

Modulhandbuch

M.Sc. Leistung, Training und Coaching im Spitzensport [M.Sc. LTC]

Gültig für Studienanfänger/innen: Wintersemester 2019/20 bis aktuell



**Deutsche
Sporthochschule Köln**
German Sport University Cologne

Die Absolvent/innen des Masterstudienganges werden qualifiziert in **Konzeption** (Planung und Entwicklung), **Realisation** (Durchführung und Anwendung) und **Evaluation** (Analyse und Bewertung) von wissenschaftlichen und praxisorientierten Angeboten und Konzepten zum Aufbau und Erhalt der psycho-physischen Leistungsfähigkeit des Menschen.

Auf grundlegenden Kenntnissen der Sportwissenschaft, Biologie, Medizin und der Physik werden aufbauend im Studienverlauf sportwissenschaftliche Themenbereiche vertiefend behandelt. Ein interdisziplinärer Zugang aus biomechanischer, psychologischer, pädagogischer, ernährungswissenschaftlicher, leistungsphysiologischer Sicht wird herausgearbeitet. Neben der theoretischen Vermittlung spielt die praktische Anwendung von Methoden zur Diagnostik eine zentrale Rolle.

Hierbei stehen folgende Qualifikationsziele im Mittelpunkt:

Die Absolvent/Innen

- Verfügen über umfassende Qualifikationen in den folgenden Bereichen:
 - leistungsphysiologische Grundlagen und Kenntnisse über biologische Systeme und ihre Anpassungsprozesse,
 - psychologische Grundlagen im Sport,
 - pädagogische Verantwortung im Leistungssport,
 - Grundlagen der Struktur und Funktion im Bereich des skelettmuskulären Systems,
 - Ernährung als zentrale Voraussetzung für Bau und Funktion des menschlichen Organismus,
 - biomechanische Grundlagen,
- können leistungsbeeinflussende Größen identifizieren, welche zur Optimierung der Leistungsfähigkeit im Training herangezogen werden können,
- erwerben die Fähigkeit, Methoden aus den verschiedenen Bereichen der Diagnostik und Steuerung zu benennen, auszuwählen und zu bewerten,
- können unterschiedliche Mess- und Untersuchungsverfahren anwenden und beurteilen,
- besitzen die Fähigkeit, unterschiedliche Themen auf wissenschaftlicher Basis miteinander verknüpfen beurteilen und vergleichen zu können,
- Können auf Basis ihres sportwissenschaftlichen Verständnisses Trainingsprozesse evaluieren, Kenngrößen und Anpassung der Stoffwechselprozesse analysieren und daraus leistungsoptimierende Trainingskonzepte ableiten,
- sollen die Fähigkeit entwickeln, selbstständig wissenschaftliche Fragestellungen (Projekte/Studien) zu entwickeln, zu planen, durchzuführen und anschließend kritisch zu diskutieren,
- können reflektiert mit wissenschaftlichen Datenmaterial umgehen,
- können analytisch und kritisch bei der Bewältigung von Aufgaben, möglichen Problemen und Lösungen vorgehen,
- können sich auf unterschiedliche Aufgabenbereiche und Anforderungen schnell einstellen und spezifische Anforderungen erkennen.

Modul: Biomechanik

Studiengang: M.Sc. Leistung, Training und Coaching im Spitzensport
[M.Sc. LTC]

Gültig für Studienanfänger/innen ab: Wintersemester 2019/20

Modultitel (Englisch)	Biomechanics
Kurzbezeichnung	LTC1
Studiensemester / Studiendauer (Semester)	1. FS / 1
Workload gesamt (h) / ECTS-Punkte gesamt	180 / 6
Lehrveranstaltungen des Moduls Titel SWS/Kontaktzeit (h)/Selbststudium(h) Studiensemester/Art/Veranstaltungssprache/ Anwesenheitspflicht	a) Biomechanik 2 SWS / 30h/ 90h/ SE/ deutsch/ nein b) Biomechanik 2 SWS / 30h/ 30h/ ÜB/ deutsch/ nein
Zu erwerbende Kompetenzen	Die Studierenden sollen die unterschiedlichen Gegenstände der Biomechanik (Kinematik und Kinetik des menschlichen Körpers, mechanische Eigenschaften biologischer Strukturen, Neuromechanik muskulärer Antriebe) auf wissenschaftlicher Basis verknüpfen können (Synthese). Sie sollen damit befähigt werden, unterschiedliche Parametergruppen und die jeweiligen Aussagemöglichkeiten zu beurteilen. Durch die Übung sollen sie in der Lage versetzt werden, unterschiedliche Mess- und Untersuchungsverfahren der Biomechanik anzuwenden.
Zentrale Inhaltsbereiche	Kinematik der menschlichen Bewegung - Geschwindigkeit und Beschleunigung einer kinematischen Kette, Biologische Lösungen kinematischer Probleme - 3-dimensionale Analyse kinematischer Ketten Gelenkgeometrie und Gelenkinematik - Gelenkzentren und Gelenkachsen, Intragelenk Kinematik Kontaktkräfte - Kräfte und Kraftpaare, Reibkräfte und Luftkräfte, - Lokale biologische Effekte von Kontaktkräften (Kompressionskräfte, Scherkräfte und Haftreibung) Statik von mehrgliedrigen Ketten starrer Körper - Steifigkeit aktiver und passiver Segmente, Gelenksteifigkeit Mehrkörperdynamik - Gelenkmomente und -kräfte, Gelenkarbeit und Gelenkleistung - Inverse Dynamik der mehrgliedrigen Kette Trägheitscharakteristika des menschlichen Körpers und seiner Segmente

	Mechanische Eigenschaften biologischer Strukturen - Knochen, Knorpel, Bänder und Sehnen - Muskel, Muskel-Sehnen-Einheit Veränderungen der mechanischen Eigenschaften des Muskel-Skelett-Systems durch mechanische Stimuli - Akute und chronische Belastungsreaktionen - Altersbedingte Veränderungen Neuromechanik muskulärer Antriebe - Mechanorezeptoren und Bewegungssteuerung - Sensorsysteme mehrgliedriger Ketten - Mechanismen akuter und chronischer Adaptationen
Schlüsselqualifikationen	• Wissenschaftliche Arbeitsweise • Methodenkompetenz • Kritisch reflektierter Umgang mit wissenschaftlichem Datenmaterial
Lehr- und Lernmethoden	
Empfohlene Literatur	
Modulart	Pflicht
Teilnahme- bzw. Zulassungsvoraussetzungen	Siehe Übersicht Voraussetzungen
Lernerfolgskontrolle	Lernerfolgskontrollen finden statt. Die konkreten Angaben dazu werden zu Beginn des Semesters in den Veranstaltungen bekannt gegeben.
Prüfungsleistung	Klausur
Gewichtung der Modulnote	
Modulbeauftragte/r	Siehe Übersicht Modulbeauftragte

Änderungen vorbehalten

Modul: Leistungsphysiologie
Studiengang: M.Sc. Leistung, Training und Coaching im Spitzensport
 [M.Sc. LTC]
Gültig für Studienanfänger/innen ab: Wintersemester 2019/20

Modultitel (Englisch)	Exercise Physiology
Kurzbezeichnung	LTC2
Studiensemester / Studiendauer (Semester)	1. FS / 1
Workload gesamt (h) / ECTS-Punkte gesamt	180 / 6
Lehrveranstaltungen des Moduls Titel SWS/Kontaktzeit (h)/Selbststudium(h) Studiensemester/Art/Veranstaltungssprache/ Anwesenheitspflicht	a) Leistungsphysiologie 2 SWS / 30h/ 90h/ SE/ deutsch/englisch/ nein b) Leistungsphysiologie 2 SWS / 30h/ 30h/ ÜB/ deutsch/englisch/ ja
Zu erwerbende Kompetenzen	Vertiefung und Erweiterung der leistungsphysiologischen Kenntnisse über biologische Systeme und ihre Anpassungsprozesse an Belastungen im Leistungssport.
Zentrale Inhaltsbereiche	Seminar: Leistungsphysiologische Kenntnisse über die wichtigsten unter körperlicher Belastung aktivierten biologischen Systeme sowie ihre Anpassung an akute und chronische Belastung werden vertieft und erweitert. Allgemeine physiologische Grundlagen zum motorischen Leistungsverhalten • Neuromuskuläre Funktion Gehirnstoffwechsel Muskelkontraktion Neurotransmitter • Arbeitsformen der Muskulatur • Energiestoffwechsel Anaerober und aerober Stoffwechsel • Atmungs- und Herz-Kreislaufsystem • Hormonelle Reaktion bei körperlicher Arbeit Hypothalamo-hypophysär-adrenale Achse Hypothalamo-hypophysär-gonadale Achse • Einfluss der Ernährung auf die körperliche Leistungsfähigkeit Spezifische leistungsphysiologische Aspekte zu den motorischen Hauptbeanspruchungsformen Koordination, Flexibilität, Kraft, Schnelligkeit und Ausdauer bei körperlicher Belastung und Training im Leistungssport • Charakteristik • Leistungsbestimmende physiologische Faktoren • Physiologische Veränderungen bei Arbeit und Training Übung: Kenntnisse über grundlegende physiologische

	Regulationsmechanismen werden anhand der Veränderung ausgewählter Parameter bei körperlicher Belastung vertieft und während der Spiroergometrie dargestellt. Enge Bezüge zum Training im Leistungssport werden hergestellt. Veränderungen ausgewählter leistungsphysiologischer Kenngrößen während körperlicher Belastung beim Gesunden und Kranken • maximale Sauerstoffaufnahme • Atemminutenvolumen • Atemäquivalent • respiratorischer Quotient • Herzfrequenz • Physical Work Capacity • Sauerstoffpuls • arterieller Blutdruck • Pulse Pressure • Herzleistungsquotient • Herzfrequenz-Blutdruck-Produkt • Herzfrequenzvariabilität • aerob-anaerobe Schwelle • Blutgase • Verhalten blutig registrierter Parameter (PO₂, PCO₂, Laktatspiegel, Pyruvatspiegel, pH-Wert, Glukosespiegel)
Schlüsselqualifikationen	Der Erwerb von Sozialkompetenz, Kommunikations- und Präsentationsfähigkeit, Kooperationsfähigkeit, Organisationskompetenz u.a. erfolgt im Kontext konkreten unterrichtlichen Handelns. Die kontinuierliche Rückmeldung zur Qualität der jeweiligen Seminarbeiträge soll die Selbstkompetenz genauso fördern wie die Übungsaufgaben die fachliche Qualifikation verbessern soll.
Lehr- und Lernmethoden	
Empfohlene Literatur	• Hollmann, W., Strüder, H. K. (2009): Sportmedizin – Grundlagen für körperliche Aktivität, Training und Prävention. Schattauer, Stuttgart (5). • Hollmann, W., Strüder, H.K., Predel, G., Tagarakis, C.V.M. (2006): Spiroergometrie. Kardiopulmonale Leistungsdiagnostik des Gesunden und Kranken. Schattauer, Stuttgart.
Modulart	Pflicht
Teilnahme- bzw. Zulassungsvoraussetzungen	Siehe Übersicht Voraussetzungen
Lernerfolgskontrolle	Lernerfolgskontrollen finden statt. Die konkreten Angaben dazu werden zu Beginn des Semesters in den Veranstaltungen bekannt gegeben.
Prüfungsleistung	Präsentation im Seminar
Gewichtung der Modulnote	
Modulbeauftragte/r	Siehe Übersicht Modulbeauftragte



Modul:	Leistungsdiagnostik
Studiengang:	M.Sc. Leistung, Training und Coaching im Spitzensport [M.Sc. LTC]
Gültig für Studienanfänger/innen ab:	Wintersemester 2019/20

Modultitel (Englisch)	Performance Diagnostics
Kurzbezeichnung	LTC3
Studiensemester / Studiendauer (Semester)	1. FS / 1
Workload gesamt (h) / ECTS-Punkte gesamt	180 / 6
Lehrveranstaltungen des Moduls Titel SWS/Kontaktzeit (h)/Selbststudium(h) Studiensemester/Art/Veranstaltungssprache/ Anwesenheitspflicht	a) Leistungsdiagnostik 2 SWS / 30h/ 90h/ SE/ deutsch/englisch/ nein b) Leistungsdiagnostik 2 SWS / 30h/ 30h/ ÜB/ deutsch/englisch/ ja
Zu erwerbende Kompetenzen	Die Studierenden sollen die Voraussetzungen erwerben, die unterschiedlichen Gebiete der Leistungsdiagnostik (Ausdauer, Flexibilität, Koordination, Kraft, Schnelligkeit) auf wissenschaftlicher Basis miteinander zu verbinden. Sie sollen damit befähigt werden, unterschiedliche Parametergruppen und die jeweiligen Aussagemöglichkeiten integrativ zu betrachten und zu interpretieren. Die Übung dient der praktischen Arbeit mit unterschiedlichen diagnostischen Verfahren.
Zentrale Inhaltsbereiche	Ausdauerdiagnostik - Laborvoraussetzungen: Laufband-, Rad-, Ruder-, Schwimmergometrie - Feldtests: Stufentest - Parametergruppen: Cardio-pulmonal, Laktat-, Hormon-, Enzymdiagnostik, Gasaustausch, KH- und Eiweißstoffwechsel Flexibilität - Laborvoraussetzungen: Goniometrie, Flexometer - Feldtests: Halte- und Schwingungsweiten - Parametergruppen: Amplituden (Zeit und Präzision), Reflexe (Dehnungsreflex, H-Reflex) Koordination - Laborvoraussetzungen: Kinematik (einfache digitale Verfahren, 3D-Kinematik), Kinetik (Kraft-/Beschleunigungsmessungen) - Feldtests: posturale Tests, - Parametergruppen: Segmentverlagerungen/-kopplungen, Ganzkörperkoordination Kraft - Laborvoraussetzungen Labor: Isometrie, Dynamik, Vibration - Feldtests: geräteabhängig, -unabhängig (freie Hanteln, Maschinen, Kontaktmatten)

	- Parametergruppen: F-t Variablen (Amplituden, Frequenzen, Integration, Differenzierung, Steigungen) Schnelligkeit - Laborvoraussetzungen: Lichtschranken, Laser, Radar, Ultraschall - Feldtests: Stoppuhren - Parametergruppen: Beschleunigung, max. Geschw., Geschwindigkeitsvariation Körperfettmessungen - Laborvoraussetzungen: Impedanzverfahren - Feldtests: Kaliperverfahren, Gewicht
Schlüsselqualifikationen	• Erlangung von Methodenkompetenzen • Erlernen von wissenschaftlicher Arbeitsweise • Kritisch reflektierter Umgang mit wissenschaftlichem Datenmaterial
Lehr- und Lernmethoden	
Empfohlene Literatur	
Modulart	Pflicht
Teilnahme- bzw. Zulassungsvoraussetzungen	Siehe Übersicht Voraussetzungen
Lernerfolgskontrolle	Lernerfolgskontrollen finden statt. Die konkreten Angaben dazu werden zu Beginn des Semesters in den Veranstaltungen bekannt gegeben.
Prüfungsleistung	mündliche Prüfung
Gewichtung der Modulnote	
Modulbeauftragte/r	Siehe Übersicht Modulbeauftragte

Modul: Datenmanagement und statistische Analyse

Studiengang: M.Sc. Leistung, Training und Coaching im Spitzensport
[M.Sc. LTC]

Gültig für Studienanfänger/innen ab: Wintersemester 2019/20

Modultitel (Englisch)	Data Management and Statistics
Kurzbezeichnung	LTC4
Studiensemester / Studiendauer (Semester)	1. FS + 2.FS / 2
Workload gesamt (h) / ECTS-Punkte gesamt	120 / 4
Lehrveranstaltungen des Moduls Titel SWS/Kontaktzeit (h)/Selbststudium(h) Studiensemester/Art/Veranstaltungssprache/ Anwesenheitspflicht	a) Explorative Datenanalyse, Datenmanagement und Statistik 1 SWS / 15h/ 15h/ 1./ SE/ deutsch/englisch/ nein b) Explorative Datenanalyse, Datenmanagement und Statistik 1SWS / 15h/ 15h/ 1./ ÜB/ deutsch/englisch/ ja c) Vertiefende Statistik 1 SWS / 15h/ 15h/ 2./ SE/ deutsch/englisch/ nein d) Vertiefende Statistik 1 SWS / 15h/ 15h/ 2./ ÜB/ deutsch/englisch/ ja
Zu erwerbende Kompetenzen	Die Studierenden sollen befähigt werden, Softwaretechnologien für die Erfassung und Speicherung von diagnostischen und trainingsbezogenen Daten einzusetzen. Außerdem sollen sie die Kompetenz erwerben, Leistungsveränderungen mit Hilfe gruppenbezogener und individualempirischer Verfahren statistisch zu analysieren, zu interpretieren und daraus Konsequenzen für die Trainingssteuerung zu ziehen („elektron. Athlentakte“) Die Übung dient der praktischen Arbeit mit unterschiedlichen softwaretechnischen und statistischen Verfahren.
Zentrale Inhaltsbereiche	Datenmanagement - Einführung in die Informatik zur Datenverarbeitung - Erweitertes Datenmanagement mit RStudio - Windows-Client-Programmierung - Anbindung an SQL-Datenbanken über ODBC - Lokale Datenbanken (z.B. Access) - Webbasierter Datenbankzugriff (PHP-MySQL) - Webbasierte Datenbanksysteme (CMS) Statistik - gruppenbezogene deskriptive Verfahren - gruppenbezogene inferenzstatistische Methoden (Anwendungsvoraussetzungen, Mittelwertunterschiede, Zusammenhangsmaße)

	- lineare und nichtlineare Anpassungsmethoden für Veränderungsmessungen (Glättung, Filterung) - Analyse von Trends und Periodizitäten (Regressionen, Spektralanalysen, ARIMA) - Analyse zeitgleicher und zeitversetzter Zusammenhänge (Korrelationen, Autokorrelationen, Kreuzkorrelationen) Unkonventionelle Verfahren: z.B. Assoziationsanalysen für Massendaten (Data mining), neuronale Netze, LISREL
Schlüsselqualifikationen	• Fachwissen • Medientechnologie • Organisationskompetenz
Lehr- und Lernmethoden	
Empfohlene Literatur	• Bühl, A. (2010). PASW 18 – Einführung in die moderne Datenanalyse. Pearson Studium: München. • Rieber, P. (2007). PHP 5 & MySQL 5 – Kochbuch. Redline: Heidelberg. • Faraway (2009). Linear models with R, Chapman/Hall CRC Press
Modulart	Pflicht
Teilnahme- bzw. Zulassungsvoraussetzungen	Siehe Übersicht Voraussetzungen
Lernerfolgskontrolle	Lernerfolgskontrollen finden statt. Die konkreten Angaben dazu werden zu Beginn des Semesters in den Veranstaltungen bekannt gegeben.
Prüfungsleistung	Präsentation
Gewichtung der Modulnote	
Modulbeauftragte/r	Siehe Übersicht Modulbeauftragte

Modul: Psychologische Grundlagen des sportlichen Trainings
Studiengang: M.Sc. Leistung, Training und Coaching im Spitzensport
 [M.Sc. LTC]
Gültig für Studienanfänger/innen ab: Wintersemester 2019/20

Modultitel (Englisch)	Psychological Basics of Training
Kurzbezeichnung:	LTC5
Studiensemester / Studiendauer (Semester)	1. FS / 1
Workload gesamt (h) / ECTS-Punkte gesamt	120 / 4
Lehrveranstaltungen des Moduls Titel SWS/Kontaktzeit (h)/Selbststudium(h) Studiensemester/Art/Veranstaltungssprache/ Anwesenheitspflicht	a) Psychologische Aspekte sportlichen Trainings 2 SWS / 30h/ 45h/ SE /deutsch/englisch/ nein b) Psychologische Aspekte sportlichen Trainings 1 SWS / 15h/ 30h/ ÜB/ deutsch/englisch/ nein
Zu erwerbende Kompetenzen	Die Studierenden sollen die Voraussetzungen erwerben, die unterschiedlichen Grundlagenbereiche der Psychologie (u.a. Wahrnehmung, Lernen, Entwicklung) auf wissenschaftlicher Basis miteinander zu verknüpfen. Sie sollen damit befähigt werden, zentrale psychologische Theorien, Modelle, Konzepte und Konstrukte miteinander in Beziehung setzen zu können und somit die Voraussetzung erwerben, wissenschaftliche Erklärungen für empirische Sachverhalte heranziehen zu können.
Zentrale Inhaltsbereiche	Denken und Wahrnehmung - Gedächtnis - Problemlösen - Sinneswahrnehmung - Körperwahrnehmung - Soziale Wahrnehmung und Urteilsbildung Entwicklung - Psychomotorische Entwicklung - Persönlichkeitsentwicklung - Talent und Begabung - Drop-Out, Karriereende Lernen - Motorisches Lernen - Bewegungslernen Emotionen im Sport (z.B. Angst, Ärger) - Emotionsregulation Motivation und Volition - Motive im Sport - Leistungsmotivation - Aufbau- und Aufrechterhaltung von Motivation Soziale Prozesse im Sport - Kommunikation - Gruppen im Sport - Führung

Schlüsselqualifikationen	• Fachwissen • Methodenkompetenz • Sozial- und Führungskompetenz • Interpersonelle Kommunikations- und Interaktionstechniken
Lehr- und Lernmethoden	
Empfohlene Literatur	
Modulart	Pflicht
Teilnahme- bzw. Zulassungsvoraussetzungen	Siehe Übersicht Voraussetzungen
Lernerfolgskontrolle	Lernerfolgskontrollen finden statt. Die konkreten Angaben dazu werden zu Beginn des Semesters in den Veranstaltungen bekannt gegeben.
Prüfungsleistung	Präsentation
Gewichtung der Modulnote	
Modulbeauftragte/r	Siehe Übersicht Modulbeauftragte

Änderungen vorbehalten

Modul: Pädagogische Grundlagen des sportlichen Trainings
Studiengang: M.Sc. Leistung, Training und Coaching im Spitzensport
 [M.Sc. LTC]
Gültig für Studienanfänger/innen ab: Wintersemester 2019/20

Modultitel (Englisch)	Pedagogic Aspects of Training
Kurzbezeichnung	LTC6
Studiensemester / Studiendauer (Semester)	1. FS / 1
Workload gesamt (h) / ECTS-Punkte gesamt	120 / 4
Lehrveranstaltungen des Moduls Titel SWS/Kontaktzeit (h)/Selbststudium(h) Studiensemester/Art/Veranstaltungssprache/ Anwesenheitspflicht	a) Pädagogische Grundlagen sportlichen Trainings 2 SWS/ 30h/ 90h/ SE/ deutsch/englisch/ nein
Zu erwerbende Kompetenzen	Die Studierenden sollen die Voraussetzungen für ein pädagogisch verantwortbaren Umgang mit sportlichen Leistungsanforderungen erwerben. Das bezieht sich in besonderer Weise auf die Zielgruppe von Kindern und Jugendlichen im Leistungssport. Aber auch für die Zielgruppe erwachsener Sportlerinnen und Sportler sollen die Studierenden für an pädagogischen Normen orientiertes Leistungstraining qualifiziert werden.
Zentrale Inhaltsbereiche	- Pädagogische Verantwortung für Kinder und Jugendliche im Leistungssport - Kindlich-jugendliche Entwicklung - Sportliche Leistungen als Erfahrungs- und Sozialisationswerte - Talentsichtung und -förderung als pädagogisches Konzept - Pädagogische Professionalität des Trainer/-innen handelns - Strukturelle Verantwortungen im Leistungssport (Schule, Verein, Verband, Hochschule) - Individuelle Verantwortung für gesunde und manipulationsfreie Leistung als Bildungs- und Erziehungswert - Duale Karriere als pädagogische Herausforderung - Sportliche Leistung und Leistungsentwicklung in der individuellen Erfahrung - Psycho-soziales Umfeld und Leistungssport von Kindern und Jugendlichen - Lebenswege und Biographien im Leistungssport - Pädagogisch begründete Motivation zu Leistung bei Kindern, Jugendlichen und Erwachsenen
Schlüsselqualifikationen	• Sozial- und Führungskompetenz • Selbst- und Problemmanagement • Interpersonelle Kommunikations- und

	Interaktionstechniken
Lehr- und Lernmethoden	
Empfohlene Literatur	
Modulart	Pflicht
Teilnahme- bzw. Zulassungsvoraussetzungen	Siehe Übersicht Voraussetzungen
Lernerfolgskontrolle	Lernerfolgskontrollen finden statt. Die konkreten Angaben dazu werden zu Beginn des Semesters in den Veranstaltungen bekannt gegeben.
Prüfungsleistung	Hausarbeit
Gewichtung der Modulnote	
Modulbeauftragte/r	Siehe Übersicht Modulbeauftragte

Änderungen vorbehalten

Modul: Diagnostik und Steuerung: Muskuloskelettales System
Studiengang: M.Sc. Leistung, Training und Coaching im Spitzensport
 [M.Sc. LTC]
Gültig für Studienanfänger/innen ab: Wintersemester 2019/20

Modultitel (Englisch)	Muskuloskeletal System
Kurzbezeichnung:	LTC7
Studiensemester / Studiendauer (Semester)	2. FS / 1
Workload gesamt (h) / ECTS-Punkte gesamt	180 / 6
Lehrveranstaltungen des Moduls Titel SWS/Kontaktzeit (h)/Selbststudium(h) Studiensemester/Art/Veranstaltungssprache/ Anwesenheitspflicht	a) Diagnostik und Steuerung: Muskuloskelettales System 2 SWS/ 30h/ 90h/ SE/ deutsch/englisch/ nein b) Diagnostik und Steuerung: Muskuloskelettales System 2 SWS/ 30h/ 30h/ ÜB/ deutsch/englisch/ nein
Zu erwerbende Kompetenzen	Die Studierenden sollen befähigt werden, auf wissenschaftlicher Grundlage Strukturen und Funktionen im Bereich skelettmuskulären Systems als leistungsbeeinflussende Größen zu identifizieren, welche zur Optimierung der Leistungsfähigkeit im Training herangezogen werden können. Die Übung dient der praxisorientierten Arbeit und soll die Studierenden an die eigenständige Entwicklung integrativer Konzepte zur Beantwortung muskelphysiologischer und pathophysiologischer Fragestellungen heranführen.
Zentrale Inhaltsbereiche	Wiss. Grundlagen des skelettmuskulären Systems - Funktionelle Anatomie der Muskulatur und der Extrazellulärmatix - Mechanotransduktion - Muskuläre Erschöpfung - Muskuläre Adaptation an mechanische und metabolische Reize - Nervale und hormonelle Regulation - Muskelschädigung und -regeneration Methodenkritische Analyse von Testverfahren in der Leistungsdiagnostik - Validität diagnostischer Verfahren - Reliabilität von Diagnoseverfahren und Parametervariabilität - Fehlerquellen der Leistungsdiagnostik - Vergleichende Aussagen von Labor- und Feldtests Steuerung - Kinetische und energetische Quantifizierung der Belastung - Individualisierte Steuerung von Intensitäten und Umfängen - Wirkungsanalysen von Trainingsreizen auf das

	skelettmuskuläre System
Schlüsselqualifikationen	• Fachwissen • Methodenkompetenz • Erlernen einer wissenschaftlichen Arbeitsweise • Kritisch reflektierter Umgang mit wissenschaftlichem Datenmaterial und somit die Schlüsselqualifikation des methodischen, konzeptionellen und systematischen Arbeitens sowie des Beschaffens und Verwertens von Informationen
Lehr- und Lernmethoden	
Empfohlene Literatur	• MacIntosh, B., Gardiner, P., McComas, A., Skeletal muscle – Form and function, Champaign, IL: Human Kinetics, 2006 • Tiidus, P., Skeletal Muscle Damage and Repair, Champaign, IL: Human Kinetics, 2008 • Mooren, F. C. and Voelker, K. Molecular and Cellular Exercise Physiology, Champaign, IL: Human Kinetics, 2005 • Fleck, S., Kraemer, W., Designing Resistance Training Programs, Champaign, IL: Human Kinetics, 2004
Modulart	Pflicht
Teilnahme- bzw. Zulassungsvoraussetzungen	Siehe Übersicht Voraussetzungen
Lernerfolgskontrolle	Lernerfolgskontrollen finden statt. Die konkreten Angaben dazu werden zu Beginn des Semesters in den Veranstaltungen bekannt gegeben.
Prüfungsleistung	Klausur
Gewichtung der Modulnote	
Modulbeauftragte/r	Siehe Übersicht Modulbeauftragte

Modul:	Diagnostik und Steuerung: Herz-Kreislauf-System und Stoffwechsel
Studiengang:	M.Sc. Leistung, Training und Coaching im Spitzensport [M.Sc. LTC]
Gültig für Studienanfänger/innen ab:	Wintersemester 2019/20

Modultitel (Englisch)	Cardiovascular System and Metabolism
Kurzbezeichnung	LTC8
Studiensemester / Studiendauer (Semester)	2. FS / 1
Workload gesamt (h) / ECTS-Punkte gesamt	180 / 6
Lehrveranstaltungen des Moduls Titel SWS/Kontaktzeit (h)/Selbststudium(h) Studiensemester/Art/Veranstaltungssprache/ Anwesenheitspflicht	a) Diagnostik und Steuerung: Herz-Kreislauf-System und Stoffwechsel 2 SWS/ 30h/ 90h/ SE/ deutsch/englisch/ nein b) Diagnostik und Steuerung: Herz-Kreislauf-System und Stoffwechsel 2 SWS/ 30h/ 30h/ ÜB/ deutsch/englisch/ ja
Zu erwerbende Kompetenzen	Die Studierenden sollen befähigt werden, auf wissenschaftlicher Grundlage Strukturen und Funktionen im Bereich des Herz-Kreislauf-Systems als leistungsbeeinflussende Größen zu diagnostizieren und zur Optimierung der Leistungsfähigkeit in das praktische Training umzusetzen. In gleicher Weise sollen sie in der Lage sein, je nach Beanspruchungsprofil der Sportart bzw. der Disziplin Kenngrößen und Anpassung der Stoffwechselleistung zu analysieren und darauf leistungsoptimierende Trainingskonzepte aufzubauen. Die Übung dient der praktischen Arbeit mit unterschiedlichen softwaretechnischen und statistischen Verfahren.
Zentrale Inhaltsbereiche	Wiss. Grundlagen der Diagnostik - Arbeit, Energie, Ökonomie, Effizienz - Parameter der Energiedepots (Phosphate, KH-, Fettdepots) - Messungen des Energieumsatzes unter variierenden Belastungsbedingungen (indirekte u. direkte Kalorimetrie, qualitative und quantitative Verfahren) - Kenngrößen der Kinetik der Energiebereitstellung (MET, Umgebungsvariablen) - Kenngrößen von Gasaustausch und -transport (VO₂, CO₂, RQ) - Dynamik der pulmonalen Ventilation unter Belastung (AF, AZV, AMV, Diffusionskapazität) - Messungen der kardialen Regulation unter variierenden Belastungsbedingungen (HF, HF-Variabilität, Schlagvolumen, HZV, Blutdruck) - Blutparameter (Hämatokrit, Hb-Massenbestimmung,

	Erythrozytenfunktion) Wiss. Beurteilung der Testverfahren - Reproduzierbarkeit, Gütekriterien - Auswirkungen unterschiedlicher Belastungsprotokolle (Stufentests: Beginn, Dauer und Steigerung) - Einfluss unterschiedlicher Belastungsformen (Laufband-, Rad-, Ruder-, Schwimmgometer) - Einfluss von Umgebungsvariablen (Temperatur, Feuchtigkeit, PO₂) - Vergleichende Aussagen von Labor- und Feldtests - Einfluss der individueller Variablen auf diagnostische Kenngrößen (Ernährung, Befindlichkeit, Muskelfasertypen) - Differenzierte Quantifizierung der Trainingsbelastungen (Arbeit, Leistung) Steuerung - Energetische Quantifizierung der Belastung - Individualisierte Steuerung von Intensitäten und Umfängen - Wirkungsanalysen der Trainingseffekte und Periodisierung
Schlüsselqualifikationen	• Fachwissen • Methodenkompetenz • Erlernen einer wissenschaftlichen Arbeitsweise • Kritisch reflektierter Umgang mit wissenschaftlichem Datenmaterial und somit die Schlüsselqualifikation des methodischen, konzeptionellen und systematischen Arbeitens sowie des Beschaffens und Verwertens von Informationen
Lehr- und Lernmethoden	
Empfohlene Literatur	
Modulart	Pflicht
Teilnahme- bzw. Zulassungsvoraussetzungen	Siehe Übersicht Voraussetzungen
Lernerfolgskontrolle	Lernerfolgskontrollen finden statt. Die konkreten Angaben dazu werden zu Beginn des Semesters in den Veranstaltungen bekannt gegeben.
Prüfungsleistung	Präsentation
Gewichtung der Modulnote	
Modulbeauftragte/r	Siehe Übersicht Modulbeauftragte

Modul:	Diagnostik und Steuerung: Zentrales und peripheres Nervensystem
Studiengang:	M.Sc. Leistung, Training und Coaching im Spitzensport [M.Sc. LTC]
Gültig für Studienanfänger/innen ab:	Wintersemester 2019/20

Modultitel (Englisch)	Central and Peripheral Nervous System
Kurzbezeichnung	LTC9
Studiensemester / Studiendauer (Semester)	2. FS / 1
Workload gesamt (h) / ECTS-Punkte gesamt	180 / 6
Lehrveranstaltungen des Moduls Titel SWS/Kontaktzeit (h)/Selbststudium(h) Studiensemester/Art/Veranstaltungssprache/ Anwesenheitspflicht	a) Diagnostik und Steuerung: Zentrales und peripheres Nervensystem 2 SWS/ 30h/ 90h/ SE/ deutsch/englisch/ nein b) Diagnostik und Steuerung: Zentrales und peripheres Nervensystem 2 SWS/ 30h/ 30h/ ÜB/ deutsch/englisch/ ja
Zu erwerbende Kompetenzen	Ziel dieses Moduls ist die Darstellung, eigenständige Erarbeitung und qualifizierte Beurteilung der Funktionszusammenhänge zwischen zentraler Bewegungssteuerung, peripherer neuromuskulärer Regelvorgänge und muskulärer Bewegungsrealisation. Möglichkeiten der Beurteilung der neuromuskulären Leistung in verschiedenen Beanspruchungssituationen sollen dargestellt und Verfahren zur Erfassung neuromuskulärer Leistungsmerkmale anhand eigener Labor-/Feldversuche durchgeführt werden. Die Übung dient dem praktischen Umgang mit den genannten Verfahren Seminar: Das Seminar erarbeitet auf der Grundlage der Kenntnisse über die neuromuskulären Steuerungsmechanismen neuere Ansätze zur komplexen Bewegungssteuerung im Sport. Dabei steht eine interdisziplinäre Betrachtungsweise der Bewegungsregulation im Vordergrund. Physiologische, biomechanische und neurologische Gesichtspunkte werden zunächst isoliert erarbeitet und dann versucht in Übereinstimmung zu bringen, um ein Gesamtbild der Funktionszusammenhänge zu erstellen. Diagnostische Verfahren zur Beurteilung der neuromuskulären Leistungsfähigkeit werden daraus abgeleitet. Übung: Die Übung steht in unmittelbarem Zusammenhang mit dem begleitenden Seminar „<i>Neuromuskuläre Steuerung sportlicher Bewegungen</i>“. Die Studierenden sollen Möglichkeiten der messtechnischen

	Erfassung neuromuskulärer Merkmale in unterschiedlichen Beanspruchungssituationen erproben und erlernen. Sie sollen darüber hinaus die Besonderheiten und Limitierungen der Verfahren abzuschätzen lernen und den diagnostischen Wert der Ergebnisse einordnen können.
Zentrale Inhaltsbereiche	Seminar „Neuromuskuläre Steuerung sportlicher Bewegungen“: Nervensystem und Bewegungssteuerung • Feder- Dämpfereigenschaften von isolierten und intakten Muskeln • Muskelreflexe und Stiffness Regulation • Modelle motorischer Kontrolle • Strategien motorischer Kontrolle • Bedeutung von Feedback für das motorische Lernen • Merkmale eingelenkiger und mehrgelenkiger Bewegungen • Charakteristik elektromyographischer Merkmale • Bewegungskoordination und Bewegungstechnik • Optimierung von Bewegungsmerkmalen Anwendungsfelder • Neuromuskuläre Ermüdung • Einflussgrößen dynamischer Muskelarbeit • Intermuskulärer Koordination bei sportlichen Bewegungen • Funktionen mehrgelenkiger Muskeln • Neuromuskuläre Anpassungsreaktionen Übung „Praktische Diagnostik zentraler und peripherer Bewegungssteuerungsmechanismen“: Erprobung der Verfahren in Anwendungsbeispielen - Erfassung neuromuskulärer Ermüdung bei isometrischer Muskelarbeit - Dynamometrie - Elektromyografie - Parameterermittlung - Kontrolle von Einflussgrößen bei dynamischer Muskelarbeit - Herstellung quasistationärer Bedingungen - Bestimmung intermuskulärer Koordination bei eingelenkigen Bewegungen - Onsetbestimmung - Glättungs- und Filterverfahren - Identifikation der Funktionen mehrgelenkiger Muskeln - Modellierung muskulärer Arbeit - Neuromuskuläre Regelung von plötzlich notwendigen Auswahlreaktionen

	Identifikation von Reflexaktivitäten Plastizität von Bewegungsprogrammen
Schlüsselqualifikationen	• Methodenkompetenz • Wissenschaftliche Arbeitsweise • Kritisch reflektierter Umgang mit wissenschaftlichem Datenmaterial
Lehr- und Lernmethoden	
Empfohlene Literatur	• Enoka, R. M. (2006): Neuromechanical basis of kinesiology. Human Kinetics, Champaign (3) • Hollmann, W., Strüder, H. K. (2009): Sportmedizin – Grundlagen für körperliche Aktivität, Training und Prävention. Schattauer, Stuttgart (5). • Kernell, D. (2006): The Motoneuron and its muscle fibres. Oxford University Press, New York. • Latash, L.M.(1998): Neurophysiological Basis of Movement. Human Kinetics, Champaign. • Zatsiorsky, V. (2000): Biomechanics in Sport – Performance enhancement and injury prevention. Blackwell Science.
Modulart	Pflicht
Teilnahme- bzw. Zulassungsvoraussetzungen	Siehe Übersicht Voraussetzungen
Lernerfolgskontrolle	Lernerfolgskontrollen finden statt. Die konkreten Angaben dazu werden zu Beginn des Semesters in den Veranstaltungen bekannt gegeben.
Prüfungsleistung	Präsentation im Seminar
Gewichtung der Modulnote	
Modulbeauftragte/r	Siehe Übersicht Modulbeauftragte

Modul: Diagnostik und Steuerung: Ernährung und Substitution
Studiengang: M.Sc. Leistung, Training und Coaching im Spitzensport
 [M.Sc. LTC]
Gültig für Studienanfänger/innen ab: Wintersemester 2019/20

Modultitel (Englisch)	Nutrition and Substitution
Kurzbezeichnung:	LTC10
Studiensemester / Studiendauer (Semester)	2. FS / 1
Workload gesamt (h) / ECTS-Punkte gesamt	180 / 6
Lehrveranstaltungen des Moduls Titel SWS/Kontaktzeit (h)/Selbststudium(h) Studiensemester/Art/Veranstaltungssprache/ Anwesenheitspflicht	a) Diagnostik und Steuerung: Ernährung und Substitution 2 SWS/ 30h/ 90h/ SE/ deutsch/englisch/ nein b) Diagnostik und Steuerung: Ernährung und Substitution 2 SWS/ 30h/ 30h/ ÜB/ deutsch/englisch/ nein
Zu erwerbende Kompetenzen	Ziel dieses Moduls ist ein umfassendes Verständnis über die Ernährung als zentraler Voraussetzung für Bau und Funktion des menschlichen Organismus. Durch die Darstellung und exemplarische Anwendung diagnostischer Möglichkeiten zur Beurteilung der Ist-Situation sowie durch das Vorstellen und Anwenden verschiedener Ernährungsinterventionen soll die Kompetenz vermittelt werden, den Faktor Ernährung im Kontext des Sports und insbesondere des Leistungssports adäquat einzusetzen. Hier sollen insbesondere eigene Anwendungsversuche das Verständnis verbessern. Seminar: Das Seminar vermittelt ein profundes Verständnis über die Ernährung als zentrale Voraussetzung für Bau und Funktion des menschlichen Organismus. Diagnostische Verfahren zur Beurteilung des Ernährungsstatus werden vorgestellt. Durch die Besprechung verschiedener Möglichkeiten zur Ernährungsintervention soll die Kompetenz vermittelt werden, den Faktor Ernährung im Kontext des Sports und insbesondere des Leistungssports adäquat einzusetzen. Übung: Die Übung steht in unmittelbarem Zusammenhang mit dem begleitenden Seminar. Die Teilnehmer sollen Möglichkeiten der messtechnischen Erfassung des Ernährungsstatus erproben und erlernen. Sie sollen darüber hinaus in praktischer Anwendung verschiedene Möglichkeiten der Ernährungsplanung und -intervention kennen lernen und deren Wirksamkeit einschätzen können.
Zentrale Inhaltsbereiche	Seminar: Grundlagen der Ernährung • biochemische und physiologische Voraussetzungen • Aufbau und Stoffwechsel der wesentlichen Nahrungsbestandteile Diagnostik: Ernährungsstatus

	• Klinische Methoden (Mangelsymptomatik) • Anthropometrische Methoden, Methoden zur Erfassung der Körperzusammensetzung • Methoden zur Erfassung von Ernährung und körperlicher Aktivität • Methoden zur Erfassung des Energieumsatzes (Grund-/ Ruhumsatz, Arbeitsumsatz) Besondere Aspekte der Sporternährung • Flüssigkeitshaushalt • Gewichtsreduktion • Mehrbedarf / Mangelerscheinungen im Sport/Leistungssport Ernährung und Substitution: • Richtwerte / Tagesbedarf • Nahrungsergänzung in der wiss. Diskussion • Verbotene Substanzen Übung: Diagnostik des Ernährungsstatus: • 7-Tage-Protokoll von Ernährung und körperlicher Aktivität (incl. PC - gestützter Auswertung (EBISpro)) Diagnostik akuter Auswirkungen im Sport: • Flüssigkeitshaushalt • Erfassung des Blutzuckerspiegels • Praktische Anwendung verschiedener Verfahren zur Ermittlung der Körperzusammensetzung • Gewichtsmanagement im Bezugsfeld des Leistungssports • Messung des Energieumsatz Sporternährung: • Exemplarische Durchführung einer Ernährungsintervention anhand verschiedener Praxisbeispiele • Substitution • „Erlaubte“ und „unerlaubte Substanzen und deren wiss. Einordnung im Sinne der Leistungsoptimierung
Schlüsselqualifikationen	• Fachwissen • Methodenkompetenz
Lehr- und Lernmethoden	
Empfohlene Literatur	
Modulart	Pflicht
Teilnahme- bzw. Zulassungsvoraussetzungen	Siehe Übersicht Voraussetzungen
Lernerfolgskontrolle	Lernerfolgskontrollen finden statt. Die konkreten Angaben dazu werden zu Beginn des Semesters in den Veranstaltungen bekannt gegeben.
Prüfungsleistung	Mündliche Prüfung



Gewichtung der Modulnote	
Modulbeauftragte/r	Siehe Übersicht Modulbeauftragte

Änderungen vorbehalten

Modul: Diagnostik und Steuerung psychischer Fähigkeiten
Studiengang: M.Sc. Leistung, Training und Coaching im Spitzensport
 [M.Sc. LTC]
Gültig für Studienanfänger/innen ab: Wintersemester 2019/20

Modultitel (Englisch)	Psychological Skills
Kurzbezeichnung	LTC11
Studiensemester / Studiendauer (Semester)	2. FS / 1
Workload gesamt (h) / ECTS-Punkte gesamt	180 / 6
Lehrveranstaltungen des Moduls Titel SWS/Kontaktzeit (h)/Selbststudium(h) Studiensemester/Art/Veranstaltungssprache/ Anwesenheitspflicht	a) Diagnostik und Steuerung psychischer Fähigkeiten 2 SWS/ 30h/ 90h/ SE/ deutsch/englisch/ nein b) Diagnostik und Steuerung psychischer Fähigkeiten 2 SWS/ 30h/ 30h/ ÜB/ deutsch/englisch/ nein
Zu erwerbende Kompetenzen	Selbstständige Durchführung und Auswertung sportpsychologischer Testverfahren, Erstellen von Untersuchungsberichten, Planung und Durchführung von Interventionsmaßnahmen
Zentrale Inhaltsbereiche	Anwendungsfelder der Sportpsychologie Sportpsychologische Betreuung und Beratung/ Mental Coaching Anwendungsbereiche - Verletzungsmanagement - Leistungsoptimierung Sportpsychologische Diagnostik - Beobachtungen - Diagnostisches Gespräch, Interviews - Fragebögen - Leistungstests - Persönlichkeitstests - Computergestützte Verfahren (z.B. Wiener Testsystem) - Psychophysiologische Messverfahren (z.B. Biofeedback, Vitaport) Sportpsychologische Intervention - Mentales Training (z.B. Observatives Training, Ideomotorisches Training) - Sportpsychologische Trainingsformen (z.B. Prognosetraining, Zielsetzungstraining) - Entspannungsverfahren (z.B. Autogenes Training, Muskelrelaxation)
Schlüsselqualifikationen	• Fachwissen • Methodenkompetenz • Sozial- und Führungskompetenz • Interpersonelle Kommunikations- und

	Interaktionstechniken
Lehr- und Lernmethoden	
Empfohlene Literatur	
Modulart	Pflicht
Teilnahme- bzw. Zulassungsvoraussetzungen	Siehe Übersicht Voraussetzungen
Lernerfolgskontrolle	Lernerfolgskontrollen finden statt. Die konkreten Angaben dazu werden zu Beginn des Semesters in den Veranstaltungen bekannt gegeben.
Prüfungsleistung	Hausarbeit
Gewichtung der Modulnote	
Modulbeauftragte/r	Siehe Übersicht Modulbeauftragte

Änderungen vorbehalten

Modul: Technisch-koordinative Sportarten
Studiengang: M.Sc. Leistung, Training und Coaching im Spitzensport
 [M.Sc. LTC]
Gültig für Studienanfänger/innen ab: Wintersemester 2019/20

Modultitel (Englisch)	Technical Sport Disciplines
Kurzbezeichnung	LTC12
Studiensemester / Studiendauer (Semester)	3. FS / 1
Workload gesamt (h) / ECTS-Punkte gesamt	270 / 9
Lehrveranstaltungen des Moduls Titel SWS/Kontaktzeit (h)/Selbststudium(h) Studiensemester/Art/Veranstaltungssprache/ Anwesenheitspflicht	a) Technikanalyse 3 SWS/ 45h/ 45h/ 3. FS /SE/ deutsch/englisch/ nein b) Trainingsevaluation 2 SWS/ 30h/ 90h/ 3. FS/SE/ deutsch/englisch/ nein c) Sportartspezifische Übung 3 SWS/ 45h/ 15h/ 3. FS /ÜB/ deutsch/englisch/ nein
Kompetenzorientierte Lernziele	Durch die Anwendung von typischen Methoden aus den verschiedenen Bereichen der Diagnostik und Steuerung in technisch-koordinativen Sportarten soll die sportartspezifische Kompetenz zum „Coaching“ erworben werden. Neben Kompetenzen in der Technikanalyse soll die Fähigkeit zur gezielten Trainingsintervention im zukünftigen Berufsfeld vermittelt werden.
Zentrale Inhaltsbereiche	Die Fähigkeit zur Analyse von Bewegungstechnik sowie die Kenntnis ihrer Kontrollverfahren sollen erworben werden. - Identifikation von Technikvarianten - Modulation der Bewegungstechnik - Fehlerbilder und Fehlerursachen - Kontrollverfahren und Rückmeldeprozesse Die Kompetenz zur Evaluation von Trainingsprozessen sowie die Fähigkeit zur eigenständigen Entwicklung von Handlungsalternativen sollen erworben werden. - Trainingsprotokollierung und Auswertung - Jahresplanung, Planung von Makro- und Mikrozyklen - Belastungs- und Steuerungsgrößen im Training Die Studierenden sollen die Fähigkeit erwerben, erlernte Methoden aus den verschiedenen Bereichen der Diagnostik/Steuerung in der Trainings- und Wettkampfsituation anwenden zu können. - Hospitationen im Leistungssport - Auswahl eines geeigneten Projektes - Darstellung und Begründung des Projektes - Präsentation der Arbeitsschritte/des Vorgehens - Projektdurchführung - Darstellung und Interpretation - Präsentation eigener Planungsüberlegungen - Beteiligung an der Vorbereitung und Durchführung von

	Trainings- und Wettkampfinterventionen
Lehr- und Lernmethoden	• Kurse mit Gruppen-, Kleingruppen-, und Partnerarbeit • Erforschendes Lernen • Wissenschaftsorientierte Projektarbeit • Neue Aspekte des E-learning • Einführung in wissenschaftliches publizieren von selbsterhobenen Forschungsdaten
Empfohlene Literatur	Robertsen, Caldwell, Hamill, Amen, Whittlesey (2014): Research Methods in Biomechanics Jones (2014): Research Methods for Sport Studies
Modulart	Pflicht
Teilnahme- bzw. Zulassungsvoraussetzungen	Siehe Übersicht Voraussetzungen
Lernerfolgskontrolle	Lernerfolgskontrollen finden statt. Die konkreten Angaben dazu werden zu Beginn des Semesters in den Veranstaltungen bekannt gegeben.
Prüfungsleistung	Projektpräsentation Präsentation
Gewichtung der Modulnote	60 % Projektpräsentation 40 % Präsentation
Modulbeauftragte/r	Siehe Übersicht Modulbeauftragte

Änderungen vorbehalten

Modul:	Konditionell determinierte Sportarten
Studiengang:	M.Sc. Leistung, Training und Coaching im Spitzensport [M.Sc. LTC]
Gültig für Studienanfänger/innen ab:	Wintersemester 2019/20

Modultitel (Englisch)	Strength and Conditioning determined Sports
Kurzbezeichnung	LTC13
Studiensemester / Studiendauer (Semester)	3. FS / 1
Workload gesamt (h) / ECTS-Punkte gesamt	270 / 9
Lehrveranstaltungen des Moduls Titel SWS/Kontaktzeit (h)/Selbststudium(h) Studiensemester/Art/Veranstaltungssprache/ Anwesenheitspflicht	a) Kraft-, Schnelligkeits- und Ausdauerdiagnostik 3 SWS/ 45h/ 45h/ 3. FS/SE/ deutsch/englisch/ nein b) Trainingsevaluation 2 SWS/ 30h/ 90h/ 3. FS /SE/ deutsch/englisch/ nein c) Sportartspezifische Übung 3 SWS/ 45h/ 15h/ 3. FS/ ÜB/ deutsch/englisch/ nein
Kompetenzorientierte Lernziele	Durch die Anwendung von typischen Methoden aus den verschiedenen Bereichen der Diagnostik und Steuerung in konditionell determinierten Sportarten soll die sportartspezifische Kompetenz zum „Coaching“ erworben werden. Neben Kompetenzen in der Technikanalyse soll die Fähigkeit zur gezielten Trainingsintervention im zukünftigen Berufsfeld vermittelt werden. a) Die Studierenden sollen die Fähigkeit der gezielten Planung und Begründung von Trainingsinterventionen erlernen. Dabei soll die Kompetenz zur Erarbeitung eines fundierten Überblicks über aktuelle trainingswissenschaftliche Fragestellungen und Probleme erworben werden. Daraus soll die Fertigkeit erworben werden die Kernaussagen aus wissenschaftlichen Studien zur eignen Meinungsbildung zu extrahieren und zu evaluieren. Zudem soll die Fähigkeit erlangt werden bestehende Trainingskonzepte – im Spannungsfeld zwischen Wissenschaft und Trainingspraxis zu bewerten und zu optimieren. b) Die Studierenden sollen die theoretische und praxisbezogene Kompetenz zur Quantifizierung und Evaluierung von Training erwerben. Darüber hinaus sollen Kompetenzen zur Anpassung von Trainingsprozessen auf Basis von theoretischen Modellen erworben werden. c) Die Studierenden sollen mit trainingspraktischen Anforderungen und Problemen bei der Planung

	und Steuerung des Trainings vertraut werden. Neben Themen zur Periodisierung des Trainings in unterschiedlichen Sportartengruppen werden insbesondere Fragen des „Coaching“ berücksichtigt.
Zentrale Inhaltsbereiche	Die Fähigkeit zur Diagnose von Kraft, Schnelligkeit und Ausdauer in ausgewählten Sportarten sowie die Kenntnis von Kontrollverfahren im sportlichen Training sollen erworben werden. - Genese allgemeiner konditioneller Normen und Richtwert - Identifikation von individualisierten Normwerten - Adaptationsmöglichkeiten und –grenzen im Bereich von Muskelkraft, Schnelligkeit und Ausdauer - Kontrollverfahren und Rückmeldeprozesse Die Kompetenz zur Evaluation von Trainingsprozessen sowie die Fähigkeit zur eigenständigen Entwicklung von Handlungsalternativen sollen erworben werden. - Trainingsprotokollierung und Auswertung - Jahresplanung, Planung von Makro- und Mikrozyklen - Belastungs- und Steuerungsgrößen im Training Die Studierenden sollen die Fähigkeit erwerben, erlernte Methoden aus den verschiedenen Bereichen der Diagnostik/Steuerung in der Trainings- und Wettkampfsituation anwenden zu können. - Hospitationen im Leistungssport - Auswahl eines geeigneten Projektes - Darstellung und Begründung des Projektes - Präsentation der Arbeitsschritte/des Vorgehens - Projektdurchführung - Darstellung und Interpretation - Präsentation eigener Planungsüberlegungen - Beteiligung an der Vorbereitung und Durchführung von Trainings- und Wettkampfinterventionen
Lehr- und Lernmethoden	• Kurse mit Gruppen-, Kleingruppen-, und Partnerarbeit • Problem- und Lösungsorientiertes Lernen • Lernen durch Erfahrungen / Vorbilder
Empfohlene Literatur	• Wilmore, J.H., Costill, D.L., Kenney, W.L. Physiology of Sport and Exercise, Champaign, IL: Human Kinetics, 2008 • McGuigan, M., Monitoring Training and Performance in Athletes, Champaign, IL: Human Kinetics, 2017 • Paavo V. Komi: Strength and power in sport. Blackwell Science • Brad Schoenfeld: Science and Development of Muscle Hypertrophy. Human Kinetics, 2016 • Iñigo Mujika: Endurance Training – Science and Practice, 2012

	• Mujika, G. Tapering and Peaking for Optimal Performance; Human Kinetics, 2009 • Eberspächer, H., Probleme des Coaching als praktisch-psychologische Tätigkeit im Sport - Aktivierung, Motivation, Handlung und Coaching im Sport, Schorndorf: Hofmann 1983
Modulart	Pflicht
Teilnahme- bzw. Zulassungsvoraussetzungen	Siehe Übersicht Voraussetzungen
Lernerfolgskontrolle	Lernerfolgskontrollen finden statt. Die konkreten Angaben dazu werden zu Beginn des Semesters in den Veranstaltungen bekannt gegeben.
Prüfungsleistung	a) Mündliche Prüfung b) oder c) Hausarbeit
Gewichtung der Modulnote	a) Mündliche Prüfung 30% b) oder c) Hausarbeit 70%
Modulbeauftragte/r	Siehe Übersicht Modulbeauftragte

Änderungen vorbehalten

Modul:

Praktikum

Studiengang:

M.Sc. Leistung, Training und Coaching im Spitzensport

[M.Sc. LTC]

Gültig für Studienanfänger/innen ab:

Wintersemester 2019/20

Modultitel (Englisch)	Internship
Kurzbezeichnung:	LTC14
Studiensemester/ Studiendauer (Semester)	3. FS /1
Workload gesamt (h)/ ECTS-Punkte gesamt	360h / 12
Zu erwerbende Kompetenz	Die Studierenden sollen in diesem Modul praxisrelevantes Wissen aus den Bereichen der Trainingswissenschaft und Biomechanik in Verbindung mit empirischen Methoden einüben, einschätzen, auf die Praxis übertragen und bewerten können.
Zentrale Inhaltsbereiche	Neunwöchiges Praktikum zu den Modulen LTC 12/13, das in einem Bereich geleistet werden sollte, dem potentiell spätere Arbeitgeber entstammen. Zu diesen zählen Hochschulen, DLR, ESA, Bundes- und Landesverbände, Olympiastützpunkte, Forschungseinrichtungen.
Schlüsselqualifikation	Das Praktikum dient dazu, fachliches Wissen anzuwenden, zu hinterfragen und zu bewerten. Hierzu zählen die Fähigkeiten Zusammenhänge zu erkennen, konzeptuelles Denken, Transferfähigkeit und Problemlösungsfähigkeit. Des Weiteren lernen die Studierenden die Relevanz von Persönlichkeitsmerkmalen wie Selbständigkeit, Kreativität, Verantwortungsbereitschaft, Leistungsbereitschaft etc. als wichtige Grundlagen für beruflichen Erfolg zu erkennen, können diese einzuschätzen und bewerten. Schlüsselqualifikationen, die speziell im Berufsleben relevant sind, wie soziale Kompetenzen (Konflikt- und Kritikfähigkeit, Teamfähigkeit, Einfühlungsvermögen, Durchsetzungsvermögen, Führungsqualitäten), kommunikative Kompetenzen (Schriftliche und mündliche Ausdrucksfähigkeit, Präsentationstechniken, Diskussionsfähigkeit, zielgruppengerichtete Kommunikation) sowie allgemeines Basiswissen (Allgemeinbildung, EDV-Kenntnisse, Fremdsprachen, interkulturelles Wissen, Methodenkompetenz, ökonomisches und Grundwissen, Lern- und Arbeitstechniken) werden den Studierenden in diesem Modul vermittelt.
Modulart	Pflicht

Teilnahme- bzw. Zulassungsvoraussetzungen	Siehe Übersicht Voraussetzungen
Prüfungsleistung	unbenoteter Praktikumsbericht
Gewichtung der Modulnote	
Modulbeauftragte/r	Siehe Übersicht Modulbeauftragte

Änderungen vorbehalten

Modul: Master Thesis

Studiengang: M.Sc. Leistung, Training und Coaching im Spitzensport
[M.Sc. LTC]

Gültig für Studienanfänger/innen ab: Wintersemester 2019/20

Modultitel (Englisch)	Master Thesis
Kurzbezeichnung	LTC15
Studiensemester / Studiendauer (Semester)	3. + 4. FS / 2
Workload gesamt (h) / ECTS-Punkte gesamt	900 / 30
Lehrveranstaltungen des Moduls Titel SWS/Kontaktzeit (h)/Selbststudium(h) Studiensemester/Art/Veranstaltungssprache/ Anwesenheitspflicht	a) Projektmanagement 2 SWS/ 30h/ 90h/ 3. /SE/ deutsch/englisch/ nein b) Literaturrecherche und -auswertung 1 SWS/ 15h/ 15h/ 3. /ÜB/ deutsch/englisch/ nein c) Forschungsfragestellungen, empirische Paradigmen und Untersuchungsdesigns 1 SWS/ 15h/ 15h/ 3./ÜB/ deutsch/englisch/ nein d) Thesis-Kolloquium 1 SWS/ 15h/ 15h/ 4./ SE/ deutsch/englisch/ nein e) Master's Thesis - / 0 h / 690 h / 4 / - / deutsch/englisch/ nein
Zu erwerbende Kompetenzen	• Organisationskompetenz • Selbst- und Problemmanagement • Präsentationskompetenz • Moderationskompetenz
Zentrale Inhaltsbereiche	Wird noch ergänzt
Schlüsselqualifikationen	
Lehr- und Lernmethoden	
Empfohlene Literatur	
Modulart	Pflicht
Teilnahme- bzw. Zulassungsvoraussetzungen	Siehe Übersicht Voraussetzungen
Lernerfolgskontrolle	
Prüfungsleistung	Master Thesis
Gewichtung der Modulnote	
Modulbeauftragte/r	Siehe Übersicht Modulbeauftragte