots von Modul L: jedes Jahr

Modul M. Das IVF Labor
§ 2 Abs. 2 , § 4, ECTS-Punkte: 6

Inhalte:

- Gestaltung
- Ausstattung
- Die Form folgt der Funktionalität

Lernziele: Die TeilnehmerInnen können am Ende des Moduls das ideale IVF Labor beschreiben. Außerdem können sie wesentliche Einflussfaktoren und deren Eigenschaften beschreiben.

Lehr- und Lernaktivitäten, -methoden: Die Studierenden lernen Parameter die Einfluss haben und deren Auswirkungen kennen und können danach Schlussfolgerungen ziehen.

Voraussetzungen für die Teilnahme: Positive Absolvierung der vorausgegangenen Lehrveranstaltungen

Häufigkeit des Angebots von Modul M: jedes Jahr

Modul N. Risiken
§ 2 Abs. 2 , § 4, ECTS-Punkte: 5

Inhalte:

- Kontaminierte Proben

- Verarbeitung und Lagerung von bekannten oder vermutlich kontaminierten Proben

- Personalsicherheit
 - Hygiene
 - Regeln und Richtlinien
 - Mittel zur Gewährleistung von Personalsicherheit (Handschuhe, Masken etc)
 - Vermeiden von Unfällen
- Fehlervermeidung, Back up Strategien
 - Wie vermeiden? Was tun?
 - Z.b.: Verwechseln von Patientenproben, Verlust oder Schaden an Gameten im Rahmen der Behandlung
 - Transfer des Falschen Embryos
 - Ausfall von Laborgeräten und Back-up-Strategien
- Trouble shooting

Lernziele: Ziel des Modul L ist es, dass die Studierenden die Risiken der Reproduktionsmedizin beschreiben und erkennen können. Ausserdem können sie danach die wesentliche Tools des Risikomanagements und der Hygiene beschreiben. Auch wissen sie über Arbeitssicherheit bescheid.

Lehr- und Lernaktivitäten, -methoden: Die Studierenden lernen Risikomanagement anhand von Fallbeispielen anwenden und Parameter die Einfluss haben mit deren Auswirkungen erkennen und dabei Schlussfolgerungen ziehen.

Voraussetzungen für die Teilnahme: Positive Absolvierung der vorausgegangenen Lehrveranstaltungen

Häufigkeit des Angebots von Modul N: jedes Jahr

Modul O. Evidenzbasierte Medizin
§ 2 Abs. 2 , § 4, ECTS-Punkte: 5

Inhalte:

- Einführung
- Studien
- Entscheidungsfindung

Lernziele: Ziel des Modul O ist es, dass die Studierenden die Grundsätze der EBM beschreiben können. Wesentliche Einflußfaktoren und ihre Eigenschaften können von den TeilnehmerInnen erkannt und beschrieben werden.

Lehr- und Lernaktivitäten, -methoden: Die Studierenden bearbeiten anhand von Fallbeispielen EBM Fragestellungen. Sie erlernen Parameter die Einfluss haben und Schlussfolgerungen ziehen.

Voraussetzungen für die Teilnahme: Positive Absolvierung der vorausgegangenen Lehrveranstaltungen

Häufigkeit des Angebots von Modul O: jedes Jahr

Modul P. Management
§ 2 Abs. 2 , § 4, ECTS-Punkte: 2

Inhalte:

- Buchhaltung
- Kosten und Ergebnisse
- Forschung und Entwicklung
- Grundlagen der Wirtschaftslehre
- Umweltschutz

Lernziele: Nach Abschluss des Moduls können die Studierenden die Grundsätze des Managements beschreiben. Wesentliche Einflussfaktoren und ihre Eigenschaften können sie auch beschreiben.

Lehr- und Lernaktivitäten, -methoden: Die Studierenden lernen Management Fragestellungen anhand von Fallbeispielen kennen und bearbeiten.

Voraussetzungen für die Teilnahme: Positive Absolvierung der vorausgegangenen Lehrveranstaltungen

Häufigkeit des Angebots von Modul P: jedes Jahr