

## [Angebot 23] Unser Muskuloskelettales System – von der Diagnose der Erkrankung bis zur Therapie

Praktikum (Großgruppe) (2700 Minuten)

### Einrichtung

CC09 - Arbeitsbereich Sportmedizin - CCM

CC09 - Klinik für Orthopädie - CCM/CVK

CC09 - Klinik für Unfall- und Wiederherstellungschirurgie - CCM/CVK

CC15 - Arbeitsbereich Neurologische Bewegungsstörungen und Neuromodulation - CCM/CVK

### Inhaltsbeschreibung

Die auf die Knochen und Gelenke des menschlichen Skelettes einwirkenden Kräfte betragen selbst bei gewöhnlichen Alltagsaktivitäten ein Vielfaches des Körpergewichtes. In Folge von Deformitäten der Knochen, unzureichender Muskulatur oder gestörten Bewegungsmustern kann es zu einer mechanischen Überlastung und letztlich dem Versagen einzelner Gewebestrukturen kommen. Hält die mechanische Überlastung an, kommt es zu einem vorzeitigen Gelenkverschleiß sowie Verlust an Funktion und Gelenkbeweglichkeit.

Im Rahmen des Wahlpflichtmoduls sollenden Studententypische degenerative, traumatische und neurologische Erkrankungen des Muskuloskelettalen Systems aus klinischer als auch aus wissenschaftlicher Sicht dargelegt werden. Hierbei soll ein vertiefender Einblick in die unterschiedlichen Analyse-Methoden ausgehend von der mikroskopischen (Zellen) bis hin zur makroskopischen Ebene (Bewegungsanalysen) vermittelt werden. Basierend darauf werden typische Analyse- und Therapiemethoden aus dem klinischen Alltag aber auch aus der biomechanischen Forschung vorgestellt und praktisch erlernt. Anhand ausgewählter klinischer Beispiele werden außerdem die Möglichkeiten und Grenzen der dargestellten Diagnoseverfahren analysiert und mit Methoden aus der biomechanischen Forschung verglichen.

Im Rahmen praktischer Übungen wird das theoretisch erworbene Wissen vertieft, wodurch die Studenten strukturelle, funktionelle aber auch molekulare Diagnoseverfahren im Klinik- aber auch Forschungs-Alltag kennenlernen werden. Die Studenten haben außerdem die Möglichkeit, in den Laboren des Julius Wolff Instituts eigenständig experimentelle Messungen durchzuführen (z.B. Lauf- und Ganganalysen).

### Vorausgesetztes Wissen/ Vorbereitung

Modul 10 „Physikalisch-Chemische Eigenschaften biologischer Materialien“



### Übergeordnetes Lernziel

Die Studierenden sollen die wichtigsten Erkrankungen des Muskuloskelettalen Systems erkennen und beschreiben, sowie deren "Diagnostik und Therapie in den wissenschaftlich-experimentellen sowie den klinischen Kontext einordnen können.

#### Feinlernziele:

Die Studierenden sollen...

- lernen, Krankheiten als multidisziplinäres Problem zu betrachten und einzuordnen.
- Muskuloskelettales Erkrankungen richtig einordnen und erfolgreiche Therapieansätze abwägen und diskutieren
- typische klinische Diagnose- und Therapieverfahren kennen.
- Methoden und Grenzen biomechanischer Analysemethoden kennen.
- Physiologische und pathologische Belastungen der großen Gelenke des menschlichen Körpers kennen.

**Prüfungsformat (Ihres Wahlpflichtmoduls)**

Im Rahmen der Prüfung soll jede Studierendengruppe (4 Studierende) eine repräsentative Krankheit des muskuloskelettalen Systems erkennen und das entsprechende Behandlungskonzepte vorstellen und verteidigen.

**Woche 1**

Wahlpflichtmodul

Angebot: „Unser Muskuloskelettales System – von der Diagnose der Erkrankung bis zur Therapie“

Hauptfokus: Degenerative Erkrankungen (degErk.)

18 Teilnehmer (GG) / 9 Teilnehmer (KG)

Campus	Montag		Dienstag		Mittwoch		Donnerstag		Freitag				
	Vormittags CCM	Nachmittags CCM	Vormittags CCM	Nachmittags CCM	Vormittags CCM	Nachmittags CCM	Vormittags CVK	Nachmittags CVK	Vormittags	Nachmittags			
08:00													
08:15													
08:30													
08:45													
09:00	<b>Einführung: Physiologie und Biomechanik des MS System (45)</b> Hörsaal (GG) JWI (Dr. Damm) Break	<b>Biophysikalische Eigenschaften des Muskelgewebes (60)</b> Hörsaal (GG) (Prof. Sack) Break	<b>Diagnostik degenerative Erkrankungen (60)</b> Hörsaal (CSSB) (GG) JWI (Dr. Moewis/ Dr. Agres) Break	<b>Diagnostik: degErk molekular (60)</b> Hörsaal (JWI) (GG) JWI (Dr. Geißler/ Dr. Reinke) Break									
09:15													
09:30													
09:45													
10:00													
10:15													
10:30													
10:45													
11:00	<b>Klinische funktionelle Diagnostik (60)</b> Hörsaal (GG) Dr. Fuchs + Dr. Moewis	<b>Biophysikalische Eigenschaften des Muskelgewebes (45)</b> Seminarraum (GG)	<b>Funktionelle Diagnostik (60)</b> Neue funktionelle Verfahren Ganglabor (GG) Kniestab. "Genourob" (Dr. Moewis / Dr. Agres)	<b>Knochenheilung im Wandel der Zeit von Julius Wolff bis heute (60)</b> Hörsaal (JWI) (GG) Dr. Keller + Dr. Schmidt-Bleek									
11:15													
11:30													
11:45													
12:00													
12:15													
12:30	LUNCH												
12:45													
13:00													
13:15													
13:30	<b>Klinische funktionelle Diagnostik (60) (GG)</b> Dr. Fuchs Ganglabor (GG) Patientenummessung (45) präOP (GG) Dr. Fuchs	<b>Allgemeine Einführung Ganglabor (45)</b> Ganglabor (GG) Technik und Methodik(45) L. Krahl J. Dymke	<b>praktische Übung (45)</b> JWI (KG) Dr. Moewis Dr. Agres	<b>Knochenheilung (45)</b> Dr. Schmidt-Bleek Dr. Keller									
13:45													
14:00													
14:15													
14:30													
14:45													
15:00													
15:15													
15:30													
15:45													
16:00													
16:15													

GG Großgruppe  
 KG Kleingruppe

Seminar  
 Vorlesung / Seminar (Theorie)  
 Experiment

Kurzbeschreibung vorhanden



**Woche 3**  
 Wahlpflichtmodul  
 Angebot: „Unser Muskuloskelettales System – von der Diagnose der Erkrankung bis zur Therapie“  
 Hauptfokus: Athleten/Gesunde

	Montag		Dienstag		Mittwoch		Donnerstag		Freitag	
	Vormittags CCM	Nachmittags CCM	Vormittags CVK	Nachmittags CVK	Vormittags CCM	Nachmittags CCM	Vormittags CCM	Nachmittags CCM	Vormittags CVK	Nachmittags
08:00										
08:15										
08:30										
08:45										
09:00	<b>internistische Leistungsdiagnostik (60) (GG)</b>		<b>Einfluss der Immunologie auf die Frakturheilung (60) (GG)</b>				<b>Physical Activity for Prevention, Treatment (60) (GG)</b>			<b>Final Seminar (90)</b>
09:15	Sportmedizin R. 1.03/1.04		Hörsaal (JWI)				Hörsaal/Seminarraum (CSSB)			Prüfung 1 (KG)
09:30	Sportmedizin		Dr. Seemann/T. Maleitzke				JWI			JWI Seminarraum 0.043
09:45	Prof. Wohlfahrt						Peter Rafalt/L. Krahl			JWI (Dr. Damm)
10:00										Klinik (Dr. Seemann)
10:15			Dr. Schmidt-Bleek		<b>Laufanalyse 1 (45) (KG)</b>					
10:30										
10:45	<b>int. Leistungsdiagnostik (45)</b>				<b>Seminarraum</b>		<b>Physical Activity for Prevention (45)</b>			<b>Final Seminar (90)</b>
11:00	Sportmedizin R. 1.03/1.04		<b>Immunologie (75) (GG)</b>				<b>Ganglabor (KG) - 1 (30)</b>			Prüfung 2 (KG)
11:15	Prof. Wohlfahrt (KG)		Dr. Schmidt-Bleek				Peter Rafalt/L. Krahl			JWI Seminarraum 0.043
11:30			Dr. Seemann		<b>Laufanalyse 1 (45) (KG)</b>					JWI (Dr. Damm)
11:45	<b>int. Leistungsdiagnostik (45)</b>		JWI Seminarraum 0.043		(M. Neutzner)		<b>Physical Activity for Prevention (45)</b>			Klinik (Dr. Seemann)
12:00	Sportmedizin R. 1.03/1.04				JWI		<b>Ganglabor (KG) - 2 (30)</b>			
12:15	Prof. Wohlfahrt (KG)						Peter Rafalt/L. Krahl			
12:30	LUNCH									
12:45										
13:00										
13:15										
13:30	<b>Ganglabor Selbstversuch (45)</b>		<b>Immunologie (45) (KG)</b>		<b>Laufanalyse 2 (45)</b>		<b>Klinisch funktionelle Diagnostik (30)</b>			
13:45	JWI (Dr. Agres / L. Krahl)		Dr. Schmidt-Bleek / Seemann		<b>Seminarraum (KG)</b>		<b>Seminarraum (GG)</b>			
14:00			JWI Seminarraum 0.043				Dr. Fuchs + Dr. Moewis			
14:15	<b>Ganglabor (KG)</b>									
14:30	<b>Ganglabor Selbstversuch (45)</b>		<b>Immunologie (45) (KG)</b>		<b>Laufanalyse 2 (45) (KG)</b>		<b>Klinisch funktionelle Diagnostik (45)</b>			
14:45	JWI (Dr. Agres / L. Krahl)		Dr. Schmidt-Bleek / Seemann		(M. Neutzner)		<b>Patientenmessung</b>			
15:00			JWI Seminarraum 0.043		JWI		<b>Ganglabor (GG)</b>			
15:15										
15:30										
15:45										
16:00										
16:15										

Seminar
Vorlesung / Seminar (Theorie)
Experiment