

1. Ordnung zur Änderung der studiengangsspezifischen

Prüfungsordnung

für den Masterstudiengang

Computational Engineering Science

der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule Aachen

vom 02.03.2017

Aufgrund der §§ 2 Abs. 4, 64 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz – HG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 16. September 2014 (GV. NRW S. 547), zuletzt geändert durch das Gesetz zur Aufnahme der Deutschen Hochschule der Polizei in das Hochschulgesetz NRW vom 15. Dezember 2016 (GV. NRW S. 1154), hat die Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen (RWTH) folgende Prüfungsordnung erlassen:

Artikel I

Die studiengangspezifische Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Computational Engineering Science der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule Aachen (RWTH) vom 28.11.2016 (Amtliche Bekanntmachungen der RWTH, Nr. 2016/167) wird wie folgt geändert:

1. § 7 wird durch folgenden Absatz 9 ergänzt:

(9) Von den Regelungen in den Absätzen 2 bis 6 abweichende Prüfungsdauern für Module aus anderen Fakultäten sind in der jeweiligen Modulbeschreibung kenntlich zu machen.

2. Der Modulkatalog wird durch die entsprechende Fassung in der Anlage dieser Änderungsordnung ersetzt.

Artikel II

Diese Änderungsordnung wird in den Amtlichen Bekanntmachungen der RWTH veröffentlicht, tritt am Tage nach ihrer Veröffentlichung in Kraft und findet auf alle in den Masterstudiengang Computational Engineering Science eingeschriebenen Studierenden Anwendung.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fakultätsrates der Fakultät für Maschinenwesen vom 14.02.2017.

Für den Rektor
der Rheinisch-Westfälischen
Technischen Hochschule Aachen
Der Kanzler

Aachen, den 02.03.2017

gez. Nettekoven
Manfred Nettekoven

Anlage: Geänderter Modulkatalog

Modul: Molecular Mechanics and Multiscale Modelling of Materials [MSCES-1143]

MODUL TITEL: Molecular Mechanics and Multiscale Modelling of Materials					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	5	Sprache	Englisch
Titel		Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung "Molecular Mechanics and Multi-scale Modelling" [MSCES-1143.a]		Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	5	0
Vorlesung "Molecular Mechanics and Multi-scale Modelling" [MSCES-1143.b]		Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	2
Übung "Molecular Mechanics and Multi-scale Modelling" [MSCES-1143.c]		Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	2
Voraussetzungen		Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen: <ul style="list-style-type: none"> Kontinuumsmechanik (Continuum Mechanics) 		Eine schriftliche oder mündliche Prüfung (abhängig von der Teilnehmerzahl)			

Modul: Mechanics of Forming Processes [MSCES-3381]

MODUL TITEL: Mechanics of Forming Processes					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	5	Sprache	Englisch
Titel		Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Mechanics of Forming Processes [MSCES-3381.a]		Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	5	0
Vorlesung Mechanics of Forming Processes [MSCES-3381.b]		Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	2
Übung Mechanics of Forming Processes [MSCES-3381.c]		Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	2
Voraussetzungen		Benotung/Dauer			
It is advantageous to be familiar with the foundations of continuum mechanics		Eine schriftliche oder mündliche Prüfung (abhängig von der Teilnehmerzahl)			

Modul: CES-Seminar [MSCES-1001]

MODUL TITEL: CES-Seminar					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	5	Sprache	Deutsch
Titel		Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
CES-Seminar: Präsentation [MSCES-1001.a]		Semestervariable Pflichtleistung	1	0	2
CES-Seminar: Vortragsreihe [MSCES-1001.aa]		Semestervariable Pflichtleistung	1	1	1
CES Seminar: Prüfung [MSCES-1001.ad]		Semestervariable Pflichtleistung	1	4	0
Voraussetzungen		Benotung/Dauer			
keine		<ul style="list-style-type: none"> Teilnahme an der Vortragsreihe und eine Forschungsarbeit mit mündlicher Präsentation 			

Modul: Softwareentwicklung in der Medizintechnik/Medical Software Engineering [MSCES-1010]

MODUL TITEL: Softwareentwicklung in der Medizintechnik/Medical Software Engineering					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	4	Sprache	deutsch
Titel		Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung (Vortrag) Softwareentwicklung in der Medizintechnik [MSCES-1010.a]		Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	4	0
Vorlesung Softwareentwicklung in der Medizintechnik [MSCES-1010.b]		Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	1
Übung (Praktikum) Softwareentwicklung in der Medizintechnik [MSCES-1010.c]		Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	2
Voraussetzungen		Benotung/Dauer			
Notwendige Voraussetzungen: Kenntnisse in Objektorientiertem Softwaredesign Empfohlene Voraussetzungen: Erfahrungen in einer objektorientierten Programmiersprache (JAVA, C/C++, C#,...)		Die Endnote ergibt sich aus der Benotung der Projektarbeit (70%) und des Kolloquiums (30%).			

Modul: Geometry Processing [MSCES-1103]

MODUL TITEL: Geometry Processing					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	6	Sprache	deutsch/englisch
Titel		Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Geometry Processing [MSCES-1103.a]		Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	6	0
Vorlesung Geometry Processing [MSCES-1103.b]		Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	3
Übung Geometry Processing [MSCES-1103.c]		Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	2
Voraussetzungen		Benotung/Dauer			
		Eine Klausur			

Modul: Globale Beleuchtung und Image-based Rendering / Global Illumination and Image-Based Rendering [MSCES-1104]

MODUL TITEL: Globale Beleuchtung und Image-based Rendering / Global Illumination and Image-Based Rendering					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	6	Sprache	deutsch/englisch
Titel		Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Globale Beleuchtung und Image-based Rendering [MSCES-1104.a]		Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	6	0
Vorlesung Globale Beleuchtung und Image-based Rendering [MSCES-1104.b]		Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	3
Übung Globale Beleuchtung und Image-based Rendering [MSCES-1104.c]		Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	2
Voraussetzungen		Benotung/Dauer			
<ul style="list-style-type: none"> • Analysis • Lineare Algebra • Basic Techniques in Computer Graphics 		Eine Klausur			

Modul: Datenbanken und Informationssysteme / Databases and Information Systems [MSCES-1108]

MODUL TITEL: Datenbanken und Informationssysteme / Databases and Information Systems						
Fachsemester	1	Kreditpunkte	6	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Datenbanken und Informationssysteme [MSCES-1108.aa]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	6	0
Vorlesung Datenbanken und Informationssysteme [MSCES-1108.b]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	3
Übung Datenbanken und Informationssysteme [MSCES-1108.c]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
<ul style="list-style-type: none"> Datenstrukturen und Algorithmen Grundlagen der Logik 			Eine Klausur			

Modul: Eingebettete Systeme / Embedded systems [MSCES-1114]

MODUL TITEL: Eingebettete Systeme / Embedded systems						
Fachsemester	1	Kreditpunkte	6	Sprache	Deutsch/Englisch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Eingebettete Systeme [MSCES-1114.a]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	6	0
Vorlesung Eingebettete Systeme [MSCES-1114.b]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	0	3
Übung Eingebettete Systeme [MSCES-1114.c]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Grundlagen Technische Informatik			Eine Klausur			

Modul: Sicherheit und Zuverlässigkeit eingebetteter Systeme / Safety and Reliability of Software-Controlled Systems [MSCES-1117]

MODUL TITEL: Sicherheit und Zuverlässigkeit eingebetteter Systeme / Safety and Reliability of Software-Controlled Systems						
Fachsemester	1	Kreditpunkte	6	Sprache	Deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Sicherheit und Zuverlässigkeit eingebetteter Systeme [MSCES-1117.a]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	6	0
Vorlesung/Übung Sicherheit und Zuverlässigkeit eingebetteter Systeme [MSCES-1117.bc]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	0	4
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
			Eine Klausur			

Modul: Software-Qualitätssicherung / Software Quality Assurance [MSCES-1119]

MODUL TITEL: Software-Qualitätssicherung / Software Quality Assurance					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	6	Sprache	deutsch
Titel		Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Software-Qualitätssicherung [MSCES-1119.a]		Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	6	0
Vorlesung Software-Qualitätssicherung [MSCES-1119.b]		Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	0	3
Übung Software-Qualitätssicherung [MSCES-1119.c]		Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	0	2
Voraussetzungen		Benotung/Dauer			
Notwendige Voraussetzungen (z.B. andere Module) • Einführung in die Softwaretechnik		Eine Klausur			

Modul: Software-Projektmanagement / Software Project Management [MSCES-1120]

MODUL TITEL: Software-Projektmanagement / Software Project Management					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	7	Sprache	englisch
Titel		Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Software-Projektmanagement [MSCES-1120.a]		Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	7	0
Vorlesung/Übung Software-Projektmanagement [MSCES-1120.bc]		Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	5
Voraussetzungen		Benotung/Dauer			
Kenntnisse des Moduls Softwaretechnik		Eine Klausur			

Modul: Programmierung von Hochleistungsrechnern / High-Performance Computing [MSCES-1122]

MODUL TITEL: Programmierung von Hochleistungsrechnern / High-Performance Computing					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	4	Sprache	deutsch/englisch
Titel		Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Programmierung von Hochleistungsrechnern [MSCES-1122.aa]		Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	4	0
Vorlesung Programmierung von Hochleistungsrechnern [MSCES-1122.b]		Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	2
Praktikum Programmierung von Hochleistungsrechnern [MSCES-1122.c]		Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	1
Voraussetzungen		Benotung/Dauer			
<ul style="list-style-type: none"> • Kenntnis serieller Programmiersprachen und elementarer Programmieretechniken (Vorlesung Programmierung) • Beherrschung der wesentlichen Konzepte der Parallelverarbeitung (Vorlesung Introduction to High-Performance Computing) 		Eine Klausur			

Modul: Parallele Algorithmen [MSCES-1123]

MODUL TITEL: Parallele Algorithmen						
Fachsemester	1	Kreditpunkte	4	Sprache	Deutsch/Englisch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Parallele Algorithmen [MSCES-1123.a]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	4	0
Vorlesung Parallele Algorithmen [MSCES-1123.b]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	2
Übung Parallele Algorithmen [MSCES-1123.c]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
<ul style="list-style-type: none"> • Kenntnis serieller Programmiersprachen und elementarer Programmier Techniken (Vorlesung Programmierung) • Beherrschung der wesentlichen Konzepte der Parallelverarbeitung (Vorlesung Introduction to High-Performance Computing) 			Eine Klausur			

Modul: Combinatorial Problems in Scientific Computing [MSCES-1125]

MODUL TITEL: Combinatorial Problems in Scientific Computing						
Fachsemester	1	Kreditpunkte	4	Sprache	englisch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Combinatorial Problems in Scientific Computing [MSCES-1125.a]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	4	0
Vorlesung/Übung Combinatorial Problems in Scientific Computing [MSCES-1125.bc]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	3
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Algorithmen und Datenstrukturen			Eine Klausur			

Modul: Statistical Methods in Natural Language Processing [MSCES-1127]

MODUL TITEL: Statistical Methods in Natural Language Processing						
Fachsemester	1	Kreditpunkte	6	Sprache	english	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Mündliche Prüfung Statistical Methods in Natural Language Processing [MSCES-1127.a]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	6	0
Vorlesung Statistical Methods in Natural Language Processing [MSCES-1127.b]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	0	4
Übung Statistical Methods in Natural Language Processing [MSCES-1127.c]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
<ul style="list-style-type: none"> • Module: Pattern Recognition and Neural Networks 			One oral exam			

Modul: Adjoint Compilers [MSCES-1128]

MODUL TITEL: Adjoint Compilers						
Fachsemester	1	Kreditpunkte	4	Sprache	Englisch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Adjoint Compilers [MSCES-1128.a]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	4	0
Vorlesung Adjoint Compilers [MSCES-1128.b]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	2
Übung Adjoint Compilers [MSCES-1128.c]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
keine			Eine Klausur			

Modul: Angewandte Automatentheorie / Applied Automata Theory [MSCES-1129]

MODUL TITEL: Angewandte Automatentheorie / Applied Automata Theory						
Fachsemester	1	Kreditpunkte	7	Sprache	Englisch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Angewandte Automatentheorie [MSCES-1129.aa]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	7	0
Vorlesung Angewandte Automatentheorie [MSCES-1129.b]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	4
Übung Angewandte Automatentheorie [MSCES-1129.c]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Vorlesungen 'Formale Systeme, Automaten, Prozesse', 'Berechenbarkeit und Komplexität', 'Logik' des BSc-Curriculums			Eine Klausur			

Modul: Formale Systeme, Automaten und Prozesse / Formal Systems, Automata, Processes [MSCES-1130]

MODUL TITEL: Formale Systeme, Automaten und Prozesse / Formal Systems, Automata, Processes						
Fachsemester	1	Kreditpunkte	6	Sprache	Deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Formale Systeme, Automaten, Prozesse [MSCES-1130.aa]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	6	0
Vorlesung Formale Systeme, Automaten, Prozesse [MSCES-1130.b]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	3
Übung Formale Systeme, Automaten, Prozesse [MSCES-1130.c]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Keine			Lösung von Übungsaufgaben Klausur oder mündliche Prüfung Die Modulnote ist die Note der Klausur bzw. der mündlichen Prüfung.			

Modul: Effiziente Algorithmen / Efficient Algorithms [MSCES-1134]

MODUL TITEL: Effiziente Algorithmen / Efficient Algorithms						
Fachsemester	1	Kreditpunkte	6	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Effiziente Algorithmen [MSCES-1134.a]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	6	0
Vorlesung Effiziente Algorithmen [MSCES-1134.b]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	0	3
Übung Effiziente Algorithmen [MSCES-1134.c]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Module des Anwendungsfaches Informatik im Bachelorstudiengang Mathematik			Eine Klausur			

Modul: Parallele Programmierung II / Parallel Programming II [MSCES-1136]

MODUL TITEL: Parallele Programmierung II / Parallel Programming II						
Fachsemester	1	Kreditpunkte	6	Sprache	Englisch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Parallele Programmierung II [MSCES-1136.a]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	6	0
Vorlesung/Übung Parallele Programmierung II [MSCES-1136.bc]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	5
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen: <ul style="list-style-type: none"> • Kenntnisse der Programmiersprache C • Vorlesung Parallele Programmierung I 			<ul style="list-style-type: none"> • Eine Klausur, oder • eine mündliche Prüfung (90% - 100%) • Hausaufgaben (0% - 10%) Das genaue Verhältnis zwischen Prüfungen und Hausaufgaben wird zu Beginn des Semesters angekündigt.			

Modul: High-Performance Matrix Computations [MSCES-1137]

MODUL TITEL: High-Performance Matrix Computations						
Fachsemester	1	Kreditpunkte	8	Sprache	English	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung High-Performance Matrix Computations [MSCES-1137.a]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	8	0
Vorlesung High-Performance Matrix Computations [MSCES-1137.b]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	4
Übung High-Performance Matrix Computations [MSCES-1137.c]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Recommended: <ul style="list-style-type: none"> • Basic knowledge of numerical linear algebra • Principles of algorithms and programming 			<ul style="list-style-type: none"> • Oral Examination (90%) and • Homework (10%) 			

Modul: Computational Systems Biotechnology [MSCES-1138]

MODUL TITEL: Computational Systems Biotechnology					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	7	Sprache	deutsch
Titel		Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Mündliche Prüfung Computational Systems Biotechnology [MSCES-1138.a]		Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	7	0
Vorlesung/Übung Computational Systems Biotechnology [MSCES-1138.bc]		Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	5
Voraussetzungen		Benotung/Dauer			
<p>Notwendige Voraussetzungen: Generell können fehlende Grundkenntnisse anhand von Lehrmaterialien in der Vorbereitungsphase nachgeholt werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mathematische Grundkenntnisse in Linearer Algebra auf dem Niveau der Grundvorlesung 'Computational Biotechnology' im Studiengang Biotechnologie. • MATLAB-Grundkenntnisse: Kommandozeile, Grundbefehle, Matrizen, einfache Skripte • Biochemische Grundkenntnisse: Enzym- und Transportkinetik, Gleichgewichtsthermodynamik • Grundkenntnisse über zentrale Stoffwechsel-Netzwerke: Glykolyse, Pentosephosphatweg, Zitronensäurezyklus, Anaplerosis, Oxidative Phosphorylierung, Aminosäuresynthese 		<ul style="list-style-type: none"> • Korrekte Bearbeitung der Hausaufgaben, die zwischen den Einführungsvorlesungen und der Blockwoche zu bearbeiten sind (20%) • abschließende mündliche Einzelprüfung zum Stoff der Vorlesung (80%) 			

Modul: Computational Modeling of Membranes and Shells [MSCES-1139]

MODUL TITEL: Computational Modeling of Membranes and Shells					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	5	Sprache	englisch
Titel		Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Mündliche Prüfung Computational Modeling of Membranes and Shells [MSCES-1139.a]		Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	5	0
Vorlesung Computational Modeling of Membranes and Shells [MSCES-1139.b]		Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	0	2
Übung Computational Modeling of Membranes and Shells [MSCES-1139.c]		Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	0	1
Voraussetzungen		Benotung/Dauer			
<p>Empfohlene Voraussetzungen Kontinuumsmechanik; Grundlagen der Finite Element Methode</p>		Die Endnote ergibt sich zu 100 % aus der Note der mündlichen Prüfung.			

Modul: Partielle Differentialgleichungen I / Partial Differential Equations I [MSCES-1201]

MODUL TITEL: Partielle Differentialgleichungen I / Partial Differential Equations I						
Fachsemester	1	Kreditpunkte	9	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Partielle Differentialgleichungen I [MSCES-1201.a]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	9	0
Vorlesung Partielle Differentialgleichungen I [MSCES-1201.b]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	4
Übung Partielle Differentialgleichungen I [MSCES-1201.c]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Bestandene Module Analysis I, II, III, Lineare Algebra I			Eine Klausur			

Modul: Variationsrechnung II / Calculus of Variations II [MSCES-1204]

MODUL TITEL: Variationsrechnung II / Calculus of Variations II						
Fachsemester	1	Kreditpunkte	9	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Variationsrechnung II [MSCES-1204.a]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	9	0
Vorlesung Variationsrechnung II [MSCES-1204.b]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	4
Übung Variationsrechnung II [MSCES-1204.c]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
			Eine Klausur			

Modul: Approximation und Datenanalyse / Approximation Theory and Data Analysis [MSCES-1205]

MODUL TITEL: Approximation und Datenanalyse / Approximation Theory and Data Analysis						
Fachsemester	1	Kreditpunkte	9	Sprache	Deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Approximation und Datenanalyse [MSCES-1205.a]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	9	0
Vorlesung Approximation und Datenanalyse [MSCES-1205.b]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	4
Übung Approximation und Datenanalyse [MSCES-1205.c]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
keine			Eine Klausur			

Modul: Numerische Analysis IV / Numerical Analysis IV [MSCES-1206]

MODUL TITEL: Numerische Analysis IV / Numerical Analysis IV					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	9	Sprache	Deutsch
Titel		Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Numerische Analysis IV [MSCES-1206.a]		Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	9	0
Vorlesung Numerische Analysis IV [MSCES-1206.b]		Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	4
Übung Numerische Analysis IV [MSCES-1206.c]		Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	2
Voraussetzungen		Benotung/Dauer			
Bestandene Module Analysis I, II, Numerische Analysis I, II sowie Kenntnisse des Moduls Numerische Analysis III		Eine mündliche Prüfung			

Modul: Iterative Löser / Iterative Solvers [MSCES-1208]

MODUL TITEL: Iterative Löser / Iterative Solvers					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	9	Sprache	Deutsch
Titel		Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Iterative Löser [MSCES-1208.a]		Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	9	0
Vorlesung Iterative Löser [MSCES-1208.b]		Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	4
Übung Iterative Löser [MSCES-1208.c]		Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	2
Voraussetzungen		Benotung/Dauer			
keine		Eine mündliche Prüfung			

Modul: Numerische Mathematik / Numerical Mathematics [MSCES-1209]

MODUL TITEL: Numerische Mathematik / Numerical Mathematics					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	5	Sprache	Deutsch
Titel		Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Numerische Mathematik [MSCES-1209.a]		Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	5	0
Vorlesung Numerische Mathematik [MSCES-1209.b]		Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	2
Übung Numerische Mathematik [MSCES-1209.c]		Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	2
Voraussetzungen		Benotung/Dauer			
Notwendige Voraussetzungen (z.B. andere Module) <ul style="list-style-type: none"> • Mathematik I, II Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.) <ul style="list-style-type: none"> • Mathematik III, Programmierkenntnisse 		Eine Klausur			

Modul: Optimierung A / Optimization A [MSCES-1210]

MODUL TITEL: Optimierung A / Optimization A					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	9	Sprache	deutsch
Titel		Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Optimierung A [MSCES-1210.a]		Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	9	0
Vorlesung Optimierung A [MSCES-1210.b]		Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	4
Übung Optimierung A [MSCES-1210.c]		Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	0	2
Voraussetzungen		Benotung/Dauer			
keine		Eine Klausur			

Modul: Kontrolltheorie / Control Theory [MSCES-1214]

MODUL TITEL: Kontrolltheorie / Control Theory					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	9	Sprache	Deutsch
Titel		Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Kontrolltheorie [MSCES-1214.a]		Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	9	0
Vorlesung Kontrolltheorie [MSCES-1214.b]		Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	0	4
Übung Kontrolltheorie [MSCES-1214.c]		Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	0	2
Voraussetzungen		Benotung/Dauer			
keine		mündliche Prüfung			

Modul: Statistik / Statistics [MSCES-1215]

MODUL TITEL: Statistik / Statistics					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	6	Sprache	deutsch
Titel		Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Statistik (Vorlesung) [MSCES-1215.a]		Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	3
Statistik (Übung) [MSCES-1215.b]		Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	1
Statistik (Klausur) [MSCES-1215.c]		Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	6	0
Voraussetzungen		Benotung/Dauer			
Inhalte der Module Mathematik A und Mathematik B des Bachelors BWL		Erfolgreiche Teilnahme an einer Klausur. Gewichtung: 100%			

**Modul: Mathematische Modelle der Natur- und Ingenieurwissenschaften (PDEs) /
Mathematical Models in Science and Engineering (Part 2, PDEs) [MSCES-1218]**

MODUL TITEL: Mathematische Modelle der Natur- und Ingenieurwissenschaften (PDEs) / Mathematical Models in Science and Engineering (Part 2, PDEs)					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	6	Sprache	Deutsch
Titel		Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Mathematische Modelle der Natur- und Ingenieurwissenschaften (PDEs) [MSCES-1218.a]		Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	6	0
Vorlesung/Übung Mathematische Modelle der Natur- und Ingenieurwissenschaften (PDEs) [MSCES-1218.bc]		Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	5
Voraussetzungen		Benotung/Dauer			
Zulassungsvoraussetzung: Lösen von Übungsaufgaben Empfohlene Voraussetzungen: • Mathematische Grundlagen I-III • Erfahrung mit Matlab/Maple/Mathematica nützlich		• Eine mündliche oder schriftliche Prüfung			

Modul: Advanced Topics in Transport Theory [MSCES-1220]

MODUL TITEL: Advanced Topics in Transport Theory					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	5	Sprache	Englisch
Titel		Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur oder mündliche Prüfung Advanced Transport Theory [MSCES-1220.a]		Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	5	0
Vorlesung Advanced Topics in Transport Theory [MSCES-1220.b]		Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	2
Übung Advanced Topics in Transport Theory [MSCES-1220.c]		Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	1
Voraussetzungen		Benotung/Dauer			
Keine		Prüfungsleistung: Bestehen einer Klausur oder einer mündlichen Prüfung			

Modul: Introduction to Transport Theory [MSCES-1221]

MODUL TITEL: Introduction to Transport Theory					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	5	Sprache	English
Titel		Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Introduction to Transport Theory [MSCES-1221.a]		Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	5	0
Vorlesung/Übung Introduction to Transport Theory [MSCES-1221.bc]		Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	3
Voraussetzungen		Benotung/Dauer			
Mandatory: -Analysis and linear algebra- Partial Differential Equations Recommended: - Functional Analysis		1 Written or Oral Examination (100%)			

Modul: Uncertainty Quantification [MSCES-1222]

MODUL TITEL: Uncertainty Quantification						
Fachsemester	1	Kreditpunkte	5	Sprache	Englisch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfungsleistung: Bestehen einer Klausur oder einer mündlichen Prüfung [MSCES-1222.a]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	5	0
Vorlesung Uncertainty Quantification [MSCES-1222.b]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	2
Übung Uncertainty Quantification [MSCES-1222.c]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Bestandene Module Mathematische Grundlagen, Analysis I und II, Lineare Algebra I			Prüfungsleistung: Bestehen einer Klausur oder einer mündlichen Prüfung			

Modul: Höhere Regelungstechnik / Advanced Control [MSCES-1301]

MODUL TITEL: Höhere Regelungstechnik / Advanced Control						
Fachsemester	1	Kreditpunkte	5	Sprache	Deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Höhere Regelungstechnik [MSCES-1301.a]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	5	0
Vorlesung Höhere Regelungstechnik [MSCES-1301.b]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	0	2
Übung Höhere Regelungstechnik [MSCES-1301.c]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	0	2
Einführung Matlab/Simulink [MSCES-1301.z]			Freiwillige Leistung	1	0	0
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.): • Mess- und Regelungstechnik			Eine mündliche Prüfung oder eine Klausur.			

Modul: Prozessleittechnik und Anlagenautomatisierung / Process Control Systems and Plant Automation [MSCES-1302]

MODUL TITEL: Prozessleittechnik und Anlagenautomatisierung / Process Control Systems and Plant Automation						
Fachsemester	1	Kreditpunkte	6	Sprache	Deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Prozessleittechnik und Anlagenautomatisierung [MSCES-1302.a]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	6	0
Vorlesung Prozessleittechnik und Anlagenautomatisierung [MSCES-1302.b]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	0	2
Übung Prozessleittechnik und Anlagenautomatisierung [MSCES-1302.c]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.): • Regelungstechnik			Eine Klausur oder eine mündliche Prüfung			

Modul: Rapid Control Prototyping [MSCES-1303]

MODUL TITEL: Rapid Control Prototyping						
Fachsemester	1	Kreditpunkte	6	Sprache	Deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Rapid Control Prototyping [MSCES-1303.a]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	6	0
Vorlesung Rapid Control Prototyping [MSCES-1303.b]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	0	2
Übung Rapid Control Prototyping [MSCES-1303.c]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
keine			Eine Klausur oder eine mündliche Prüfung			

Modul: Rapid Control Prototyping [MSCES-1304]

MODUL TITEL: Rapid Control Prototyping						
Fachsemester	1	Kreditpunkte	5	Sprache	Deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Rapid Control Prototyping [MSCES-1304.a]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	5	0
Vorlesung Rapid Control Prototyping [MSCES-1304.b]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	2
Übung Rapid Control Prototyping [MSCES-1304.c]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
keine			Die Note ergibt sich entweder zu 100 % aus der Note der mündlichen Prüfung oder aus der Note der Klausur. (Je nach Teilnehmerzahl)			

Modul: Energiewirtschaft / Energy Economy [MSCES-1306]

MODUL TITEL: Energiewirtschaft / Energy Economy						
Fachsemester	1	Kreditpunkte	4	Sprache	Deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Energiewirtschaft [MSCES-1306.a]			Semesterfixierte Pflichtleistung	1	4	0
Vorlesung Energiewirtschaft [MSCES-1306.b]			Semesterfixierte Pflichtleistung	1	0	2
Übung Energiewirtschaft [MSCES-1306.c]			Semesterfixierte Pflichtleistung	1	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Keine			Eine Klausur. Jeweils einen Teil der Klausur stellen die Lehrstühle EBC und LRST. Beide Teile werden nacheinander bearbeitet und die Ergebnisse eingesammelt. Eine Mindestpunktzahl für das Bestehen wird sowohl für die Gesamtpunktzahl als auch die einzelnen Teile definiert.			

Modul: Parallel Computing Methods in Computational Mechanics [MSCES-1308]

MODUL TITEL: Parallel Computing Methods in Computational Mechanics					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	4	Sprache	Englisch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Parallel Computing Methods in Computational Mechanics [MSCES-1308.a]	Semesterfixierte Wahlpflichtleistung		1	4	0
Vorlesung Parallel Computing Methods in Computational Mechanics [MSCES-1308.b]	Semesterfixierte Wahlpflichtleistung		1	0	3
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Empfohlene Voraussetzungen: <ul style="list-style-type: none"> • Strömungsmechanik • Finite Elemente in Fluiddynamik • Unix-Betriebssystem-Kenntnisse • Grundlagen der Integral- und Differentialrechnung • Programmierkenntnisse (Fortran/C) 			Eine mündliche Prüfung und drei Referate.		

Modul: Mechatronik und Steuerungstechnik für Produktionsanlagen / Mechatronics and Control Technology for Production Systems [MSCES-1313]

MODUL TITEL: Mechatronik und Steuerungstechnik für Produktionsanlagen / Mechatronics and Control Technology for Production Systems					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	6	Sprache	Deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Klausur Mechatronik und Steuerungstechnik für Produktionsanlagen [MSCES-1313.a]	Semesterfixierte Wahlpflichtleistung		1	6	0
Vorlesung Mechatronik und Steuerungstechnik für Produktionsanlagen [MSCES-1313.b]	Semesterfixierte Wahlpflichtleistung		1	0	2
Übung Mechatronik und Steuerungstechnik für Produktionsanlagen [MSCES-1313.c]	Semesterfixierte Wahlpflichtleistung		1	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.) <ul style="list-style-type: none"> • Werkzeugmaschinen (Bachelor) • Grundlagen der Regelungstechnik • Grundlagen der Informationsverarbeitung Voraussetzung für (z.B. andere Module) <ul style="list-style-type: none"> • Automatisierungstechnik für Produktionssysteme 			Eine Klausur		

Modul: Bioreaktortechnik / Bioreactor Technology [MSCES-1316]

MODUL TITEL: Bioreaktortechnik / Bioreactor Technology						
Fachsemester	1	Kreditpunkte	4	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Bioreaktortechnik [MSCES-1316.a]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	4	0
Vorlesung Bioreaktortechnik [MSCES-1316.b]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	2
Übung Bioreaktortechnik [MSCES-1316.c]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.) - Reaktionstechnik			Eine Klausur			

Modul: Moderne Aspekte der angewandten Enzymtechnologie [MSCES-1318]

MODUL TITEL: Moderne Aspekte der angewandten Enzymtechnologie						
Fachsemester	1	Kreditpunkte	3	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Moderne Aspekte der angewandten Enzymtechnologie [MSCES-1318.a]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	3	0
Vorlesung Moderne Aspekte der angewandten Enzymtechnologie [MSCES-1318.b]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.): • Reaktionstechnik • Bioprozesskinetik			Eine Klausur			

Modul: Messtechnik und Analytik in der Verfahrenstechnik / Measuring Techniques in Chemical Engineering [MSCES-1320]

MODUL TITEL: Messtechnik und Analytik in der Verfahrenstechnik / Measuring Techniques in Chemical Engineering						
Fachsemester	1	Kreditpunkte	2	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Messtechnik und Analytik in der Verfahrenstechnik [MSCES-1320.a]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	2	0
Seminar Messtechnik und Analytik in der Verfahrenstechnik [MSCES-1320.b]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.): • Messtechnisches Labor o.ä.			Eine Klausur			

Modul: Dynamik der Mehrkörpersysteme / Multi Body Dynamics [MSCES-1322]

MODUL TITEL: Dynamik der Mehrkörpersysteme / Multi Body Dynamics					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	6	Sprache	deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Klausur Dynamik der Mehrkörpersysteme [MSCES-1322.a]	Semesterfixierte Pflichtleistung		1	6	0
Vorlesung Dynamik der Mehrkörpersysteme [MSCES-1322.b]	Semesterfixierte Pflichtleistung		1	0	2
Übung Dynamik der Mehrkörpersysteme [MSCES-1322.c]	Semesterfixierte Pflichtleistung		1	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.): <ul style="list-style-type: none"> • Mechanik I,II,III • Mathematik I bis III und numerische Mathematik • Grundlagen der Maschinen- und Strukturmechanik 			Eine Klausur		

Modul: Elektromechanische Antriebstechnik / Electromechanic Motion Technology [MSCES-1323]

MODUL TITEL: Elektromechanische Antriebstechnik / Electromechanic Motion Technology					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	5	Sprache	deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Klausur oder mündliche Prüfung Elektromechanische Antriebstechnik [MSCES-1323.a]	Semesterfixierte Wahlpflichtleistung		1	5	0
Vorlesung Elektromechanische Antriebstechnik [MSCES-1323.b]	Semesterfixierte Wahlpflichtleistung		1	0	2
Übung Elektromechanische Antriebstechnik [MSCES-1323.c]	Semesterfixierte Wahlpflichtleistung		1	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Empfohlene Voraussetzungen: <ul style="list-style-type: none"> • Mechanik I,II,III • Mathematik I bis III und numerische Mathematik 			Eine Klausur oder eine mündliche Prüfung. Die Endnote ergibt sich aus der Note der Klausur bzw. Mündlichen Prüfung, falls ausschließlich mündliche Prüfungen stattfinden.		

Modul: Grundlagen der Maschinen- und Strukturodynamik / Fundamentals of Dynamics of Machines and Structural Dynamics [MSCES-1325]

MODUL TITEL: Grundlagen der Maschinen- und Strukturodynamik / Fundamentals of Dynamics of Machines and Structural Dynamics						
Fachsemester	1	Kreditpunkte	6	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Grundlagen der Maschinen- und Strukturodynamik [MSCES-1325.a]			Semesterfixierte Pflichtleistung	1	6	0
Vorlesung Grundlagen der Maschinen- und Strukturodynamik [MSCES-1325.b]			Semesterfixierte Pflichtleistung	1	0	2
Übung Grundlagen der Maschinen- und Strukturodynamik [MSCES-1325.c]			Semesterfixierte Pflichtleistung	1	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Notwendige Voraussetzungen (z.B. andere Module) - Mechanik I,II,III - Mathematik I bis III und numerische Mathematik			Eine Klausur			

Modul: Maschinendynamik starrer Systeme / Dynamics of Machines for Rigid Bodies [MSCES-1327]

MODUL TITEL: Maschinendynamik starrer Systeme / Dynamics of Machines for Rigid Bodies						
Fachsemester	1	Kreditpunkte	6	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Maschinendynamik starrer Systeme [MSCES-1327.a]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	6	0
Vorlesung Maschinendynamik starrer Systeme [MSCES-1327.b]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	0	2
Übung Maschinendynamik starrer Systeme [MSCES-1327.c]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.): • Mechanik I,II,III • Mathematik I bis III und Numerische Mathematik			Eine Klausur			

Modul: Fahrzeugtechnik II - Querdynamik und Vertikaldynamik / Automotive Engineering II - Vertical and Lateral Dynamics [MSCES-1330]

MODUL TITEL: Fahrzeugtechnik II - Querdynamik und Vertikaldynamik / Automotive Engineering II - Vertical and Lateral Dynamics						
Fachsemester	1	Kreditpunkte	6	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Fahrzeugtechnik II - Querdynamik und Vertikaldynamik [MSCES-1330.a]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	6	0
Vorlesung Fahrzeugtechnik II - Querdynamik und Vertikaldynamik [MSCES-1330.b]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	0	2
Übung Fahrzeugtechnik II - Querdynamik und Vertikaldynamik [MSCES-1330.c]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.) <ul style="list-style-type: none"> Fahrzeugtechnik I Mechanik I, II, III 			Eine Klausur			

Modul: Krafträder / Motorbikes [MSCES-1332]

MODUL TITEL: Krafträder / Motorbikes						
Fachsemester	1	Kreditpunkte	4	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Krafträder [MSCES-1332.a]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	4	0
Vorlesung Krafträder [MSCES-1332.b]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	0	2
Übung Krafträder [MSCES-1332.c]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
keine			Eine Klausur			

Modul: Strukturentwurf von Kraftfahrzeugen / Structural Design of Motor Vehicles [MSCES-1333]

MODUL TITEL: Strukturentwurf von Kraftfahrzeugen / Structural Design of Motor Vehicles						
Fachsemester	1	Kreditpunkte	5	Sprache	Deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Strukturentwurf von Kraftfahrzeugen [MSCES-1333.a]			Semesterfixierte Pflichtleistung	1	5	0
Vorlesung Strukturentwurf von Kraftfahrzeugen [MSCES-1333.b]			Semesterfixierte Pflichtleistung	1	0	2
Übung Strukturentwurf von Kraftfahrzeugen [MSCES-1333.c]			Semesterfixierte Pflichtleistung	1	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
keine			Eine Klausur			

Modul: Mechatronische Systeme in der Fahrzeugtechnik / Mechatronics in Automotive Engineering [MSCES-1335]

MODUL TITEL: Mechatronische Systeme in der Fahrzeugtechnik / Mechatronics in Automotive Engineering						
Fachsemester	1	Kreditpunkte	6	Sprache	Deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Mechatronische Systeme in der Fahrzeugtechnik [MSCES-1335.a]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	6	0
Vorlesung Mechatronische Systeme in der Fahrzeugtechnik [MSCES-1335.b]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	0	2
Übung Mechatronische Systeme in der Fahrzeugtechnik [MSCES-1335.c]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Empfohlene Kenntnisse: <ul style="list-style-type: none"> • Elektrotechnik und Elektronik • Fahrzeugtechnik I, II • Regelungstechnik 			Eine Klausur			

Modul: Alternative und elektrifizierte Fahrzeugantriebe / Alternative Vehicle Propulsion Systems [MSCES-1336]

MODUL TITEL: Alternative und elektrifizierte Fahrzeugantriebe / Alternative Vehicle Propulsion Systems						
Fachsemester	1	Kreditpunkte	5	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Alternative und elektrifizierte Fahrzeugantriebe [MSCES-1336.a]			Semesterfixierte Pflichtleistung	1	5	0
Vorlesung Alternative und elektrifizierte Fahrzeugantriebe [MSCES-1336.b]			Semesterfixierte Pflichtleistung	1	0	2
Übung Alternative und elektrifizierte Fahrzeugantriebe [MSCES-1336.c]			Semesterfixierte Pflichtleistung	1	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen: <ul style="list-style-type: none"> • Thermodynamik I/II • Grundlagen der Verbrennungsmotoren • Fahrzeugtechnik I 			Eine Klausur.			

Modul: Grundlagen optischer Strömungsmessverfahren / Fundamentals of Optical Flow Measurement Techniques [MSCES-1337]

MODUL TITEL: Grundlagen optischer Strömungsmessverfahren / Fundamentals of Optical Flow Measurement Techniques						
Fachsemester	1	Kreditpunkte	5	Sprache	Deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Grundlagen optischer Strömungsmessverfahren [MSCES-1337.a]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	5	0
Vorlesung Grundlagen optischer Strömungsmessverfahren [MSCES-1337.b]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	0	2
Übung Grundlagen optischer Strömungsmessverfahren [MSCES-1337.c]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.): <ul style="list-style-type: none"> • Strömungsmechanik • Kenntnisse im Bereich der Strömungsmesstechnik (nicht optisch) • Kenntnisse im Bereich der Optik • Kenntnisse im Bereich der Lasertechnik 			Eine mündliche Prüfung			

Modul: Mechanics of Living Tissues [MSCES-1342]

MODUL TITEL: Mechanics of Living Tissues						
Fachsemester	1	Kreditpunkte	3	Sprache	Englisch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Mechanics of Living Tissues [MSCES-1342.a]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	3	0
Vorlesung/Übung Mechanics of Living Tissues [MSCES-1342.b]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	0	3
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
keine			Eine mündliche Prüfung			

Modul: Tensor Algebra and Tensor Analysis for Engineers II [MSCES-1345]

MODUL TITEL: Tensor Algebra and Tensor Analysis for Engineers II						
Fachsemester	1	Kreditpunkte	6	Sprache	English	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Tensor Algebra and Tensor Analysis for Engineers II [MSCES-1345.a]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	6	0
Vorlesung Tensor Algebra and Tensor Analysis for Engineers II [MSCES-1345.b]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	0	2
Übung Tensor Algebra and Tensor Analysis for Engineers II [MSCES-1345.c]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen: <ul style="list-style-type: none"> • Tensor Algebra and Tensor Analysis for Engineers I • Englisch 			Eine Klausur			

Modul: Luftfahrtantriebe I / Aircraft Propulsion I [MSCES-1346]

MODUL TITEL: Luftfahrtantriebe I / Aircraft Propulsion I					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	5	Sprache	Deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Klausur Luftfahrtantriebe I [MSCES-1346.a]	Semesterfixierte Pflichtleistung		1	5	0
Vorlesung Luftfahrtantriebe I [MSCES-1346.b]	Semesterfixierte Wahlpflichtleistung		1	0	2
Übung Luftfahrtantriebe I [MSCES-1346.c]	Semesterfixierte Wahlpflichtleistung		1	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Notwendige Voraussetzungen (z.B. andere Module) - Thermodynamik - Strömungsmechanik I Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.) - Grundlagen der Turbomaschinen			Eine Klausur. Bonuspunktregelung: Durch erfolgreiches Bearbeiten der Zwischenprüfung können bis zu 5% Bonuspunkte bezogen auf die reguläre Klausur erreicht werden.		

Modul: Raumfahrtantriebe I / Space Propulsion I [MSCES-1349]

MODUL TITEL: Raumfahrtantriebe I / Space Propulsion I					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	5	Sprache	Deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Raumfahrtantriebe I [MSCES-1349.a]	Semesterfixierte Pflichtleistung		1	5	0
Vorlesung Raumfahrtantriebe I [MSCES-1349.b]	Semesterfixierte Pflichtleistung		1	0	2
Übung Raumfahrtantriebe I [MSCES-1349.c]	Semesterfixierte Pflichtleistung		1	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.): • Thermodynamik • Strömungsmechanik • Grundlagen der Turbomaschinen			Eine Klausur		

Modul: Auslegung von Turbomaschinen / Turbocompressors and Pumps [MSCES-1351]

MODUL TITEL: Auslegung von Turbomaschinen / Turbocompressors and Pumps						
Fachsemester	1	Kreditpunkte	5	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Auslegung von Turbomaschinen [MSCES-1351.a]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	5	0
Vorlesung Auslegung von Turbomaschinen [MSCES-1351.b]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	2
Übung Auslegung von Turbomaschinen [MSCES-1351.c]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Notwendige Voraussetzungen (z.B. andere Module) <ul style="list-style-type: none"> • Thermodynamik • Strömungsmechanik I Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.) <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der Turbomaschinen 			Eine Klausur			

Modul: Informatik im Maschinenbau / Computer Science in Mechanical Engineering [MSCES-1355]

MODUL TITEL: Informatik im Maschinenbau / Computer Science in Mechanical Engineering						
Fachsemester	1	Kreditpunkte	5	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Informatik im Maschinenbau [MSCES-1355.a]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	5	0
Vorlesung Informatik im Maschinenbau [MSCES-1355.b]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	2
Übung Informatik im Maschinenbau [MSCES-1355.c]			Freiwillige Leistung	1	0	0
Labor Informatik im Maschinenbau [MSCES-1355.d]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	3
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
keine			Eine Klausur			

Modul: Change Management [MSCES-1359]

MODUL TITEL: Change Management						
Fachsemester	1	Kreditpunkte	6	Sprache	Deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Change Management [MSCES-1359.a]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	6	0
Vorlesung Change Management [MSCES-1359.b]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	0	2
Labor Change Management [MSCES-1359.d]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.): • Übergreifender Wahlpflichtbereich in allen Lerngebieten			Ein Referat mit schriftlicher Ausarbeitung			

Modul: Grundoperationen der Energietechnik / Unit Operations in Energy Engineering [MSCES-1364]

MODUL TITEL: Grundoperationen der Energietechnik / Unit Operations in Energy Engineering						
Fachsemester	1	Kreditpunkte	4	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Grundoperationen der Energietechnik [MSCES-1364.a]			Semesterfixierte Pflichtleistung	1	4	0
Vorlesung Grundoperationen der Energietechnik [MSCES-1364.b]			Semesterfixierte Pflichtleistung	1	0	2
Übung Grundoperationen der Energietechnik [MSCES-1364.c]			Semesterfixierte Pflichtleistung	1	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
- Wärme- und Stoffübertragung I - Thermodynamik I-II - Strömungsmechanik I			Eine Klausur			

Modul: Wärme- und Stoffübertragung II / Heat and Mass Transfer II [MSCES-1366]

MODUL TITEL: Wärme- und Stoffübertragung II / Heat and Mass Transfer II						
Fachsemester	1	Kreditpunkte	5	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Wärme- und Stoffübertragung II [MSCES-1366.a]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	5	0
Vorlesung Wärme- und Stoffübertragung II [MSCES-1366.b]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	0	2
Übung Wärme- und Stoffübertragung II [MSCES-1366.c]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.): • Wärme- und Stoffübertragung I • Strömungsmechanik			Eine Klausur			

Modul: Wärmeübertrager und Dampferzeuger / Heat Exchangers and Steam Generators [MSCES-1367]

MODUL TITEL: Wärmeübertrager und Dampferzeuger / Heat Exchangers and Steam Generators					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	4	Sprache	Deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Wärmeübertrager und Dampferzeuger [MSCES-1367.a]	Semesterfixierte Wahlpflichtleistung		1	4	0
Vorlesung Wärmeübertrager und Dampferzeugnisse [MSCES-1367.b]	Semesterfixierte Pflichtleistung		1	0	2
Übung Wärmeübertrager und Dampferzeugnisse [MSCES-1367.c]	Semesterfixierte Pflichtleistung		1	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Empfohlene Voraussetzungen: <ul style="list-style-type: none"> • Wärme- und Stoffübertragung • Thermodynamik 			Eine Klausur		

Modul: Alternative Energietechniken / Series of Laboratories on Alternative Energies [MSCES-1368]

MODUL TITEL: Alternative Energietechniken / Series of Laboratories on Alternative Energies					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	5	Sprache	deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Klausur Alternative Energietechniken [MSCES-1368.a]	Semesterfixierte Wahlpflichtleistung		1	5	0
Vorlesung Alternative Energietechniken [MSCES-1368.b]	Semesterfixierte Wahlpflichtleistung		1	0	2
Übung Alternative Energietechniken [MSCES-1368.c]	Semesterfixierte Wahlpflichtleistung		1	0	2
Bonusveranstaltung Alternative Energietechniken [MSCES-1368.z]	Freiwillige Leistung		1	0	0
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
keine			Eine Klausur Bonuspunktregelung: Zugeordnete Bonusveranstaltung: Energieversorgungssysteme (SS) Im Rahmen der Veranstaltung Energieversorgungssysteme wird eine Hausaufgabe vergeben, durch die ein Bonus von maximal 10% auf die Prüfung erlangt werden kann. <ul style="list-style-type: none"> • Es ist auch ohne Bonuspunkt möglich, die Prüfung mit der bestmöglichen Note zu absolvieren. • Erlangte Bonuspunkte haben keinen Einfluss auf das Prüfungsergebnis, wenn dieses ohne die Bonuspunkte "nicht bestanden" (5.0) lautet. 		

Modul: Reaktortechnik I / Reactor Technology I [MSCES-1370]

MODUL TITEL: Reaktortechnik I / Reactor Technology I						
Fachsemester	1	Kreditpunkte	4	Sprache	Deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Reaktortechnik I [MSCES-1370.a]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	4	0
Vorlesung Reaktortechnik I [MSCES-1370.b]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	0	2
Übung Reaktortechnik I [MSCES-1370.c]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
keine			Eine Klausur oder eine mündliche Prüfung			

Modul: Reaktortechnik III / Reactor Technology III [MSCES-1372]

MODUL TITEL: Reaktortechnik III / Reactor Technology III						
Fachsemester	1	Kreditpunkte	3	Sprache	Deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Reaktortechnik III [MSCES-1372.a]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	3	0
Vorlesung Reaktortechnik III [MSCES-1372.b]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	0	1
Übung Reaktortechnik III [MSCES-1372.c]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen: • Reaktortechnik I			Eine Klausur oder eine mündliche Prüfung			

Modul: Angewandte Quantenchemie für Ingenieure / Applied Quantum Chemistry for Engineers [MSCES-1376]

MODUL TITEL: Angewandte Quantenchemie für Ingenieure / Applied Quantum Chemistry for Engineers						
Fachsemester	1	Kreditpunkte	4	Sprache	Englisch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Angewandte Quantenchemie für Ingenieure [MSCES-1376.a]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	4	0
Vorlesung Angewandte Quantenchemie für Ingenieure [MSCES-1376.b]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	2
Übung Angewandte Quantenchemie für Ingenieure [MSCES-1376.c]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
keine			Eine mündliche Prüfung			

Modul: In situ-Spektroskopie zur Prozessführung / In Situ Spectroscopy for Process Control [MSCES-1378]

MODUL TITEL: In situ-Spektroskopie zur Prozessführung / In Situ Spectroscopy for Process Control						
Fachsemester	1	Kreditpunkte	3	Sprache	Englisch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung In situ-Spektroskopie zur Prozessführung [MSCES-1378.a]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	3	0
Vorlesung In situ-Spektroskopie zur Prozessführung [MSCES-1378.b]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	2
Übung In situ-Spektroskopie zur Prozessführung [MSCES-1378.c]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
keine			Eine Klausur oder eine mündliche Prüfung			

Modul: Chemie für Verfahrenstechniker / Chemistry for Chemical Engineers [MSCES-1379]

MODUL TITEL: Chemie für Verfahrenstechniker / Chemistry for Chemical Engineers						
Fachsemester	1	Kreditpunkte	3	Sprache	Deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Chemie für Verfahrenstechniker [MSCES-1379.a]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	3	0
Vorlesung Chemie für Verfahrenstechniker [MSCES-1379.b]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	0	3
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
keine			Eine Klausur			

Modul: Computergestütztes Optikdesign / Computer-based Optics Design [MSCES-1380]

MODUL TITEL: Computergestütztes Optikdesign / Computer-based Optics Design						
Fachsemester	1	Kreditpunkte	6	Sprache	Deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Computergestütztes Optikdesign [MSCES-1380.a]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	6	0
Vorlesung/Übung Computergestütztes Optikdesign [MSCES-1380.bc]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	0	4
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.): • Vorlesung "Physik für Maschinenbauer" aus Bachelor-Studiengang • "Grundlagen und Ausführungen optischer Systeme"			• Eine mündliche Prüfung, • alternativ: Klausur			

Modul: Grundlagen und Ausführungen optischer Systeme / Fundamentals and Design of Optical Systems [MSCES-1382]

MODUL TITEL: Grundlagen und Ausführungen optischer Systeme / Fundamentals and Design of Optical Systems						
Fachsemester	1	Kreditpunkte	6	Sprache	Deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Grundlagen und Ausführungen optischer Systeme [MSCES-1382.a]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	6	0
Vorlesung Grundlagen und Ausführungen optischer Systeme [MSCES-1382.b]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	0	2
Übung Grundlagen und Ausführungen optischer Systeme [MSCES-1382.c]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.): • Vorlesung "Physik für Maschinenbauer" aus Bachelor-Studiengang			• Eine mündliche Prüfung, • alternativ: eine Klausur			

Modul: Technologie der Extrem Ultraviolett Strahlung / Technology of Extreme-UV Radiation [MSCES-1383]

MODUL TITEL: Technologie der Extrem Ultraviolett Strahlung / Technology of Extreme-UV Radiation						
Fachsemester	1	Kreditpunkte	6	Sprache	Deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Technologie der Extrem Ultraviolett Strahlung [MSCES-1383.a]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	6	0
Vorlesung/Übung Technologie der Extrem Ultraviolett Strahlung [MSCES-1383.bc]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	0	4
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.): • Physik			Eine mündliche Prüfung			

Modul: Modellgestützte Schätzmethoden / Model-based Estimation Methods [MSCES-1385]

MODUL TITEL: Modellgestützte Schätzmethoden / Model-based Estimation Methods					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	5	Sprache	Deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Klausur Modellgestützte Schätzmethoden [MSCES-1385.a]	Semesterfixierte Wahlpflichtleistung		1	5	0
Vorlesung Modellgestützte Schätzmethoden [MSCES-1385.b]	Semesterfixierte Wahlpflichtleistung		1	0	2
Übung Modellgestützte Schätzmethoden [MSCES-1385.c]	Semesterfixierte Wahlpflichtleistung		1	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.): <ul style="list-style-type: none"> • Englisch (Beschäftigung mit englischsprachiger Fachliteratur im Selbststudium) • Praktische Erfahrungen mit einer höheren Programmiersprache (in den Übungen müssen kleinere Aufgaben in Matlab implementiert werden) 			Eine Klausur		

Modul: Modellierung technischer Systeme / Modeling Technical Systems [MSCES-1386]

MODUL TITEL: Modellierung technischer Systeme / Modeling Technical Systems					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	6	Sprache	Englisch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Klausur Modellierung technischer Systeme [MSCES-1386.a]	Semesterfixierte Pflichtleistung		1	6	0
Vorlesung/Übung Modellierung technischer Systeme [MSCES-1386.bc]	Semesterfixierte Pflichtleistung		1	0	3
Seminaristische Übung Modellierung technischer Systeme [MSCES-1386.d]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	0	0
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.): <ul style="list-style-type: none"> • Grundoperationen der Verfahrenstechnik • Reaktionstechnik • Thermodynamik der Gemische 			Eine Klausur		

Modul: Prozessentwicklung in der Verfahrenstechnik / Conceptual Design of Chemical Processes [MSCES-1387]

MODUL TITEL: Prozessentwicklung in der Verfahrenstechnik / Conceptual Design of Chemical Processes						
Fachsemester	1	Kreditpunkte	4	Sprache	Deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Prozessentwicklung in der Verfahrenstechnik [MSCES-1387.a]			Semesterfixierte Pflichtleistung	1	4	0
Vorlesung/Übung Prozessentwicklung in der Verfahrenstechnik [MSCES-1387.bc]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	0	3
Seminaristische Übung Prozessentwicklung in der Verfahrenstechnik [MSCES-1387.d]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	0	0
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen: <ul style="list-style-type: none"> • Grundoperationen der Verfahrenstechnik • Reaktionstechnik • Wärme- und Stoffübertragung I • Thermodynamik der Gemische 			<ul style="list-style-type: none"> • Eine Klausur • Hausaufgaben 			

Modul: Rechnergestützte Prozessentwicklung / Computer-Aided Process Design [MSCES-1388]

MODUL TITEL: Rechnergestützte Prozessentwicklung / Computer-Aided Process Design						
Fachsemester	1	Kreditpunkte	3	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Rechnergestützte Prozessentwicklung [MSCES-1388.a]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	3	0
Vorlesung/Übung Rechnergestützte Prozessentwicklung [MSCES-1388.bc]			Semesterfixierte Pflichtleistung	1	0	3
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Notwendige Voraussetzungen (z.B. andere Module) <ul style="list-style-type: none"> • Prozessentwicklung in der Verfahrenstechnik (diese Veranstaltung verläuft im gleichen Semester, die Inhalte der einzelnen Veranstaltungen sind aufeinander abgestimmt) Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.) <ul style="list-style-type: none"> • Thermodynamik der Gemische • Grundoperationen der Verfahrenstechnik 			Eine Klausur			

Modul: Physikalische Festkörperchemie / Physical Chemistry VI [MSCES-1390]

MODUL TITEL: Physikalische Festkörperchemie / Physical Chemistry VI					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	5	Sprache	deutsch
Titel		Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur oder Mündliche Prüfung Physikalische Festkörperchemie [MSCES-1390.a]		Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	5	0
Vorlesung Physikalische Festkörperchemie [MSCES-1390.b]		Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	0	2
Übung Physikalische Festkörperchemie [MSCES-1390.c]		Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	0	2
Voraussetzungen		Benotung/Dauer			
Keine		Eine Klausur oder eine mündliche Prüfung			

Modul: Chemische Verfahrenstechnik / Chemical Process Engineering [MSCES-1391]

MODUL TITEL: Chemische Verfahrenstechnik / Chemical Process Engineering					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	6	Sprache	deutsch
Titel		Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Chemische Verfahrenstechnik [MSCES-1391.a]		Semesterfixierte Pflichtleistung	1	6	0
Vorlesung Chemische Verfahrenstechnik [MSCES-1391.b]		Semesterfixierte Pflichtleistung	1	0	2
Übung Chemische Verfahrenstechnik [MSCES-1391.c]		Semesterfixierte Pflichtleistung	1	0	1
Voraussetzungen		Benotung/Dauer			
Keine Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.): <ul style="list-style-type: none"> • Reaktionstechnik • Grundoperationen der Verfahrenstechnik 		Eine Klausur			

Modul: Wasser- und Abwassertechnologie / Water Treatment Processes [MSCES-1395]

MODUL TITEL: Wasser- und Abwassertechnologie / Water Treatment Processes					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	4	Sprache	Deutsch
Titel		Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Wasser- und Abwassertechnologie [MSCES-1395.a]		Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	4	0
Vorlesung Wasser- und Abwassertechnologie [MSCES-1395.b]		Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	0	2
Seminar Wasser- und Abwassertechnologie [MSCES-1395.d]		Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	0	2
Voraussetzungen		Benotung/Dauer			
Keine		Ein Referat und eine mündliche Prüfung			

**Modul: Produktentwicklung in der Verfahrenstechnik / Chemical Product Design
[MSCES-1396]**

MODUL TITEL: Produktentwicklung in der Verfahrenstechnik / Chemical Product Design						
Fachsemester	1	Kreditpunkte	4	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Produktentwicklung in der Verfahrenstechnik [MSCES-1396.a]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	4	0
Vorlesung Produktentwicklung in der Verfahrenstechnik [MSCES-1396.b]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	0	2
Übung Produktentwicklung in der Verfahrenstechnik [MSCES-1396.c]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse): - Chemie (Grundlagen, 1. Semester) - Grundoperationen der Verfahrenstechnik (5. Semester)			Eine Klausur			

Modul: Modellbildung und Simulation in der Kunststoff- und Textiltechnik / Modeling and Simulation in Plastics and Textile Engineering [MSCES-1397]

MODUL TITEL: Modellbildung und Simulation in der Kunststoff- und Textiltechnik / Modeling and Simulation in Plastics and Textile Engineering						
Fachsemester	1	Kreditpunkte	6	Sprache	Deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Modellbildung und Simulation in der Kunststoff- und Textiltechnik [MSCES-1397.a]			Semesterfixierte Pflichtleistung	1	6	0
Vorlesung Modellbildung und Simulation in der Kunststoff- und Textiltechnik [MSCES-1397.b]			Semesterfixierte Pflichtleistung	1	0	2
Übung Modellbildung und Simulation in der Kunststoff- und Textiltechnik [MSCES-1397.c]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.): • Programmierkenntnisse			Eine Klausur			

Modul: Thermochemie und Reaktionskinetik mineralischer Werkstoffe / Thermochemistry and Reaction Kinetics of Mineral Materials [MSCES-1404]

MODUL TITEL: Thermochemie und Reaktionskinetik mineralischer Werkstoffe / Thermochemistry and Reaction Kinetics of Mineral Materials					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	8	Sprache	deutsch
Titel		Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Thermochemie mineralischer Werkstoffe - V [MSCES-1404.a]		Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	2
Thermochemie mineralischer Werkstoffe - Ü [MSCES-1404.b]		Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	2
Reaktionskinetik mineralischer Werkstoffe - Vorlesung [MSCES-1404.c]		Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	2
Reaktionskinetik mineralischer Werkstoffe - Übung [MSCES-1404.d]		Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	2
Klausur Thermochemie und Reaktionskinetik mineralischer Werkstoffe [MSCES-1404.e]		Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	8	0
Voraussetzungen		Benotung/Dauer			
Keine		Eine Klausur			

Modul: Einführung in die Optimierung / Optimisation [MSCES-1405]

MODUL TITEL: Einführung in die Optimierung / Optimisation					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	3	Sprache	Deutsch
Titel		Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Einführung in die Optimierung [MSCES-1405.a]		Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	3	0
Vorlesung/Übung Einführung in die Optimierung [MSCES-1405.bc]		Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	0	2
Voraussetzungen		Benotung/Dauer			
Keine		Eine mündliche Prüfung			

Modul: Praktikum Prozessautomatisierung / Lab Process Automation [MSCES-1407]

MODUL TITEL: Praktikum Prozessautomatisierung / Lab Process Automation					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	2	Sprache	Deutsch
Titel		Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Praktikum Prozessautomatisierung [MSCES-1407.a]		Semesterfixierte Pflichtleistung	1	2	2
Voraussetzungen		Benotung/Dauer			
Keine		Die Studierenden verfassen in Heimarbeit Protokolle zu den Praktikumsinhalten.			

Modul: Referenzmodelle der Leittechnik / Process Control Models [MSCES-1408]

MODUL TITEL: Referenzmodelle der Leittechnik / Process Control Models						
Fachsemester	1	Kreditpunkte	3	Sprache	Deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Referenzmodelle der Leittechnik [MSCES-1408.a]			Semesterfixierte Pflichtleistung	1	3	0
Vorlesung/Übung Referenzmodelle der Leittechnik [MSCES-1408.bc]			Semesterfixierte Pflichtleistung	1	0	3
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Keine			Eine schriftliche Prüfung oder eine mündliche Prüfung.			

Modul: Planung und Wirtschaftlichkeit metallurgischer Anlagen / Development, Planning and Economy of Plants [MSCES-1411]

MODUL TITEL: Planung und Wirtschaftlichkeit metallurgischer Anlagen / Development, Planning and Economy of Plants						
Fachsemester	1	Kreditpunkte	8	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Vorlesung - Planung und Wirtschaftlichkeit metallurgischer Anlagen [MSCES-1411.a]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	2
Übung - Planung und Wirtschaftlichkeit metallurgischer Anlagen, "case study" [MSCES-1411.b]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	2
Vorlesung - Qualitäts- und Risk Management [MSCES-1411.c]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	2
Praktikum - "scale up" von Versuchsergebnissen [MSCES-1411.d]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	1
Klausur/mündl. Prüfung - Planung und Wirtschaftlichkeit metallurgischer Anlagen [MSCES-1411.e]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	8	0
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Erfolgreich bestandenes Praktikum als Zulassung zur Klausur. Das Praktikum ist dann erfolgreich absolviert, wenn das Gesamtergebnis erteilt worden ist.			Klausur zu Planung und Wirtschaftlichkeit metallurgischer Anlagen. Die Modulnote ist die Note der Klausur.			

Modul: Berechnung und Auslegung von Industrieöfen / Design of Industrial Furnaces [MSCES-1419]

MODUL TITEL: Berechnung und Auslegung von Industrieöfen / Design of Industrial Furnaces						
Fachsemester	1	Kreditpunkte	8	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Vorlesung/Übung - Berechnung und Auslegung von Industrieöfen [MSCES-1419.a]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	4
Praktikum - Berechnung und Auslegung von Industrieöfen [MSCES-1419.b]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	3
Klausur - Berechnung und Auslegung von Industrieöfen [MSCES-1419.c]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	8	0
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
keine			Eine Klausur Berechnung und Auslegung von Industrieöfen. Die Modulnote ist die Note der Klausur.			

Modul: Hochleistungskeramik / Advanced Ceramics [MSCES-1422]

MODUL TITEL: Hochleistungskeramik / Advanced Ceramics						
Fachsemester	1	Kreditpunkte	8	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Vorlesung/Übung - Bruchmechanik, Verstärkung und Prüfung von Sonderkeramik [MSCES-1422.a]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	2
Vorlesung - Tribologie und Hochtemperatureigenschaften keramischer Werkstoffe (Option 1) [MSCES-1422.bi]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	2
Vorlesung - Korrosion (Option 2) [MSCES-1422.bii]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	2
Vorlesung - Keramische Verbundwerkstoffe (Option 1) [MSCES-1422.cj]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	2
Vorlesung - Funktionskeramik (Option 2) [MSCES-1422.cij]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	2
Praktikum - Hochleistungskeramik [MSCES-1422.d]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	1
Klausur/mündl. Prüfung - Hochleistungskeramik [MSCES-1422.e]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	8	0
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Erfolgreiche Teilnahme am Praktikum Voraussetzung für die Klausur.			Klausur Hochleistungskeramik. Die Modulnote ist die Note der Klausur.			

Modul: Konstruieren mit spröden Werkstoffen / Structural Materials [MSCES-1426]

MODUL TITEL: Konstruieren mit spröden Werkstoffen / Structural Materials						
Fachsemester	1	Kreditpunkte	6	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Konstruieren mit spröden Werkstoffen [MSCES-1426.a]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	6	0
Vorlesung Konstruieren mit spröden Werkstoffen [MSCES-1426.b]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	0	2
Übung Konstruieren mit spröden Werkstoffen [MSCES-1426.cd]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Notwendige Voraussetzungen: Keine			Eine schriftliche oder mündliche Prüfung			
Empfohlene Voraussetzungen: Keine						

Modul: Mechatronische Systeme II / Mechatronic Systems II [MSCES-1503]

MODUL TITEL: Mechatronische Systeme II / Mechatronic Systems II					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	4	Sprache	Deutsch
Titel		Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Mechatronische Systeme II [MSCES-1503.a]		Semesterfixierte Pflichtleistung	1	4	0
Vorlesung Mechatronische Systeme II [MSCES-1503.b]		Semesterfixierte Pflichtleistung	1	0	2
Übung Mechatronische Systeme II [MSCES-1503.c]		Semesterfixierte Pflichtleistung	1	0	1
Voraussetzungen		Benotung/Dauer			
Notwendige Voraussetzungen (z.B. andere Module) • Mechatronische Systeme I Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.) • Einführende Vorlesung in Regelungstechnik/Systemtheorie		Eine Klausur			

Modul: Finite-Elemente-Technologie / Finite Element Technology [MSCES-1508]

MODUL TITEL: Finite-Elemente-Technologie / Finite Element Technology					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	6	Sprache	deutsch
Titel		Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Finite Elemente [MSCES-1508.a]		Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	6	0
Vorlesung/Übung Finite Elemente [MSCES-1508.bc]		Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	2
Praktikum Finite Elemente [MSCES-1508.d]		Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	1
Voraussetzungen		Benotung/Dauer			
Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an der Lehrveranstaltung: keine Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an der Klausur: bestandenes Rechnerpraktikum		Eine Klausur			

Modul: Plastizitätstheorie und Bruchmechanik / Plasticity and Fracture Mechanics [MSCES-1509]

MODUL TITEL: Plastizitätstheorie und Bruchmechanik / Plasticity and Fracture Mechanics					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	6	Sprache	deutsch
Titel		Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Plastizitätstheorie und Bruchmechanik [MSCES-1509.a]		Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	6	0
Vorlesung/Übung Plastizitätstheorie und Bruchmechanik [MSCES-1509.bc]		Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	3
Voraussetzungen		Benotung/Dauer			
Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an der Lehrveranstaltung: keine; Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an der Klausur: bestandenes Rechnerpraktikum		Plastizitätstheorie und Bruchmechanik: • Klausur			

Modul: Hypersonic Flight: Computational Propulsion Design [MSCES-1510]

MODUL TITEL: Hypersonic Flight: Computational Propulsion Design					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	4	Sprache	englisch
Titel		Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Hypersonic Flight: Computational Propulsion Design [MSCES-1510.a]		Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	4	0
Vorlesung/Übung Hypersonic Flight: Computational Propulsion Design [MSCES-1510.bc]		Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	3
Voraussetzungen		Benotung/Dauer			
Notwendige Voraussetzungen: • Grundlagen in numerischen Methoden (z.B. durch die Vorlesung/Vorlesungsreihe Simulationstechnik für Maschinenbauer bzw. CES), Grundlagen in Aerodynamik und Gasdynamik Empfohlene Voraussetzungen: • Programmiererfahrung		• 1 Mündliche Prüfung Die Endnote ergibt sich aus der Note der mündlichen Prüfung.			

Modul: Künstliche Organe I / Artificial Organs I [MSCES-1512]

MODUL TITEL: Künstliche Organe I / Artificial Organs I					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	3	Sprache	deutsch
Titel		Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Künstliche Organe I [MSCES-1512.a]		Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	3	0
Vorlesung Künstliche Organe I [MSCES-1512.b]		Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	0	2
Übung Künstliche Organe I [MSCES-1512.c]		Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	0	1
Voraussetzungen		Benotung/Dauer			
Keine		Eine Klausur			

Modul: From Molecular to Continuum Physics II [MSCES-1514]

MODUL TITEL: From Molecular to Continuum Physics II					
Fachsemester	2	Kreditpunkte	5	Sprache	englisch/deutsch
Titel		Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung From Molecular to Continuum Physics II [MSCES-1514.a]		Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	5	0
Vorlesung From Molecular to Continuum Physics II [MSCES-1514.b]		Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	3
Übung From Molecular to Continuum Physics II [MSCES-1514.c]		Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	2
Voraussetzungen		Benotung/Dauer			
recommended: • Module <i>From Molecular to Continuum Physics I</i>		The final grade will be the grade of the final exam. The form of the exam depends on the semester (in summer semester, a written exam is planned; for the winter semester, an oral exam is planned because of the smaller number of registrants).			

Modul: Software an Verbrennungsmotoren [MSCES-1516]

MODUL TITEL: Software an Verbrennungsmotoren					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	5	Sprache	Deutsch
Titel		Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Vorlesung "Software an Verbrennungsmotoren" [MSCES-1516.a]		Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	2
Übung "Software an Verbrennungsmotoren" [MSCES-1516.b]		Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	1
Prüfung "Software an Verbrennungsmotoren" [MSCES-1516.c]		Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	5	0
Voraussetzungen		Benotung/Dauer			
Notwendige Voraussetzungen: - keine Empfohlene Voraussetzungen: - Bachelor Maschinenbau, Wirtschaftsingenieurwesen oder Computational Engineering Sciences		Die Endnote ergibt sich aus der Note der mündlichen Prüfung (Standard-Notenskala)			

Modul: Internationales Patent-, Marken- und Geschmacksmusterrecht [MSCES-1517]

MODUL TITEL: Internationales Patent-, Marken- und Geschmacksmusterrecht					
Fachsemester	2	Kreditpunkte	5	Sprache	Deutsch
Titel		Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Internationales Patent-, Marken- und Geschmacksmusterrecht [MSCES-1517.a]		Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	5	0
Vorlesung Internationales Patent-, Marken- und Geschmacksmusterrecht [MSCES-1517.b]		Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	2
Übung Internationales Patent-, Marken- und Geschmacksmusterrecht [MSCES-1517.c]		Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	2
Voraussetzungen		Benotung/Dauer			
empfohlen: • Grundlagen des Patent- und Gebrauchsmusterrechts		Eine mündliche Prüfung oder eine Klausur. (je nach Teilnehmeranzahl)			

Modul: Basic Techniques in Computer Graphics [MSCES-2101]

MODUL TITEL: Basic Techniques in Computer Graphics					
Fachsemester	2	Kreditpunkte	6	Sprache	deutsch/englisch
Titel		Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Basic Techniques in Computer Graphics [MSCES-2101.a]		Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	6	0
Vorlesung/Übung Basic Techniques in Computer Graphics [MSCES-2101.bc]		Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	5
Voraussetzungen		Benotung/Dauer			
Kenntnisse über Algorithmen und Datenstrukturen sowie in Linearer Algebra		Eine Klausur			

Modul: Computer Vision [MSCES-2102]

MODUL TITEL: Computer Vision					
Fachsemester	2	Kreditpunkte	6	Sprache	Englisch
Titel		Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Computer Vision [MSCES-2102.a]		Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	6	0
Vorlesung Computer Vision [MSCES-2102.b]		Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	3
Übung Computer Vision [MSCES-2102.c]		Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	1
Voraussetzungen		Benotung/Dauer			
Kenntnisse in Linearer Algebra, Grundlegende Kenntnisse aus Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik.		Eine Klausur			

Modul: Polynomial Curves and Surfaces [MSCES-2106]

MODUL TITEL: Polynomial Curves and Surfaces					
Fachsemester	2	Kreditpunkte	6	Sprache	English and German (alternating)
Titel		Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Polynomial Curves and Surfaces [MSCES-2106.a]		Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	6	0
Vorlesung Polynomial Curves and Surfaces [MSCES-2106.b]		Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	0	3
Übung Polynomial Curves and Surfaces [MSCES-2106.c]		Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	0	2
Voraussetzungen		Benotung/Dauer			
<ul style="list-style-type: none"> • Basic knowledge in analysis • Basic knowledge in linear algebra 		Eine Klausur			

Modul: Technische Informatik / Computer System Engineering [MSCES-2110]

MODUL TITEL: Technische Informatik / Computer System Engineering					
Fachsemester	2	Kreditpunkte	8	Sprache	deutsch
Titel		Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Technische Informatik [MSCES-2110.a]		Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	8	0
Vorlesung Technische Informatik [MSCES-2110.b]		Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	4
Übung Technische Informatik [MSCES-2110.c]		Semesterfixierte Pflichtleistung	2	0	2
Voraussetzungen		Benotung/Dauer			
Keine		Eine Klausur			

Modul: Data Mining Algorithms [MSCES-2111]

MODUL TITEL: Data Mining Algorithms					
Fachsemester	2	Kreditpunkte	6	Sprache	englisch
Titel		Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Data Mining Algorithms [MSCES-2111.a]		Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	6	0
Vorlesung Data Mining Algorithms [MSCES-2111.b]		Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	0	3
Übung Data Mining Algorithms [MSCES-2111.c]		Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	0	2
Voraussetzungen		Benotung/Dauer			
Kenntnisse aus dem Modul Datenstrukturen und Algorithmen; empfohlen sind Kenntnisse aus dem Modul Datenbanken und Informationssysteme		Eine Klausur			

Modul: Dynamische Systeme für Informatiker / Dynamic Systems for Computer Science Students [MSCES-2113]

MODUL TITEL: Dynamische Systeme für Informatiker / Dynamic Systems for Computer Science Students					
Fachsemester	2	Kreditpunkte	6	Sprache	deutsch/englisch
Titel		Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Dynamische Systeme für Informatiker [MSCES-2113.a]		Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	6	0
Vorlesung Dynamische Systeme für Informatiker [MSCES-2113.b]		Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	3
Übung Dynamische Systeme für Informatiker [MSCES-2113.c]		Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	1
Voraussetzungen		Benotung/Dauer			
Grundlagen Eingebettete Systeme		Eine Klausur			

Modul: Objektorientierte Softwarekonstruktion / Object-Oriented Software Construction [MSCES-2118]

MODUL TITEL: Objektorientierte Softwarekonstruktion / Object-Oriented Software Construction					
Fachsemester	2	Kreditpunkte	6	Sprache	deutsch/englisch
Titel		Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Objekt-orientierte Softwarekonstruktion [MSCES-2118.a]		Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	6	0
Vorlesung Objekt-orientierte Softwarekonstruktion [MSCES-2118.bb]		Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	3
Übung Objekt-orientierte Softwarekonstruktion [MSCES-2118.c]		Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	2
Voraussetzungen		Benotung/Dauer			
Modul Softwaretechnik		Eine Klausur			

Modul: Einführung in die Softwaretechnik / Introduction to Software Engineering [MSCES-2121]

MODUL TITEL: Einführung in die Softwaretechnik / Introduction to Software Engineering					
Fachsemester	2	Kreditpunkte	4	Sprache	Deutsch / Englisch
Titel		Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Einführung in die Softwaretechnik [MSCES-2121.a]		Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	4	0
Vorlesung Einführung in die Softwaretechnik [MSCES-2121.b]		Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	3
Übung Einführung in die Softwaretechnik [MSCES-2121.c]		Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	2
Voraussetzungen		Benotung/Dauer			
Vorausgesetzt werden Kenntnisse aus den Veranstaltungen <ul style="list-style-type: none"> • Programmierung • Einführung in die Technische Informatik (kann auch begleitend im selben Semester gehört werden) • Algorithmen und Datenstrukturen oder äquivalenten Veranstaltungen des jeweiligen Studiengangs.		Eine Klausur			

Modul: Inhaltsbasierte Ähnlichkeitssuche / Content-Based Similarity Search [MSCES-2122]

MODUL TITEL: Inhaltsbasierte Ähnlichkeitssuche / Content-Based Similarity Search					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	6	Sprache	deutsch
Titel		Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Vorlesung Inhaltsbasierte Ähnlichkeitssuche [MSCES-2122.a]		Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	3
Übung Inhaltsbasierte Ähnlichkeitssuche [MSCES-2122.b]		Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	2
Klausur Inhaltsbasierte Ähnlichkeitssuche [MSCES-2122.c]		Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	6	0
Voraussetzungen		Benotung/Dauer			
Kenntnisse aus der Veranstaltung Algorithmen und Datenstrukturen; empfohlen sind Kenntnisse aus dem Modul Datenbanken und Informationssysteme		Eine Klausur			

Modul: Angewandte Software-Entwicklung in der Automobiltechnik / Applied Software Engineering within the life cycle of Automotive Electronics [MSCES-2123]

MODUL TITEL: Angewandte Software-Entwicklung in der Automobiltechnik / Applied Software Engineering within the life cycle of Automotive Electronics					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	3	Sprache	deutsch
Titel		Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Angewandte Software-Entwicklung in der Automobiltechnik [MSCES-2123.a]		Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	3	0
Vorlesung Angewandte Software-Entwicklung in der Automobiltechnik [MSCES-2123.b]		Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	2
Voraussetzungen		Benotung/Dauer			
Software Engineering		Eine Klausur			

Modul: Computational Differentiation [MSCES-2126]

MODUL TITEL: Computational Differentiation						
Fachsemester	2	Kreditpunkte	6	Sprache	deutsch/englisch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Computational Differentiation [MSCES-2126.a]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	6	0
Vorlesung/Übung Computational Differentiation [MSCES-2126.bc]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	0	4
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
<ul style="list-style-type: none"> Beherrschung der wesentlichen Konzepte imperativer und objektorientierter Programmiersprachen sowie elementarer Programmier Techniken in diesen Sprachen (Vorlesung Programmierung) Kenntnis elementarer diskreter Strukturen, insbesondere Graphen (Vorlesung Diskrete Strukturen) 			Eine Klausur			

Modul: Introduction to Automatic Speech Recognition [MSCES-2128]

MODUL TITEL: Introduction to Automatic Speech Recognition						
Fachsemester	2	Kreditpunkte	6	Sprache	Deutsch oder Englisch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Introduction to Automatic Speech Recognition [MSCES-2128.a]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	6	0
Vorlesung/Übung Introduction to Automatic Speech Recognition [MSCES-2128.bc]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	5
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
keine			Mündl. Prüfung			

Modul: Diskrete Strukturen / Discrete mathematics [MSCES-2131]

MODUL TITEL: Diskrete Strukturen / Discrete mathematics						
Fachsemester	2	Kreditpunkte	6	Sprache	Deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Vorlesung Diskrete Strukturen [MSCES-2131.a]			Semesterfixierte Pflichtleistung	1	0	3
Übung Diskrete Strukturen [MSCES-2131.b]			Semesterfixierte Pflichtleistung	1	0	1
Prüfung Diskrete Strukturen [MSCES-2131.c]			Semesterfixierte Pflichtleistung	1	6	0
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Keine.			Eine Klausur			

Modul: Graphalgorithmen [MSCES-2132]

MODUL TITEL: Graphalgorithmen						
Fachsemester	2	Kreditpunkte	6	Sprache	Englisch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Graphalgorithmen [MSCES-2132.a]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	6	0
Vorlesung Graphalgorithmen [MSCES-2132.b]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	3
Übung Graphalgorithmen [MSCES-2132.c]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Kenntnisse aus den Modulen Algorithmen und Datenstrukturen sowie Berechenbarkeit und Komplexität			Eine mündliche Prüfung. Bei mehr als 60 Teilnehmern eine Klausur.			

Modul: Berechenbarkeit und Komplexität / Computability and Complexity [MSCES-2133]

MODUL TITEL: Berechenbarkeit und Komplexität / Computability and Complexity						
Fachsemester	2	Kreditpunkte	6	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Berechenbarkeit und Komplexität [MSCES-2133.a]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	6	0
Vorlesung Berechenbarkeit und Komplexität [MSCES-2133.b]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	3
Übung Berechenbarkeit und Komplexität [MSCES-2133.c]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Vorlesungen <ul style="list-style-type: none"> • Diskrete Strukturen • Formale Systeme Automaten Prozesse 			Eine Klausur			

Modul: Algorithmische Graphentheorie / Algorithmic Graph Theory [MSCES-2134]

MODUL TITEL: Algorithmische Graphentheorie / Algorithmic Graph Theory						
Fachsemester	2	Kreditpunkte	6	Sprache	Englisch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Graphalgorithmen [MSCES-2134.a]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	6	0
Vorlesung Graphalgorithmen [MSCES-2134.b]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	3
Übung Graphalgorithmen [MSCES-2134.c]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Kenntnisse aus den Modulen Algorithmen und Datenstrukturen sowie Berechenbarkeit und Komplexität			Eine mündliche Prüfung. Bei mehr als 60 Teilnehmern eine Klausur.			

Modul: Einführung in die Mustererkennung und Neuronale Netze / Introduction to Pattern recognition and Neural networks [MSCES-2135]

MODUL TITEL: Einführung in die Mustererkennung und Neuronale Netze / Introduction to Pattern recognition and Neural networks						
Fachsemester	2	Kreditpunkte	6	Sprache	Deutsch/English	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Vorlesung Mustererkennung und Neuronale Netze [MSCES-2135.a]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	3
Übung Mustererkennung und Neuronale Netze [MSCES-2135.b]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	2
Prüfung Mustererkennung und Neuronale Netze [MSCES-2135.c]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	6	0
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Keine			Eine Klausur			

Modul: Leistungs- und Korrektheitsanalyse paralleler Programme [MSCES-2139]

MODUL TITEL: Leistungs- und Korrektheitsanalyse paralleler Programme						
Fachsemester	2	Kreditpunkte	6	Sprache	Deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Vorlesung Einführung in die Leistungs- und Korrektheitsanalyse paralleler Programme [MSCES-2139.a]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	3
Übung Einführung in die Leistungs- und Korrektheitsanalyse paralleler Programme [MSCES-2139.b]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	1
Prüfung Einführung in die Leistungs- und Korrektheitsanalyse paralleler Programme [MSCES-2139.c]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	6	0
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
<ul style="list-style-type: none"> • Kenntnis serieller Programmiersprachen und elementarer Programmiertechniken (Vorlesung Programmierung) • Beherrschung der wesentlichen Konzepte der Parallelverarbeitung (Vorlesung Introduction to High-Performance Computing) 			Eine Klausur oder eine mündliche Prüfung Die Benotung ergibt sich zu 100% aus der abschliessenden Prüfung zum Modul.			

Modul: Partielle Differentialgleichungen II / Partial Differential Equations II [MSCES-2202]

MODUL TITEL: Partielle Differentialgleichungen II / Partial Differential Equations II						
Fachsemester	2	Kreditpunkte	9	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Partielle Differentialgleichungen II [MSCES-2202.a]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	9	0
Vorlesung Partielle Differentialgleichungen II [MSCES-2202.b]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	4
Übung Partielle Differentialgleichungen II [MSCES-2202.c]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Bestandene Module Analysis I, II, III, Lineare Algebra I sowie Kenntnisse des Moduls Partielle Differentialgleichungen I			Eine Klausur			

Modul: Variationsrechnung I / Calculus of Variations I [MSCES-2203]

MODUL TITEL: Variationsrechnung I / Calculus of Variations I						
Fachsemester	2	Kreditpunkte	9	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Variationsrechnung I [MSCES-2203.a]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	9	0
Vorlesung Variationsrechnung I [MSCES-2203.b]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	4
Übung Variationsrechnung I [MSCES-2203.c]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Bestandene Module Analysis I, II, III			Eine Klausur			

Modul: Finite Elemente und Volumenverfahren I / Finite Element and Volume Techniques I [MSCES-1140]

MODUL TITEL: Finite Elemente- und Volumenverfahren / Finite Element and Volume Techniques						
Fachsemester	1	Kreditpunkte	5	Sprache	Deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Finite Elemente- und Volumenverfahren II [MSCES-2208.a]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	5	0
Vorlesung Finite Elemente- und Volumenverfahren I [MSCES-2208.b]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	2
Übung Finite Elemente- und Volumenverfahren [MSCES-2208.c]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzung Bestandene Module Numerische Analysis I, II sowie Kenntnisse der Module Numerische Analysis IV und Partielle Differentialgleichungen I			Eine mündliche Prüfung			

Modul: Finite Elemente und Volumenverfahren II / Finite Element and Volume Techniques II [MSCES-2208]

MODUL TITEL: Finite Elemente- und Volumenverfahren / Finite Element and Volume Techniques						
Fachsemester	2	Kreditpunkte	5	Sprache	Deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Finite Elemente- und Volumenverfahren I [MSCES-2208.a]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	5	0
Vorlesung Finite Elemente- und Volumenverfahren I [MSCES-2208.b]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	2
Übung Finite Elemente- und Volumenverfahren [MSCES-2208.c]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzung Bestandene Module Numerische Analysis I, II sowie Kenntnisse der Module Numerische Analysis IV und Partielle Differentialgleichungen I			Eine mündliche Prüfung			

Modul: Einführung in Hyperbolische Erhaltungssätze [MSCES-2220]

MODUL TITEL: Einführung in Hyperbolische Erhaltungssätze						
Fachsemester	2	Kreditpunkte	6	Sprache	Deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung "Einführung in Hyperbolische Erhaltungssätze" [MSCES-2220.a]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	6	0
Vorlesung "Einführung in Hyperbolische Erhaltungssätze" [MSCES-2220.b]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	2
Übung "Einführung in Hyperbolische Erhaltungssätze" [MSCES-2220.c]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzung: Differential and integral calculus, including Gauss' integral theorem			Eine mündliche Prüfung			

Modul: Computational and Statistical Inverse Problems [MSCES-1141]

MODUL TITEL: Computational and Statistical Inverse Problems						
Fachsemester	1	Kreditpunkte	5	Sprache	Englisch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung "Inverse Problems: Computational and Statistical Methods" [MSCES-1141.a]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	5	0
Vorlesung "Inverse Problems: Computational and Statistical Methods" [MSCES-1141.b]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	2
Übung "Inverse Problems: Computational and Statistical Methods" [MSCES-1141.c]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzung: Bestandene Module Mathematische Grundlagen I-IV, Partielle Differentialgleichungen, Einführung in die angewandte Stochastik			Eine mündliche Prüfung			

Modul: Multiskalentechniken I [MSCES-1142]

MODUL TITEL: Multiskalentechniken I						
Fachsemester	1	Kreditpunkte	5	Sprache	Deutsch/Englisch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung "Multiscale Techniques I" [MSCES-1142.a]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	5	0
Vorlesung "Multiscale Techniques I" [MSCES-1142.b]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	2
Übung "Multiscale Techniques I" [MSCES-1142.c]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzung: Bestandene Module Mathematische Grundlagen I-IV, Partielle Differentialgleichungen			Eine mündliche Prüfung			

Modul: Multiskalentechniken II [MSCES-2218]

MODUL TITEL: Multiskalentechniken II						
Fachsemester	2	Kreditpunkte	5	Sprache	Deutsch/Englisch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung "Multiscale Techniques II" [MSCES-2218.a]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	5	0
Vorlesung "Multiscale Techniques II" [MSCES-2218.b]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	2
Übung " Multiscale Techniques II" [MSCES-2218.c]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzung: Bestandene Module Mathematische Grundlagen I-IV, Partielle Differentialgleichungen			Eine mündliche Prüfung			

Modul: Mikrofluidik und Einzelzell-Analyse in der Biotechnologie [MSCES-2124]

MODUL TITEL: Mikrofluidik und Einzelzell-Analyse in der Biotechnologie						
Fachsemester	1	Kreditpunkte	3	Sprache	Deutsch/Englisch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung "Mikrofluidik und Einzelzell-Analyse in der Biotechnologie" [MSCES-2124.a]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	3	0
Vorlesung "Mikrofluidik und Einzelzell-Analyse in der Biotechnologie " [MSCES-2124.b]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzung: Bestandene Module Mathematische Grundlagen I-IV, Partielle Differentialgleichungen			Eine mündliche oder schriftliche Prüfung			

Modul: Optimierung B / Optimization B [MSCES-2211]

MODUL TITEL: Optimierung B / Optimization B						
Fachsemester	2	Kreditpunkte	9	Sprache	Deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Optimierung B [MSCES-2211.a]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	9	0
Vorlesung Optimierung B [MSCES-2211.b]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	0	4
Übung Optimierung B [MSCES-2211.c]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Keine			Eine Klausur			

Modul: Seminar: Aktuelle Themen der Numerik / Seminar: Recent Topics in Numerics [MSCES-2212]

MODUL TITEL: Seminar: Aktuelle Themen der Numerik / Seminar: Recent Topics in Numerics						
Fachsemester	2	Kreditpunkte	3	Sprache	Deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Seminar: Aktuelle Themen der Numerik [MSCES-2212.a]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	3	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Keine			Eine Klausur			

Modul: Funktionentheorie I / Complex Analysis I [MSCES-2213]

MODUL TITEL: Funktionentheorie I / Complex Analysis I						
Fachsemester	2	Kreditpunkte	9	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Funktionentheorie I [MSCES-2213.a]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	9	0
Vorlesung Funktionentheorie I [MSCES-2213.b]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	4
Übung Funktionentheorie I [MSCES-2213.c]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Keine			Eine Klausur			

Modul: Isogeometric Analysis [MSCES-2216]

MODUL TITEL: Isogeometric Analysis						
Fachsemester	2	Kreditpunkte	6	Sprache	englisch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Isogeometric Analysis [MSCES-2216.a]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	6	0
Vorlesung/Übung Isogeometric Analysis [MSCES-2216.b]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	3
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen: • Grundlagen in numerischen Methoden • Programmierung in Matlab, Octave o.ä.			Eine mündliche Prüfung und Hausaufgaben. Die Endnote ergibt sich zu aus der mündlichen Prüfung plus Bonuspunktregelung für Hausaufgaben.			

Modul: Mehrgitterverfahren / Multigrid Methods [MSCES-2217]

MODUL TITEL: Mehrgitterverfahren / Multigrid Methods						
Fachsemester	2	Kreditpunkte	5	Sprache	deutsch / englisch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Mehrgitterverfahren [MSCES-2217.a]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	5	0
Vorlesung Mehrgitterverfahren [MSCES-2217.b]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	2
Übung Mehrgitterverfahren [MSCES-2217.c]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen: <ul style="list-style-type: none"> • Elementare Kenntnisse zu Diskretisierungsverfahren für partielle Differentialgleichungen 			Eine mündliche Prüfung			

Modul: Mathematische Modelle der Natur- und Ingenieurwissenschaften (ODEs) / Mathematical Models in Science and Engineering (Part 1, ODEs) [MSCES-2219]

MODUL TITEL: Mathematische Modelle der Natur- und Ingenieurwissenschaften (ODEs) / Mathematical Models in Science and Engineering (Part 1, ODEs)						
Fachsemester	2	Kreditpunkte	5	Sprache	Deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Mathematische Modelle der Natur- und Ingenieurwissenschaften (ODEs) [MSCES-2219.a]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	5	0
Vorlesung/Übung Mathematische Modelle der Natur- und Ingenieurwissenschaften (ODEs) [MSCES-2219.bc]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	4
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen: <ul style="list-style-type: none"> • Mathematische Grundlagen I-III • Erfahrung mit Matlab/Maple/Mathematica nützlich 			<ul style="list-style-type: none"> • Eine mündliche Prüfung und • Bearbeitung von Hausaufgaben 			

Modul: Angewandte molekulare Thermodynamik / Applied Molecular Thermodynamics [MSCES-2304]

MODUL TITEL: Angewandte molekulare Thermodynamik / Applied Molecular Thermodynamics						
Fachsemester	2	Kreditpunkte	4	Sprache	Englisch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Angewandte molekulare Thermodynamik [MSCES-2304.a]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	4	0
Vorlesung Angewandte molekulare Thermodynamik [MSCES-2304.b]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	2
Übung Angewandte molekulare Thermodynamik [MSCES-2304.c]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Keine			Eine mündliche Prüfung			

Modul: Energiesystemtechnik / Energy System Technology [MSCES-2305]

MODUL TITEL: Energiesystemtechnik / Energy System Technology						
Fachsemester	2	Kreditpunkte	5	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur oder mündliche Prüfung Energiesystemtechnik [MSCES-2305.a]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	5	0
Vorlesung Energiesystemtechnik [MSCES-2305.b]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	0	2
Übung Energiesystemtechnik [MSCES-2305.c]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.): • Energiewirtschaft			Eine Klausur oder eine mündliche Prüfung			

Modul: Finite Elements in Fluids [MSCES-2307]

MODUL TITEL: Finite Elements in Fluids						
Fachsemester	2	Kreditpunkte	4	Sprache	English	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Finite Elements in Fluids [MSCES-2307.a]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	4	0
Vorlesung Finite Elements in Fluids [MSCES-2307.b]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	0	2
Übung Finite Elements in Fluids [MSCES-2307.c]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen: • Mathematische Grundlagen I-IV • Partielle Differentialgleichungen • Programmierung			Eine mündliche Prüfung			

Modul: Additive Fertigung in der Kunststoffverarbeitung / Additive Manufacturing in plastics processing [MSCES-2308]

MODUL TITEL: Additive Fertigung in der Kunststoffverarbeitung / Additive Manufacturing in plastics processing						
Fachsemester	2	Kreditpunkte	4	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Additive Fertigung in der Kunststoffverarbeitung [MSCES-2308.a]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	4	0
Vorlesung Additive Fertigung in der Kunststoffverarbeitung [MSCES-2308.b]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	2
Übung Additive Fertigung in der Kunststoffverarbeitung [MSCES-2308.c]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen: Kunststoffverarbeitung I, Werkstoffkunde der Kunststoffe			Eine schriftliche oder mündliche Prüfung			

Modul: Verfahren der Oberflächentechnik / Technologies of Surface Engineering [MSCES-2309]

MODUL TITEL: Verfahren der Oberflächentechnik / Technologies of Surface Engineering					
Fachsemester	2	Kreditpunkte	6	Sprache	deutsch
Titel		Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Verfahren der Oberflächentechnik [MSCES-2309.a]		Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	6	0
Vorlesung Verfahren der Oberflächentechnik [MSCES-2309.b]		Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	2
Übung Verfahren der Oberflächentechnik [MSCES-2309.c]		Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	2
Voraussetzungen		Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.): <ul style="list-style-type: none"> • Oberflächentechnik Teil 1 • Hochleistungswerkstoffe 		Eine Klausur			

Modul: Automatisierungstechnik für Produktionssysteme / Automation Technology for Production Systems [MSCES-2311]

MODUL TITEL: Automatisierungstechnik für Produktionssysteme / Automation Technology for Production Systems					
Fachsemester	2	Kreditpunkte	6	Sprache	Englisch
Titel		Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Automatisierungstechnik für Produktionssysteme [MSCES-2311.a]		Semesterfixierte Pflichtleistung	2	6	0
Vorlesung Automatisierungstechnik für Produktionssysteme [MSCES-2311.b]		Semesterfixierte Pflichtleistung	2	0	2
Übung Automatisierungstechnik für Produktionssysteme [MSCES-2311.c]		Semesterfixierte Pflichtleistung	2	0	2
Voraussetzungen		Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.): <ul style="list-style-type: none"> • Werkzeugmaschinen (Bachelor) • Grundlagen der Regelungstechnik • Grundlagen der Informationsverarbeitung • Mechatronik und Steuerungstechnik für Produktionsanlagen 		<ul style="list-style-type: none"> • Eine mündliche Prüfung • Eine Bewertung der Projektergebnisse 			

Modul: Konstruktion von Fertigungseinrichtungen / Design of Manufacturing Machinery [MSCES-2312]

MODUL TITEL: Konstruktion von Fertigungseinrichtungen / Design of Manufacturing Machinery						
Fachsemester	2	Kreditpunkte	6	Sprache	Deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Konstruktion von Fertigungseinrichtungen [MSCES-2312.a]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	6	0
Vorlesung/Übung Konstruktion von Fertigungseinrichtungen [MSCES-2312.bc]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	4
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.): <ul style="list-style-type: none"> Werkzeugmaschinen Maschinenelemente 			<ul style="list-style-type: none"> Eine mündliche Prüfung: Vorstellung und Verteidigung der Konstruktionsaufgabe Konstruktionserklärung anhand von Beispielen aus dem Maschinenatlas 			

Modul: Bioprozesskinetik / Bioprocess Kinetics [MSCES-2314]

MODUL TITEL: Bioprozesskinetik / Bioprocess Kinetics						
Fachsemester	2	Kreditpunkte	6	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Bioprozesskinetik [MSCES-2314.a]			Semesterfixierte Pflichtleistung	2	6	0
Vorlesung Bioprozesskinetik [MSCES-2314.b]			Semesterfixierte Pflichtleistung	2	0	2
Übung Bioprozesskinetik [MSCES-2314.c]			Semesterfixierte Pflichtleistung	2	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.): <ul style="list-style-type: none"> Reaktionstechnik 			Eine Klausur			

Modul: Kosten und Wirtschaftlichkeit von Bioprocessen / Cost and Economy of Bioprocesses [MSCES-2316]

MODUL TITEL: Kosten und Wirtschaftlichkeit von Bioprocessen / Cost and Economy of Bioprocesses						
Fachsemester	2	Kreditpunkte	2	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Kosten und Wirtschaftlichkeit von Bioprocessen [MSCES-2316.a]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	2	0
Vorlesung Kosten und Wirtschaftlichkeit von Bioprocessen [MSCES-2316.b]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	1
Übung Kosten und Wirtschaftlichkeit von Bioprocessen [MSCES-2316.c]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.): <ul style="list-style-type: none"> Englisch - Kenntnisse 			Eine Klausur			

Modul: Reaktionstechnik / Reaction Engineering [MSCES-2317]

MODUL TITEL: Reaktionstechnik / Reaction Engineering						
Fachsemester	2	Kreditpunkte	4	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Reaktionstechnik [MSCES-2317.a]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	4	0
Vorlesung Reaktionstechnik [MSCES-2317.b]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	0	2
Übung Reaktionstechnik [MSCES-2317.c]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
keine			Eine Klausur			

Modul: Produktaufarbeitung / Downstream Processing [MSCES-2319]

MODUL TITEL: Produktaufarbeitung / Downstream Processing						
Fachsemester	2	Kreditpunkte	3	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Produktaufarbeitung [MSCES-2319.a]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	3	0
Vorlesung Produktaufarbeitung [MSCES-2319.b]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.): <ul style="list-style-type: none"> • Bioprozesskinetik • Thermische Trennverfahren 			Eine Klausur			

Modul: Bewegungstechnik / Mechanism Design [MSCES-2321]

MODUL TITEL: Bewegungstechnik / Mechanism Design						
Fachsemester	2	Kreditpunkte	6	Sprache	Deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur oder mündl. Prüfung Bewegungstechnik [MSCES-2321.a]			Semesterfixierte Pflichtleistung	2	6	0
Vorlesung Bewegungstechnik [MSCES-2321.b]			Semesterfixierte Pflichtleistung	2	0	2
Übung Bewegungstechnik [MSCES-2321.c]			Semesterfixierte Pflichtleistung	2	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.): <ul style="list-style-type: none"> • Mechanik I, II, III • Mathematik I-III und Numerische Mathematik • Elektromechanische Antriebstechnik 			Eine Klausur oder eine mündliche Prüfung.			

Modul: Kinematik, Dynamik und Anwendungen in der Robotik / Kinematics, Dynamics and Applications in Robotics [MSCES-2326]

MODUL TITEL: Kinematik, Dynamik und Anwendungen in der Robotik / Kinematics, Dynamics and Applications in Robotics							
Fachsemester	2	Kreditpunkte	6	Sprache	Deutsch		
Titel				Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Kinematik, Dynamik und Anwendungen in der Robotik [MSCES-2326.a]				Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	6	0
Vorlesung Kinematik, Dynamik und Anwendungen in der Robotik [MSCES-2326.b]				Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	0	2
Übung Kinematik, Dynamik und Anwendungen in der Robotik [MSCES-2326.c]				Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	0	2
Voraussetzungen				Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.): <ul style="list-style-type: none"> • Mechanik I,II,III • Mathematik i bis III und numerische Mathematik • Antriebstechnik II • Grundlagen der Maschinen- und Strukturdynamik 				Eine Klausur oder eine mündliche Prüfung			

Modul: Diagnose und Sicherheitsbetrachtung aktueller und zukünftiger Fahrzeugsysteme / Diagnosis and Safety Considerations of Contemporary and Future Vehicle Systems [MSCES-2328]

MODUL TITEL: Diagnose und Sicherheitsbetrachtung aktueller und zukünftiger Fahrzeugsysteme / Diagnosis and Safety Considerations of Contemporary and Future Vehicle Systems							
Fachsemester	2	Kreditpunkte	4	Sprache	deutsch		
Titel				Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Diagnose und Sicherheitsbetrachtung aktueller und zukünftiger Fahrzeugsysteme [MSCES-2328.a]				Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	4	0
Vorlesung/Übung Diagnose und Sicherheitsbetrachtung aktueller und zukünftiger Fahrzeugsysteme [MSCES-2328.bc]				Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	0	3
Voraussetzungen				Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen: <ul style="list-style-type: none"> • Mechatronische Systeme in der Fahrzeugtechnik 				Eine Klausur			

Modul: Fahrzeugtechnik I - Längsdynamik / Automotive Engineering I - Longitudinal Dynamics [MSCES-2329]

MODUL TITEL: Fahrzeugtechnik I - Längsdynamik / Automotive Engineering I - Longitudinal Dynamics						
Fachsemester	2	Kreditpunkte	6	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Fahrzeugtechnik I - Längsdynamik [MSCES-2329.a]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	6	0
Vorlesung Fahrzeugtechnik I - Längsdynamik [MSCES-2329.b]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	0	2
Übung Fahrzeugtechnik I - Längsdynamik [MSCES-2329.c]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Empfohlene Vorraussetzungen: • Mechanik I, II, III			Eine Klausur			

Modul: Fahrzeugtechnik III - Systeme und Sicherheit / Automotive Engineering III [MSCES-2331]

MODUL TITEL: Fahrzeugtechnik III - Systeme und Sicherheit / Automotive Engineering III						
Fachsemester	2	Kreditpunkte	5	Sprache	Deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Fahrzeugtechnik III - Systeme und Sicherheit [MSCES-2331.a]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	5	0
Vorlesung Fahrzeugtechnik III - Systeme und Sicherheit [MSCES-2331.b]			Semesterfixierte Pflichtleistung	2	0	2
Übung Fahrzeugtechnik III - Systeme und Sicherheit [MSCES-2331.c]			Semesterfixierte Pflichtleistung	2	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Prüfungen erfolgreich abgelegt: - Fahrzeugtechnik I, II - Regelungstechnik			Eine Klausur			

Modul: Industrieller Entwicklungsprozess von PKW-Antrieben / Industrial Development Process for Passenger Car Drivelines [MSCES-2334]

MODUL TITEL: Industrieller Entwicklungsprozess von PKW-Antrieben / Industrial Development Process for Passenger Car Drivelines						
Fachsemester	2	Kreditpunkte	5	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Industrieller Entwicklungsprozess von PKW-Antrieben [MSCES-2334.a]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	5	0
Vorlesung Industrieller Entwicklungsprozess von PKW-Antrieben [MSCES-2334.b]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	0	2
Übung Industrieller Entwicklungsprozess von PKW-Antrieben [MSCES-2334.c]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Keine			Eine Klausur			

Modul: Drehflügler / Rotorcraft [MSCES-2338]

MODUL TITEL: Drehflügler / Rotorcraft						
Fachsemester	2	Kreditpunkte	4	Sprache	Deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Drehflügler [MSCES-2338.a]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	4	0
Vorlesung Drehflügler [MSCES-2338.b]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	0	2
Übung Drehflügler [MSCES-2338.c]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen: • Strömungsmechanik			Eine mündliche Prüfung			

Modul: Foundations of Finite Element Methods [MSCES-2341]

MODUL TITEL: Foundations of Finite Element Methods						
Fachsemester	2	Kreditpunkte	5	Sprache	englisch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Foundations of Finite Element Methods [MSCES-2341.a]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	5	0
Vorlesung Foundations of Finite Element Methods [MSCES-2341.b]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	0	2
Übung Foundations of Finite Element Methods [MSCES-2341.c]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen: • Englischkenntnisse			Eine Klausur			

Modul: Practical Introduction to FEM-Software I [MSCES-2343]

MODUL TITEL: Practical Introduction to FEM-Software I						
Fachsemester	2	Kreditpunkte	5	Sprache	Englisch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Practical Introduction to FEM-Software I [MSCES-2343.a]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	5	0
Vorlesung/Labor Practical Introduction to FEM-Software I [MSCES-2343.bd]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	0	3
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.): • Englisch			Eine Klausur			
Voraussetzung für (z.B. andere Module, ...): • Practical Introduction to FEM-Software II						

Modul: Tensor Algebra and Tensor Analysis for Engineers I [MSCES-2344]

MODUL TITEL: Tensor Algebra and Tensor Analysis for Engineers I					
Fachsemester	2	Kreditpunkte	6	Sprache	Englisch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Klausur Tensor Algebra and Tensor Analysis for Engineers I [MSCES-2344.a]	Semesterfixierte Wahlpflichtleistung		2	6	0
Vorlesung Tensor Algebra and Tensor Analysis for Engineers I [MSCES-2344.b]	Semesterfixierte Wahlpflichtleistung		2	0	2
Übung Tensor Algebra and Tensor Analysis for Engineers I [MSCES-2344.c]	Semesterfixierte Wahlpflichtleistung		2	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.): <ul style="list-style-type: none"> • Englisch Voraussetzung für (z.B. andere Module, ...): <ul style="list-style-type: none"> • Tensor Algebra and Tensor Analysis for Engineers II 			Eine Klausur		

Modul: Luftfahrtantriebe II / Aircraft Propulsion II [MSCES-2347]

MODUL TITEL: Luftfahrtantriebe II / Aircraft Propulsion II					
Fachsemester	2	Kreditpunkte	5	Sprache	Deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Klausur Luftfahrtantriebe II [MSCES-2347.a]	Semesterfixierte Pflichtleistung		2	5	0
Vorlesung Luftfahrtantriebe II [MSCES-2347.b]	Semesterfixierte Pflichtleistung		2	0	2
Übung Luftfahrtantriebe II [MSCES-2347.c]	Semesterfixierte Pflichtleistung		2	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.): <ul style="list-style-type: none"> • Thermodynamik • Strömungsmechanik I • Grundlagen der Turbomaschinen • Luftfahrtantriebe I 			Eine Klausur. Die Endnote setzt sich zu 100% aus der Klausurnote zusammen. Bonuspunktregelung: Durch erfolgreiches Bearbeiten der Zwischenprüfung können bis zu 5% Bonuspunkte bezogen auf die reguläre Klausur erreicht werden.		

Modul: Methoden der Modellierung von Turbomaschinen / Modelling Techniques for Turbomachines [MSCES-2348]

MODUL TITEL: Methoden der Modellierung von Turbomaschinen / Modelling Techniques for Turbomachines						
Fachsemester	2	Kreditpunkte	6	Sprache	Deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Methoden der Modellierung von Turbomaschinen [MSCES-2348.a]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	6	0
Vorlesung Methoden der Modellierung von Turbomaschinen [MSCES-2348.b]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	2
Übung Methoden der Modellierung von Turbomaschinen [MSCES-2348.c]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen: <ul style="list-style-type: none"> • Thermodynamik 1 & 2 • Strömungsmechanik 1 & 2 • Grundlagen der Turbomaschinen • Turboverdichter und Pumpen (Auslegung von Turbomaschinen) 			Eine Klausur			

Modul: Raumfahrtantriebe II / Space Propulsion II [MSCES-2350]

MODUL TITEL: Raumfahrtantriebe II / Space Propulsion II						
Fachsemester	2	Kreditpunkte	5	Sprache	Deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Raumfahrtantriebe II [MSCES-2350.a]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	5	0
Vorlesung Raumfahrtantriebe II [MSCES-2350.b]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	0	2
Übung Raumfahrtantriebe II [MSCES-2350.c]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen: <ul style="list-style-type: none"> • Thermodynamik • Strömungsmechanik • Raumfahrtantriebe I 			Eine Klausur			

Modul: Technik der Luftfahrtantriebe I / Technology of Aircraft Propulsion I [MSCES-2352]

MODUL TITEL: Technik der Luftfahrtantriebe I / Technology of Aircraft Propulsion I						
Fachsemester	2	Kreditpunkte	3	Sprache	Deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Technik der Luftfahrtantriebe I [MSCES-2352.a]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	3	0
Vorlesung Technik der Luftfahrtantriebe I [MSCES-2352.b]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen: <ul style="list-style-type: none"> • Thermodynamik • Strömungsmechanik • Grundlagen der Turbomaschinen 			Eine Klausur			

Modul: Advanced Software Engineering [MSCES-2353]

MODUL TITEL: Advanced Software Engineering						
Fachsemester	3	Kreditpunkte	5	Sprache	englisch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Advanced Software Engineering [MSCES-2353.a]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	3	5	0
Vorlesung Advanced Software Engineering [MSCES-2353.b]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	3	0	2
Übung Advanced Software Engineering [MSCES-2353.c]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	3	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.) <ul style="list-style-type: none"> • Grundkenntnisse in einer Programmiersprache (z.B. C, C++) 			Eine mündliche Prüfung.			

Modul: Informationstechnologische Netzwerke und Multimediatechnik / IT Networks and Multimedia [MSCES-2356]

MODUL TITEL: Informationstechnologische Netzwerke und Multimediatechnik / IT Networks and Multimedia						
Fachsemester	2	Kreditpunkte	5	Sprache	Deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Informationstechnologische Netzwerke und Multimediatechnik [MSCES-2356.a]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	5	0
Vorlesung Informationstechnologische Netzwerke und Multimediatechnik [MSCES-2356.b]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	0	2
Übung Informationstechnologische Netzwerke und Multimediatechnik [MSCES-2356.c]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen: <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre • Für die Veranstaltung im Sommersemester: Englischkenntnisse 			Eine mündliche Prüfung			

Modul: Informatik im Maschinenbau II - Hardwarenahe Programmierung und Simulation / Reliability of Software Controlled Components in Mechanical Engineering [MSCES-2357]

MODUL TITEL: Informatik im Maschinenbau II - Hardwarenahe Programmierung und Simulation / Reliability of Software Controlled Components in Mechanical Engineering						
Fachsemester	2	Kreditpunkte	5	Sprache	Deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Informatik im Maschinenbau II - Hardwarenahe Programmierung und Simulation [MSCES-2357.a]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	5	0
Vorlesung/Übung Informatik im Maschinenbau II - Hardwarenahe Programmierung und Simulation [MSCES-2357.b]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	0	4
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Notwendige Voraussetzungen (z.B. andere Module): • Grundkenntnisse in einer objektorientierten Programmiersprache (z.B. Java, C++) Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.): • Grundkenntnisse Regelungstechnik • Grundkenntnisse Mechanik • Grundkenntnisse Konstruktionstechnik • Informatik im Maschinenbau			• Eine mündliche Prüfung • Ein Referat			

Modul: Arbeitssysteme und Arbeitsprozesse / Working Systems and Working Processes [MSCES-2358]

MODUL TITEL: Arbeitssysteme und Arbeitsprozesse / Working Systems and Working Processes						
Fachsemester	2	Kreditpunkte	5	Sprache	Deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Arbeitssysteme und Arbeitsprozesse [MSCES-2358.a]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	5	0
Vorlesung Arbeitssysteme und Arbeitsprozesse [MSCES-2358.b]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	0	4
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Keine			Ein Referat im Umfang von 15 - 20 Seiten			

Modul: Kommunikation und Organisationsentwicklung / Communication and Organisation Development [MSCES-2360]

MODUL TITEL: Kommunikation und Organisationsentwicklung / Communication and Organisation Development						
Fachsemester	2	Kreditpunkte	3	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Kommunikation und Organisationsentwicklung [MSCES-2360.a]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	3	0
Vorlesung Kommunikation und Organisationsentwicklung [MSCES-2360.b]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	1
Labor Kommunikation und Organisationsentwicklung [MSCES-2360.d]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Keine			Eine Klausur			

Modul: Fertigungstechnik I / Manufacturing Technology I [MSCES-2361]

MODUL TITEL: Fertigungstechnik I / Manufacturing Technology I							
Fachsemester	2	Kreditpunkte	4	Sprache	deutsch		
Titel				Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Fertigungstechnik I [MSCES-2361.a]				Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	4	0
Vorlesung Fertigungstechnik I [MSCES-2361.b]				Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	0	2
Übung Fertigungstechnik I [MSCES-2361.c]				Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	0	1
Voraussetzungen				Benotung/Dauer			
Keine				Eine Klausur			

Modul: Simulation Techniques in Manufacturing Technology [MSCES-2362]

MODUL TITEL: Simulation Techniques in Manufacturing Technology							
Fachsemester	2	Kreditpunkte	6	Sprache	Englisch		
Titel				Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Simulation Techniques in Manufacturing Technology [MSCES-2362.a]				Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	6	0
Vorlesung Simulation Techniques in Manufacturing Technology [MSCES-2362.b]				Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	0	2
Übung Simulation Techniques in Manufacturing Technology [MSCES-2362.c]				Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	0	2
Voraussetzungen				Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, ...): <ul style="list-style-type: none"> • Englisch in Wort und Schrift 				Eine Klausur oder eine mündliche Prüfung.			

Modul: Feuerungstechnik / Design of Burners and Furnaces [MSCES-2363]

MODUL TITEL: Feuerungstechnik / Design of Burners and Furnaces							
Fachsemester	2	Kreditpunkte	3	Sprache	deutsch		
Titel				Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Feuerungstechnik [MSCES-2363.a]				Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	3	0
Vorlesung/Übung Feuerungstechnik [MSCES-2363.bc]				Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	0	2
Voraussetzungen				Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen: <ul style="list-style-type: none"> • Thermodynamik • Wärme- und Stoffübertragung I • Strömungsmechanik I • Technische Verbrennung I 				Eine Klausur			

Modul: Wärme- und Stoffübertragung I / Heat and Mass Transfer I [MSCES-2365]

MODUL TITEL: Wärme- und Stoffübertragung I / Heat and Mass Transfer I					
Fachsemester	2	Kreditpunkte	7	Sprache	deutsch
Titel		Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Wärme- und Stoffübertragung I [MSCES-2365.a]		Semesterfixierte Pflichtleistung	2	7	0
Vorlesung Wärme - und Stoffübertragung I [MSCES-2365.b]		Semesterfixierte Pflichtleistung	2	0	2
Übung Wärme - und Stoffübertragung I [MSCES-2365.c]		Semesterfixierte Pflichtleistung	2	0	2
Voraussetzungen		Benotung/Dauer			
Notwendige Voraussetzungen (z.B. andere Module) <ul style="list-style-type: none"> • Thermodynamik • Höhere Mathematik I-III Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.) <ul style="list-style-type: none"> • Strömungsmechanik I Voraussetzung für (z.B. andere Module) <ul style="list-style-type: none"> • Wärmeübertrager und Dampferzeuger 		Eine Klausur			

Modul: Reaktorsicherheit / Reactor Safety [MSCES-2368]

MODUL TITEL: Reaktorsicherheit / Reactor Safety					
Fachsemester	2	Kreditpunkte	5	Sprache	Deutsch
Titel		Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Reaktorsicherheit [MSCES-2368.a]		Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	5	0
Vorlesung Reaktorsicherheit [MSCES-2368.b]		Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	0	2
Übung Reaktorsicherheit [MSCES-2368.c]		Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	0	1
Bonusveranstaltung Reaktorsicherheit [MSCES-2368.z]		Freiwillige Leistung	1	0	0
Voraussetzungen		Benotung/Dauer			
Keine		Eine mündliche Prüfung Bonuspunkterelegung: Zugeordnete Bonusveranstaltung: Accident Management Seminar (SS) Im Rahmen des Accident Management Seminars wird eine Hausaufgabe vergeben, durch die ein Bonus von maximal 10% auf die Prüfung erlangt werden kann. <ul style="list-style-type: none"> • Es ist auch ohne Bonuspunkt möglich, die Prüfung mit der bestmöglichen Note zu absolvieren. • Erlangte Bonuspunkte haben keinen Einfluss auf das Prüfungsergebnis, wenn dieses ohne die Bonuspunkte "nicht bestanden" (5.0) lautet. 			

Modul: Qualitätsmanagement / Quality Management [MSCES-2369]

MODUL TITEL: Qualitätsmanagement / Quality Management						
Fachsemester	2	Kreditpunkte	6	Sprache	Deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Qualitätsmanagement [MSCES-2369.a]			Semesterfixierte Pflichtleistung	2	6	0
Vorlesung/Übung Qualitätsmanagement [MSCES-2369.b]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	0	4
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Keine			<ul style="list-style-type: none"> • Eine Klausur • Mündliche Prüfung bei Wiederholung oder zur Notenverbesserung 			

Modul: Qualitätsmerkmale - planen, realisieren, erfassen / Quality Characteristics - Plan, Realise, Measure [MSCES-2370]

MODUL TITEL: Qualitätsmerkmale - planen, realisieren, erfassen / Quality Characteristics - Plan, Realise, Measure						
Fachsemester	2	Kreditpunkte	6	Sprache	Deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Qualitätsmerkmale - planen, realisieren, erfassen [MSCES-2370.a]			Semestervariable Pflichtleistung	2	6	0
Vorlesung/Übung Qualitätsmerkmale - planen, realisieren, erfassen [MSCES-2370.bc]			Semestervariable Pflichtleistung	2	0	4
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.): <ul style="list-style-type: none"> • Qualitätsmanagement 			Eine mündliche Prüfung oder eine Klausur			

Modul: Reaktortechnik II / Reactor Technology II [MSCES-2371]

MODUL TITEL: Reaktortechnik II / Reactor Technology II					
Fachsemester	2	Kreditpunkte	5	Sprache	Deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Reaktortechnik II [MSCES-2371.a]	Semesterfixierte Wahlpflichtleistung		2	5	0
Vorlesung Reaktortechnik II [MSCES-2371.b]	Semesterfixierte Wahlpflichtleistung		2	0	2
Übung Reaktortechnik II [MSCES-2371.c]	Semesterfixierte Wahlpflichtleistung		2	0	1
Bonusveranstaltung Reaktortechnik II [MSCES-2371.z]	Freiwillige Leistung		2	0	0
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Keine			<ul style="list-style-type: none"> • Eine Klausur, oder • eine mündliche Prüfung <p>Bonuspunktregelung: Zugeordnete Bonusveranstaltung: Kerntechnisches Simulationspraktikum (WS) Im Rahmen des Kerntechnischen Simulationspraktikums werden 5 Aufgaben gestellt, durch die ein Bonus von maximal $5 \times 2\% = 10\%$ auf die Prüfung erlangt werden kann.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Es ist auch ohne Bonuspunkt möglich, die Prüfung mit der bestmöglichen Note zu absolvieren. • Erlangte Bonuspunkte haben keinen Einfluss auf das Prüfungsergebnis, wenn dieses ohne die Bonuspunkte "nicht bestanden" (5.0) lautet. 		

Modul: Strahlenschutz / Radiation Protection [MSCES-2374]

MODUL TITEL: Strahlenschutz / Radiation Protection					
Fachsemester	2	Kreditpunkte	4	Sprache	Deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Strahlenschutz [MSCES-2374.a]	Semesterfixierte Wahlpflichtleistung		2	4	0
Vorlesung Strahlenschutz [MSCES-2374.b]	Semesterfixierte Wahlpflichtleistung		2	0	2
Übung Strahlenschutz [MSCES-2374.c]	Semesterfixierte Wahlpflichtleistung		2	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
			Eine mündliche Prüfung		

Modul: Angewandte molekulare Katalyse / Applied Molecular Catalysis [MSCES-2375]

MODUL TITEL: Angewandte molekulare Katalyse / Applied Molecular Catalysis					
Fachsemester	2	Kreditpunkte	3	Sprache	deutsch
Titel		Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur oder mündl. Prüfung Angewandte molekulare Katalyse [MSCES-2375.a]		Semestervariable Pflichtleistung	2	3	0
Vorlesung Angewandte molekulare Katalyse [MSCES-2375.b]		Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	2
Übung Angewandte molekulare Katalyse [MSCES-2375.c]		Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	1
Voraussetzungen		Benotung/Dauer			
keine		Eine Klausur oder eine mündliche Prüfung.			

Modul: Combustion Chemistry [MSCES-2377]

MODUL TITEL: Combustion Chemistry					
Fachsemester	2	Kreditpunkte	4	Sprache	Englisch
Titel		Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Combustion Chemistry [MSCES-2377.a]		Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	4	0
Vorlesung Combustion Chemistry [MSCES-2377.b]		Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	0	2
Übung Combustion Chemistry [MSCES-2377.c]		Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	0	1
Voraussetzungen		Benotung/Dauer			
Keine		Eine mündliche Prüfung.			

Modul: Einführung in optische Systeme für die Produktion / Introduction to Optical Systems for Production [MSCES-2381]

MODUL TITEL: Einführung in optische Systeme für die Produktion / Introduction to Optical Systems for Production					
Fachsemester	2	Kreditpunkte	2	Sprache	Deutsch
Titel		Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur oder mündliche Prüfung Einführung in optische Systeme für die Produktion [MSCES-2381.a]		Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	2	0
Vorlesung Einführung in optische Systeme für die Produktion [MSCES-2381.b]		Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	1
Übung Einführung in optische Systeme für die Produktion [MSCES-2381.c]		Semesterfixierte Pflichtleistung	2	0	1
Voraussetzungen		Benotung/Dauer			
Notwendige Voraussetzungen: <ul style="list-style-type: none"> Dieses Modul kann nicht belegt werden, wenn das Modul "Konstruktion und Anwendungen von Lasern und optischen Systemen" parallel belegt wird oder im letztgenannten Modul bereits eine Prüfung abgelegt wurde oder ein Fehlversuch vorliegt. Empfohlene Voraussetzungen: <ul style="list-style-type: none"> Vorlesung 'Physik für MB' 		Eine Klausur oder eine mündliche Prüfung			

Modul: Angewandte numerische Optimierung / Applied Numerical Optimization [MSCES-2384]

MODUL TITEL: Angewandte numerische Optimierung / Applied Numerical Optimization							
Fachsemester	2	Kreditpunkte	4	Sprache	Englisch		
Titel				Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Angewandte numerische Optimierung [MSCES-2384.a]				Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	4	0
Vorlesung Angewandte numerische Optimierung [MSCES-2384.b]				Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	0	2
Übung Angewandte numerische Optimierung [MSCES-2384.c]				Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	0	2
Voraussetzungen				Benotung/Dauer			
Keine				Die Endnote ergibt sich aus der Note der mündlichen Prüfung. Bonuspunktesystem: Für die Hausaufgaben können Studierende bis zu 10% Bonuspunkte bekommen. Die Hausaufgaben werden von den Studierenden vorbereitet und dann in einem kurzen Kolloquium mit dem Übungsleiter diskutiert.			

Modul: Anlagenweite Regelung / Plantwide Process Control [MSCES-2389]

MODUL TITEL: Anlagenweite Regelung / Plantwide Process Control							
Fachsemester	2	Kreditpunkte	4	Sprache	Deutsch		
Titel				Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Anlagenweite Regelung [MSCES-2389.a]				Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	4	0
Vorlesung Anlagenweite Regelung [MSCES-2389.b]				Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	0	2
Übung Anlagenweite Regelung [MSCES-2389.c]				Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	0	2
Voraussetzungen				Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.): • Regelungstechnik				<ul style="list-style-type: none"> • Eine mündliche Prüfung • Ein Referat 			

Modul: Industrielle Umwelttechnik und Luftreinhaltung [MSCES-2394]

MODUL TITEL: Industrielle Umwelttechnik und Luftreinhaltung							
Fachsemester	2	Kreditpunkte	5	Sprache	Deutsch		
Titel				Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Industrielle Umwelttechnik und Luftreinhaltung [MSCES-2394.a]				Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	5	0
Vorlesung Industrielle Umwelttechnik und Luftreinhaltung [MSCES-2394.b]				Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	2,5
Übung Industrielle Umwelttechnik und Luftreinhaltung [MSCES-2394.c]				Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	1,5
Voraussetzungen				Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen: - Keine				Die Endnote ergibt sich zu 100% aus einer Klausur oder einer mündlichen Prüfung			

Modul: Membranverfahren [MSCES-2393]

MODUL TITEL: Membranverfahren						
Fachsemester	2	Kreditpunkte	4	Sprache	Englisch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Membranverfahren [MSCES-2393.a]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	4	0
Vorlesung Membranverfahren [MSCES-2393.b]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	2
Übung Membranverfahren [MSCES-2393.c]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen: - Englische Fremdsprachenkenntnisse			Eine schriftliche Klausur oder eine mündliche Prüfung			

Modul: Industrielle Umwelttechnik und Luftreinhaltung / Industrial Environmental Engineering and Air Pollution Control [MSCES-2394]

MODUL TITEL: Industrielle Umwelttechnik und Luftreinhaltung / Industrial Environmental Engineering and Air Pollution Control						
Fachsemester	2	Kreditpunkte	5	Sprache	Deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Industrielle Umwelttechnik und Luftreinhaltung [MSCES-2394.a]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	5	0
Vorlesung Industrielle Umwelttechnik und Luftreinhaltung [MSCES-2394.b]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	0	2.5
Übung Industrielle Umwelttechnik und Luftreinhaltung [MSCES-2394.c]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	0	1.5
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
keine			Die Endnote ergibt sich zu 100% aus einer Klausur			

Modul: Medizinische Verfahrenstechnik / Medical Process Engineering [MSCES-2396]

MODUL TITEL: Medizinische Verfahrenstechnik / Medical Process Engineering						
Fachsemester	2	Kreditpunkte	4	Sprache	Deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Medizinische Verfahrenstechnik [MSCES-2396.a]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	4	0
Vorlesung Medizinische Verfahrenstechnik [MSCES-2396.b]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	0	2
Übung Medizinische Verfahrenstechnik [MSCES-2396.c]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Keine			Eine mündliche Prüfung			

Modul: Grundlagen der Luftreinhaltung / Fundamentals of Air Pollution Control [MSCES-2399]

MODUL TITEL: Grundlagen der Luftreinhaltung / Fundamentals of Air Pollution Control					
Fachsemester	2	Kreditpunkte	4	Sprache	deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Klausur Grundlagen der Luftreinhaltung [MSCES-2399.a]	Semesterfixierte Wahlpflichtleistung		2	4	0
Vorlesung Grundlagen der Luftreinhaltung [MSCES-2399.b]	Semesterfixierte Wahlpflichtleistung		2	0	2
Übung Grundlagen der Luftreinhaltung [MSCES-2399.c]	Semesterfixierte Wahlpflichtleistung		2	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.): • Mechanische Verfahrenstechnik			Eine Klausur		

Modul: Werkstofftechnik der Stähle / Materials Science of Steel [MSCES-2401]

MODUL TITEL: Werkstofftechnik der Stähle / Materials Science of Steel					
Fachsemester	2	Kreditpunkte	8	Sprache	deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Vorlesung - Werkstofftechnik der Stähle [MSCES-2401.a]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	0	2
Übung - Werkstofftechnik der Stähle [MSCES-2401.b]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	0	2
Praktikum - Werkstofftechnik der Stähle [MSCES-2401.c]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	0	3
Klausur oder Mündl. Prüfung - Werkstofftechnik der Stähle [MSCES-2401.d]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	8	0
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Keine			Eine Klausur		

Modul: Entwicklungsaufgaben in der Werkstoffoptimierung, Bauteilgestaltung und Prozessplanung / Development Methods for Material Optimization, Product Design and Process Planning [MSCES-2402]

MODUL TITEL: Entwicklungsaufgaben in der Werkstoffoptimierung, Bauteilgestaltung und Prozessplanung					
Fachsemester	2	Kreditpunkte	8	Sprache	deutsch
Titel		Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Entwicklungsaufgaben in der Werkstoffoptimierung, Bauteilgestaltung und Prozessplanung [MSCES-2402.a]		Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	8	0
Vorlesung Entwicklungsaufgaben in der Werkstoffoptimierung, Bauteilgestaltung und Prozessplanung [MSCES-2402.b]		Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	0	3
Übung Entwicklungsaufgaben in der Werkstoffoptimierung, Bauteilgestaltung und Prozessplanung [MSCES-2402.c]		Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	0	4
Voraussetzungen		Benotung/Dauer			
Keine		Eine Klausur			

Modul: Prozesstechnik der Gießverfahren / Process Technology of Casting Processes [MSCES-2403]

MODUL TITEL: Prozesstechnik der Gießverfahren / Process Technology of Casting Processes					
Fachsemester	2	Kreditpunkte	8	Sprache	Deutsch
Titel		Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Prozesstechnik der Gießverfahren [MSCES-2403.a]		Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	8	0
Vorlesung Prozesstechnik der Gießverfahren [MSCES-2403.b]		Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	0	3
Übung/Praktikum Prozesstechnik der Gießverfahren [MSCES-2403.c]		Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	0	4
Voraussetzungen		Benotung/Dauer			
Keine		Eine Klausur			

Modul: Einführung in die Prozessleittechnik / Process Control Engineering [MSCES-2406]

MODUL TITEL: Einführung in die Prozessleittechnik / Process Control Engineering					
Fachsemester	2	Kreditpunkte	3	Sprache	deutsch
Titel		Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Einführung in die Prozessleittechnik [MSCES-2406.a]		Semesterfixierte Pflichtleistung	2	3	0
Vorlesung/Übung Einführung in die Prozessleittechnik [MSCES-2406.bc]		Semesterfixierte Pflichtleistung	2	0	3
Voraussetzungen		Benotung/Dauer			
Keine		Eine Klausur			

Modul: Medizinische Verfahrenstechnik / Medical Process Engineering [MSCES-2411]

MODUL TITEL: Medizinische Verfahrenstechnik / Medical Process Engineering						
Fachsemester	2	Kreditpunkte	4	Sprache	Deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Medizinische Verfahrenstechnik [MSCES-2411.a]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	4	0
Vorlesung Medizinische Verfahrenstechnik [MSCES-2411.b]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	0	2
Übung Medizinische Verfahrenstechnik [MSCES-2411.c]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Keine			Eine mündliche Prüfung			

Modul: Thermische Gewinnungsprozesse der Nichteisenmetalle / Thermal Processes for Non-Ferrous Metal Extraction [MSCES-2412]

MODUL TITEL: Thermische Gewinnungsprozesse der Nichteisenmetalle / Thermal Processes for Non-Ferrous Metal Extraction						
Fachsemester	3	Kreditpunkte	8	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Vorlesung - Therm. Gewinnungsprozesse d. NE-Metalle [MSCES-2412.a]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	2
Übung - Therm. Gewinnungsprozesse d. NE-Metalle [MSCES-2412.b]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	2
Praktikum - Therm. Gewinnungsprozesse d. NE-Metalle [MSCES-2412.c]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	3
Klausur/mündl. Prüfung - Therm. Gewinnungsprozesse d. NE-Metalle [MSCES-2412.d]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	8	0
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Keine			Eine Klausur und eine mündliche Prüfung			

Modul: Prozess- und Werkstoffmodellierung / Process and Materials Modeling [MSCES-2413]

MODUL TITEL: Prozess- und Werkstoffmodellierung / Process and Materials Modeling						
Fachsemester	2	Kreditpunkte	8	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
V/Ü/P - Prozess- und Werkstoffmodellierung [MSCES-2413.a]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	7
Klausur Prozess- und Werkstoffmodellierung [MSCES-2413.d]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	8	0
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Keine			Eine Klausur			

Modul: Werkstoffphysik II / Physical Metallurgy II [MSCES-2414]

MODUL TITEL: Werkstoffphysik II / Physical Metallurgy II					
Fachsemester	2	Kreditpunkte	4	Sprache	deutsch
Titel		Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Werkstoffphysik II [MSCES-2414.a]		Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	4	0
Werkstoffphysik II - Vorlesung [MSCES-2414.b]		Semestervariable Pflichtleistung	2	0	2
Werkstoffphysik II - Übung [MSCES-2414.c]		Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	1
Voraussetzungen		Benotung/Dauer			
keine		Eine Klausur			

Modul: Werkstoffwissenschaften der Metalle I / Materials Science of Metals I [MSCES-2415]

MODUL TITEL: Werkstoffwissenschaften der Metalle I / Materials Science of Metals I					
Fachsemester	2	Kreditpunkte	8	Sprache	deutsch
Titel		Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Vorlesung/Übung - Theoretische Metallkunde I [MSCES-2415.a]		Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	0	3
Vorlesung - REM/TEM [MSCES-2415.b]		Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	0	1
Übung - REM/TEM [MSCES-2415.c]		Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	0	2
Vorlesung - Moderne Probleme der Materialwissenschaft und Werkstofftechnik [MSCES-2415.d]		Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	0	1
Klausur oder Mündl. Prüfung - Werkstoffwissenschaften der Metalle I [MSCES-2415.e]		Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	8	0
Voraussetzungen		Benotung/Dauer			
keine		Eine Klausur			

Modul: Grundlagen und Lösungsverfahren der Umformtechnik / Fundamentals and Solving Methods in Metal Forming [MSCES-2416]

MODUL TITEL: Grundlagen und Lösungsverfahren der Umformtechnik / Fundamentals and Solving Methods in Metal Forming					
Fachsemester	2	Kreditpunkte	7	Sprache	deutsch
Titel		Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Grundlagen und Lösungsverfahren der Umformtechnik [MSCES-2416.a]		Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	7	0
Vorlesung Grundlagen und Lösungsverfahren der Umformtechnik [MSCES-2416.b]		Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	0	2
Übung Grundlagen und Lösungsverfahren der Umformtechnik [MSCES-2416.c]		Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	0	5
Voraussetzungen		Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.) • Einführung in die Umformtechnik oder gleichwertige Veranstaltung Grundlagen der technischen Mechanik		Eine Klausur			

Modul: Modellierung von Umformprozessen / Modelling of Metal Forming Processes [MSCES-2417]

MODUL TITEL: Modellierung von Umformprozessen / Modelling of Metal Forming Processes						
Fachsemester	2	Kreditpunkte	8	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
V/Ü/P - Modellierung von Umformprozessen [MSCES-2417.a]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	7
Klausur Modellierung von Umformprozessen [MSCES-2417.b]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	8	0
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Keine			Eine Klausur			

Modul: Anlagentechnik / Systems Engineering [MSCES-2418]

MODUL TITEL: Anlagentechnik / Systems Engineering						
Fachsemester	2	Kreditpunkte	8	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Vorlesung/Übung - Anlagentechnik [MSCES-2418.ab]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	4
Praktikum - Anlagentechnik [MSCES-2418.c]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	3
Klausur/mündl. Prüfung - Anlagentechnik [MSCES-2418.d]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	8	0
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
keine			Klausur Anlagentechnik. Die Modulnote ist die Note der Klausur.			

Modul: Werkstoffchemie II / Materials Chemistry II [MSCES-2420]

MODUL TITEL: Werkstoffchemie II / Materials Chemistry II						
Fachsemester	2	Kreditpunkte	8	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Werkstoffchemie II Vorlesung [MSCES-2420.a]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	4
Werkstoffchemie II Übung [MSCES-2420.b]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	2
Werkstoffchemie II - Klausur [MSCES-2420.c]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	8	0
Werkstoffchemie II Zusatzübung [MSCES-2420.d]			Freiwillige Leistung	2	0	0
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
erfolgreiche Absolvierung des Praktikums Werkstoffchemie I			Eine Klausur			

Modul: Eisen- und Stahlmetallurgie / Metallurgy of Iron and Steel [MSCES-2421]

MODUL TITEL: Eisen- und Stahlmetallurgie / Metallurgy of Iron and Steel					
Fachsemester	2	Kreditpunkte	8	Sprache	deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Vorlesung - Eisen- und Stahlmetallurgie [MSCES-2421.a]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	0	2
Übung/Praktikum - Eisen- und Stahlmetallurgie [MSCES-2421.b]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	0	5
Klausur und mündliche Prüfung - Eisen- und Stahlmetallurgie [MSCES-2421.c]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	8	0
Voraussetzungen	Benotung/Dauer				
Erfolgreich bestandenenes Praktikum als Zulassung zur Klausur. Das Praktikum ist dann erfolgreich absolviert, wenn das Gesamtestat erteilt worden ist	Eine Klausur und mündliche Prüfung zu Eisen- und Stahlmetallurgie. Die Gesamtnote wird nach der mündlichen Prüfung festgelegt. Die Modulnote ist die Gesamtnote der Prüfungen.				

Modul: Grundlagen Prozesse / Fundamentals of Processes [MSCES-2422]

MODUL TITEL: Grundlagen Prozesse / Fundamentals of Processes					
Fachsemester	2	Kreditpunkte	8	Sprache	Deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Grundlagen Prozesse [MSCES-2422.a]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	8	0
Vorlesung Grundlagen Prozesse [MSCES-2422.b]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	0	4
Übung Grundlagen Prozesse [MSCES-2422.c]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	0	3
Voraussetzungen	Benotung/Dauer				
Keine	Klausur "Allgemeine Prozesstechnik" -				

Modul: Data-Mining im Umfeld technischer Prozesse / Data Analysis and Data Mining in Technical Processes [MSCES-2423]

MODUL TITEL: Data-Mining im Umfeld technischer Prozesse / Data Analysis and Data Mining in Technical Processes					
Fachsemester	2	Kreditpunkte	8	Sprache	deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Data-Mining im Umfeld technischer Prozesse [MSCES-2423.a]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	8	0
Vorlesung/Übung Data-Mining im Umfeld technischer Prozesse [MSCES-2423.bc]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	0	8
Voraussetzungen	Benotung/Dauer				
Notwendige Voraussetzungen (z.B. andere Module) <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der Mathematik und Statistik • Grundlagen der Informatik Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.) • Grundlagen der Datenbanktechniken 	mündliche Prüfung				

Modul: Data-Mining im Umfeld technischer Prozesse / Data Analysis and Data Mining in Technical Processes [MSCES-2424]

MODUL TITEL: Data-Mining im Umfeld technischer Prozesse / Data Analysis and Data Mining in Technical Processes						
Fachsemester	2	Kreditpunkte	3	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Data-Mining im Umfeld technischer Prozesse [MSCES-2424.a]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	3	0
Vorlesung/Übung Data-Mining im Umfeld technischer Prozesse [MSCES-2424.bc]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	4
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Notwendige Voraussetzungen (z.B. andere Module) <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der Mathematik und Statistik • Grundlagen der Informatik Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.) <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der Datenbanktechniken 			mündliche Prüfung.			

Modul: Hochtemperatur-Werkstofftechnik / High Temperature Application Ceramics and Metals [MSCES-2427]

MODUL TITEL: Hochtemperatur-Werkstofftechnik / High Temperature Application Ceramics and Metals						
Fachsemester	2	Kreditpunkte	6	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Hochtemperatur-Werkstofftechnik [MSCES-2427.a]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	6	0
Vorlesung Hochtemperatur-Werkstofftechnik [MSCES-2427.b]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	0	2
Übung Hochtemperatur-Werkstofftechnik [MSCES-2427.c]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Notwendige Voraussetzungen: <ul style="list-style-type: none"> - Werkstoffkunde I (Metalle) Empfohlene Voraussetzungen: <ul style="list-style-type: none"> -Keine 			Eine mündliche oder schriftliche Prüfung			

Modul: Planung und Betrieb von Elektrizitätsversorgungssystemen / Optimisation and Operation of Energy Supply Systems [MSCES-2501]

MODUL TITEL: Planung und Betrieb von Elektrizitätsversorgungssystemen / Optimisation and Operation of Energy Supply Systems						
Fachsemester	2	Kreditpunkte	4	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Planung und Betrieb von Elektrizitätsversorgungssystemen [MSCES-2501.a]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	4	0
Vorlesung Planung und Betrieb von Elektrizitätsversorgungssystemen [MSCES-2501.b]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	0	2
Übung Planung und Betrieb von Elektrizitätsversorgungssystemen [MSCES-2501.c]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
keine			Eine Klausur			

Modul: Mechatronische Systeme I / Mechatronic Systems I [MSCES-2502]

MODUL TITEL: Mechatronische Systeme I / Mechatronic Systems I						
Fachsemester	2	Kreditpunkte	4	Sprache	Deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Mechatronische Systeme I [MSCES-2502.a]			Semesterfixierte Pflichtleistung	2	4	0
Vorlesung Mechatronische Systeme I [MSCES-2502.b]			Semesterfixierte Pflichtleistung	2	0	2
Übung Mechatronische Systeme I [MSCES-2502.c]			Semesterfixierte Pflichtleistung	2	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.) • Einführende Vorlesung in Regelungstechnik/Systemtheorie			Eine Klausur			

Modul: Anthropotechnik in der Robotik und zur Fahrzeug- und Prozessführung / Human Factors Engineering in Robotics, Aviation, Traffic and Process Control [MSCES-2504]

MODUL TITEL: Anthropotechnik in der Robotik und zur Fahrzeug- und Prozessführung / Human Factors Engineering in Robotics, Aviation, Traffic and Process Control						
Fachsemester	2	Kreditpunkte	4	Sprache	Deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Anthropotechnik in der Fahrzeug- und Prozessführung [MSCES-2504.a]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	4	0
Vorlesung Anthropotechnik in der Fahrzeug- und Prozessführung [MSCES-2504.b]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	0	2
Übung Anthropotechnik in der Fahrzeug- und Prozessführung [MSCES-2504.c]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
keine			Eine mündliche Prüfung			

Modul: Werkstoffmechanik / Material Mechanics [MSCES-2507]

MODUL TITEL: Werkstoffmechanik / Material Mechanics						
Fachsemester	2	Kreditpunkte	8	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Vorlesung/Übung Werkstoffmechanik [MSCES-2507.a]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	5
Klausur oder mündliche Prüfung Werkstoffmechanik [MSCES-2507.d]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	8	0
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an der Lehrveranstaltung: keine Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an der Klausur: keine			Eine Klausur oder mündliche Prüfung			

Modul: Combustion and Gasification of Pulverised Fuel in a Mixture of Oxygen and Carbon Dioxide [MSCES-2513]

MODUL TITEL: Combustion and Gasification of Pulverised Fuel in a Mixture of Oxygen and Carbon Dioxide						
Fachsemester	2	Kreditpunkte	3	Sprache	Englisch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Mündliche Prüfung Combustion and Gasification of Pulverised Fuel in a Mixture of Oxygen and Carbon Dioxide [MSCES-2513.a]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	3	0
Vorlesung Combustion and Gasification of Pulverised Fuel in a Mixture of Oxygen and Carbon Dioxide [MSCES-2513.b]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Notwendige Voraussetzungen: <ul style="list-style-type: none"> • Wärme- und Stoffübertragung • Strömungsmechanik • Thermodynamik Empfohlene Voraussetzungen: <ul style="list-style-type: none"> • Technische Verbrennung • Wärmeübertrager und Dampferzeuger 			Eine mündliche Prüfung. Die Endnote ergibt sich aus der Note der mündlichen Prüfung.			

Modul: Einführung in die Medizin I, II / Introduction to Medicine for Nature Scientists and Engineers 1,2 [MSCES-2515]

MODUL TITEL: Einführung in die Medizin I, II / Introduction to Medicine for Nature Scientists and Engineers 1,2					
Fachsemester	2	Kreditpunkte	6	Sprache	deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Klausur oder mündliche Prüfung Einführung in die Medizin I, II [MSCES-2515.a]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		3	6	0
Vorlesung Einführung in die Medizin I [MSCES-2515.b]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	0	2
Vorlesung Einführung in die Medizin II [MSCES-2515.bb]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		3	0	2
Übung Einführung in die Medizin I [MSCES-2515.c]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	0	1
Übung Einführung in die Medizin II [MSCES-2515.cc]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		3	0	1
Voraussetzungen	Benotung/Dauer				
keine	<ul style="list-style-type: none"> • Eine Klausur oder eine mündliche Prüfung • Teilnahmenachweis für das Praktikum <p>Die Modulnote ist die Note der Klausur bzw. der mündlichen Prüfung.</p>				

Modul: Mechanische Verfahrenstechnik / Mechanical Unit Operations [MSCES-3302]

MODUL TITEL: Mechanische Verfahrenstechnik / Mechanical Unit Operations					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	6	Sprache	Deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Klausur Mechanische Verfahrenstechnik [MSCES-3302.a]	Semesterfixierte Pflichtleistung		1	6	0
Vorlesung Mechanische Verfahrenstechnik [MSCES-3302.b]	Semesterfixierte Pflichtleistung		1	0	2
Übung Mechanische Verfahrenstechnik [MSCES-3302.c]	Semesterfixierte Pflichtleistung		1	0	1
Voraussetzungen	Benotung/Dauer				
keine	Eine Klausur				

Modul: Rheologie / Rheology [MSCES-3305]

MODUL TITEL: Rheologie / Rheology					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	6	Sprache	Deutsch
Titel		Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Rheologie [MSCES-3305.a]		Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	6	0
Vorlesung Rheologie [MSCES-3305.b]		Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	0	2
Übung Rheologie [MSCES-3305.c]		Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	0	1
Voraussetzungen		Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.): • Strömungsmechanik I, II		Eine mündliche Prüfung oder eine Klausur			

Modul: Flugdynamik / Flight Dynamics [MSCES-3306]

MODUL TITEL: Flugdynamik / Flight Dynamics					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	5	Sprache	deutsch
Titel		Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Flugdynamik [MSCES-3306.a]		Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	5	0
Vorlesung Flugdynamik [MSCES-3306.b]		Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	0	2
Übung Flugdynamik [MSCES-3306.c]		Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	0	2
Voraussetzungen		Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen: • Mechanik • Mathematik • Regelungstechnik • Grundlagen der Flugmechanik Voraussetzung für: • Flugregelung		Eine mündliche Prüfung oder eine Klausur			

Modul: Raumflugmechanik I / Space Flight Dynamics I [MSCES-3308]

MODUL TITEL: Raumflugmechanik I / Space Flight Dynamics I					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	4	Sprache	Deutsch
Titel		Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Raumflugmechanik I [MSCES-3308.a]		Semesterfixierte Pflichtleistung	1	4	0
Vorlesung Raumflugmechanik I [MSCES-3308.b]		Semesterfixierte Pflichtleistung	1	0	2
Übung Raumflugmechanik I [MSCES-3308.c]		Semesterfixierte Pflichtleistung	1	0	1
Voraussetzungen		Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.): • Raumfahrzeugbau I		Eine mündliche Prüfung			

Modul: Simulation fluidtechnischer Systeme / Simulation of Fluid Power Systems [MSCES-3310]

MODUL TITEL: Simulation fluidtechnischer Systeme / Simulation of Fluid Power Systems							
Fachsemester	1	Kreditpunkte	6	Sprache	Deutsch		
Titel				Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Simulation fluidtechnischer Systeme [MSCES-3310.a]				Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	6	0
Vorlesung Simulation fluidtechnischer Systeme [MSCES-3310.b]				Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	0	2
Übung Simulation fluidtechnischer Systeme [MSCES-3310.c]				Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	0	2
Voraussetzungen				Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, ...): • Servohydraulik - Geregelte fluidtechnische Antriebe • Grundlagen der Fluidtechnik • Regelungstechnik (Abel)				• Eine Klausur oder • eine mündliche Prüfung.			

Modul: Gasdynamik / Gas Dynamics [MSCES-3312]

MODUL TITEL: Gasdynamik / Gas Dynamics							
Fachsemester	1	Kreditpunkte	6	Sprache	deutsch		
Titel				Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Gasdynamik [MSCES-3312.a]				Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	6	0
Vorlesung Gasdynamik [MSCES-3312.b]				Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	0	2
Übung Gasdynamik [MSCES-3312.c]				Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	0	2
Voraussetzungen				Benotung/Dauer			
keine				Eine Klausur			

Modul: Kurzzeitströmungsmesstechnik / Short Time Measuring Techniques [MSCES-3315]

MODUL TITEL: Kurzzeitströmungsmesstechnik / Short Time Measuring Techniques							
Fachsemester	1	Kreditpunkte	3	Sprache	Deutsch		
Titel				Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Kurzzeitströmungsmesstechnik [MSCES-3315.a]				Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	3	0
Vorlesung Kurzzeitströmungsmesstechnik [MSCES-3315.b]				Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	0	1
Übung Kurzzeitströmungsmesstechnik [MSCES-3315.c]				Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	0	1
Voraussetzungen				Benotung/Dauer			
keine				Eine mündliche Prüfung			

Modul: Akustik im Motorenbau / Engine Acoustics [MSCES-3321]

MODUL TITEL: Akustik im Motorenbau / Engine Acoustics						
Fachsemester	1	Kreditpunkte	5	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Akustik im Motorenbau [MSCES-3321.a]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	5	0
Vorlesung Akustik im Motorenbau [MSCES-3321.b]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	0	2
Übung Akustik im Motorenbau [MSCES-3321.c]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen: • Grundlagen der Verbrennungsmotoren			Eine Klausur oder eine mündliche Prüfung. (je nach Teilnehmeranzahl)			

Modul: Elektronik an Verbrennungsmotoren [MSCES-3329]

MODUL TITEL: Elektronik an Verbrennungsmotoren						
Fachsemester	2	Kreditpunkte	5	Sprache	Deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Elektronik an Verbrennungsmotoren [MSCES-3329.a]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	5	0
Vorlesung Elektronik an Verbrennungsmotoren [MSCES-3329.b]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	2
Übung Elektronik an Verbrennungsmotoren [MSCES-3329.c]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen: - Grundlagen der Verbrennungsmotoren			Eine Klausur oder eine mündliche Prüfung (in Abhängigkeit der Teilnehmerzahl)			

Modul: Kolbenarbeitsmaschinen / Pumps and Compressors [MSCES-3324]

MODUL TITEL: Kolbenarbeitsmaschinen / Pumps and Compressors						
Fachsemester	1	Kreditpunkte	5	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Kolbenarbeitsmaschinen [MSCES-3324.a]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	5	0
Vorlesung Kolbenarbeitsmaschinen [MSCES-3324.b]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	0	2
Übung Kolbenarbeitsmaschinen [MSCES-3324.c]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
keine			Eine Klausur oder eine mündliche Prüfung. (je nach Teilnehmeranzahl)			

Modul: Verbrennungskraftmaschinen I / Internal Combustion Engines I [MSCES-3325]

MODUL TITEL: Verbrennungskraftmaschinen I / Internal Combustion Engines I					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	6	Sprache	Deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Verbrennungskraftmaschinen I [MSCES-3325.a]	Semesterfixierte Wahlpflichtleistung		1	6	0
Vorlesung Verbrennungskraftmaschinen I [MSCES-3325.b]	Semesterfixierte Wahlpflichtleistung		1	0	2
Übung Verbrennungskraftmaschinen I [MSCES-3325.c]	Semesterfixierte Wahlpflichtleistung		1	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.): <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der Verbrennungsmotoren • Strömungsmechanik I/II • Wärme- und Stoffübertragung I 			Eine Klausur		

Modul: Elektronik an Verbrennungsmotoren / Combustion Engine Electronics [MSCES-3329]

MODUL TITEL: Elektronik an Verbrennungsmotoren / Combustion Engine Electronics					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	5	Sprache	Deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Elektronik an Verbrennungsmotoren [MSCES-3329.a]	Semesterfixierte Wahlpflichtleistung		1	5	0
Vorlesung Elektronik an Verbrennungsmotoren [MSCES-3329.b]	Semesterfixierte Wahlpflichtleistung		1	0	2
Übung Elektronik an Verbrennungsmotoren [MSCES-3329.c]	Semesterfixierte Wahlpflichtleistung		1	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Empfohlene Voraussetzungen: <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der Verbrennungsmotoren 			Eine Klausur oder eine mündliche Prüfung (in Abhängigkeit der Teilnehmerzahl).		

Modul: Technische Verbrennung I / Technical Combustion I [MSCES-3330]

MODUL TITEL: Technische Verbrennung I / Technical Combustion I						
Fachsemester	1	Kreditpunkte	4	Sprache	Deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Technische Verbrennung I [MSCES-3330.a]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	4	0
Vorlesung Technische Verbrennung I [MSCES-3330.b]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	0	2
Übung Technische Verbrennung I [MSCES-3330.c]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Notwendige Voraussetzungen (z.B. andere Module) - Wärme- und Stoffübertragung I Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse,) - Strömungsmechanik Voraussetzung für (z.B. andere Module) - Verbrennungskraftmaschinen I			Eine Klausur			

Modul: Laser in Bio- und Medizintechnik / Lasers in Biotechnology and Medical Technology [MSCES-3335]

MODUL TITEL: Laser in Bio- und Medizintechnik / Lasers in Biotechnology and Medical Technology						
Fachsemester	1	Kreditpunkte	6	Sprache	Deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Laser in Bio- und Medizintechnik [MSCES-3335.a]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	6	0
Vorlesung Laser in Bio- und Medizintechnik [MSCES-3335.b]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	0	2
Übung Laser in Bio- und medizintechnik [MSCES-3335.c]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.): <ul style="list-style-type: none"> • Physik • Laser in der Mikrotechnik • Medizintechnik 			Eine Klausur			

Modul: Anwendungen der Lasertechnik / Applications of Laser Technology [MSCES-3336]

MODUL TITEL: Anwendungen der Lasertechnik / Applications of Laser Technology						
Fachsemester	1	Kreditpunkte	6	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Anwendungen der Lasertechnik [MSCES-3336.a]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	6	0
Vorlesung Anwendungen der Lasertechnik [MSCES-3336.b]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	0	2
Übung Anwendungen der Lasertechnik [MSCES-3336.c]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.): <ul style="list-style-type: none"> • Physik • Konstruktion und Anwendungen von Lasern und optischen Systemen 			Eine Klausur			

Modul: Computerunterstützte Chirurgietechnik / Computer Assisted Surgical Technology [MSCES-3340]

MODUL TITEL: Computerunterstützte Chirurgietechnik / Computer Assisted Surgical Technology						
Fachsemester	1	Kreditpunkte	6	Sprache	Deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Computerunterstützte Chirurgietechnik [MSCES-3340.a]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	6	0
Vorlesung/Praktikum Computerunterstützte Chirurgietechnik [MSCES-3340.bd]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	0	4
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.): <ul style="list-style-type: none"> • Medizintechnik I • Einführung in die Medizin (Baumann) • Physik und Mathematik • Grundvorlesungen im Maschinenbau 			Eine mündliche Prüfung			

Modul: Medizintechnik II / Medical Engineering II [MSCES-3343]

MODUL TITEL: Medizintechnik II / Medical Engineering II					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	6	Sprache	Deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Medizintechnik II [MSCES-3343.a]	Semesterfixierte Wahlpflichtleistung		1	6	0
Vorlesung/Übung Medizintechnik II [MSCES-3343.bc]	Semesterfixierte Wahlpflichtleistung		1	0	4
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.): <ul style="list-style-type: none"> • Medizintechnik I • Einführung in die Medizin (Baumann) • Physik, Mathematik • Grundvorlesungen Maschinenbau 			Eine mündliche Prüfung		

Modul: Auslegung der Struktur von Leichtflugzeugen / Structural Design of Small Airplanes [MSCES-3345]

MODUL TITEL: Auslegung der Struktur von Leichtflugzeugen / Structural Design of Small Airplanes					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	4	Sprache	Deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Auslegung der Struktur von Leichtflugzeugen [MSCES-3345.a]	Semesterfixierte Wahlpflichtleistung		1	4	0
Vorlesung Auslegung der Struktur von Leichtflugzeugen [MSCES-3345.b]	Semesterfixierte Wahlpflichtleistung		1	0	2
Übung Auslegung der Struktur von Leichtflugzeugen [MSCES-3345.c]	Semesterfixierte Wahlpflichtleistung		1	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Empfohlene Voraussetzungen: <ul style="list-style-type: none"> • Leichtbau • Strukturentwurf der Luft- und Raumfahrt • Flugzeugbau I • Aerodynamik • Faserverbundwerkstoffe • Flugmechanik 			Eine mündliche Prüfung.		

Modul: Auslegung der Struktur von Raumfahrzeugen / Structural Design of Spacecraft [MSCES-3346]

MODUL TITEL: Auslegung der Struktur von Raumfahrzeugen / Structural Design of Spacecraft					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	4	Sprache	Deutsch
Titel		Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Auslegung der Struktur von Raumfahrzeugen [MSCES-3346.a]		Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	4	0
Vorlesung Auslegung der Struktur von Raumfahrzeugen [MSCES-3346.b]		Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	0	2
Übung Auslegung der Struktur von Raumfahrzeugen [MSCES-3346.c]		Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	0	1
Voraussetzungen		Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen: <ul style="list-style-type: none"> • Leichtbau I • Strukturentwurf für Luft- und Raumfahrt 		Eine Klausur			

Modul: Faserverbundstrukturen / Mechanics of Composite Materials [MSCES-3348]

MODUL TITEL: Faserverbundstrukturen / Mechanics of Composite Materials					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	3	Sprache	deutsch
Titel		Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Faserverbundstrukturen [MSCES-3348.a]		Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	3	0
Vorlesung Faserverbundstrukturen [MSCES-3348.b]		Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	0	1
Übung Faserverbundstrukturen [MSCES-3348.c]		Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	0	1
Voraussetzungen		Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen: <ul style="list-style-type: none"> • Mechanik I,II • Werkstoffkunde I,II • Leichtbau 		Eine Klausur			

Modul: Grundlagen der Finite Elemente Methode / Fundamentals of the Finite Element Method [MSCES-3350]

MODUL TITEL: Grundlagen der Finite Elemente Methode / Fundamentals of the Finite Element Method					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	3	Sprache	deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Grundlagen der Finite Elemente Methode [MSCES-3350.a]	Semesterfixierte Wahlpflichtleistung		1	3	0
Vorlesung der Finite Elemente Methode [MSCES-3350.b]	Semesterfixierte Pflichtleistung		1	0	1
Übung Grundlagen der Finite Elemente Methode [MSCES-3350.c]	Semesterfixierte Pflichtleistung		1	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Notwendige Voraussetzungen (z.B. andere Module) - Mechanik I,II - Höhere Mathematik Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.) - Werkstoffkunde I,II - Leichtbau			Eine Klausur		

Modul: Schwingungen im Leichtbau II / Mechanical Vibrations in Lightweight Design II [MSCES-3354]

MODUL TITEL: Schwingungen im Leichtbau II / Mechanical Vibrations in Lightweight Design II					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	4	Sprache	Deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Schwingungen im Leichtbau II [MSCES-3354.a]	Semesterfixierte Wahlpflichtleistung		1	4	0
Vorlesung Schwingungen im Leichtbau II [MSCES-3354.b]	Semesterfixierte Wahlpflichtleistung		1	0	2
Übung Schwingungen im Leichtbau II [MSCES-3354.c]	Semesterfixierte Wahlpflichtleistung		1	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.): • Technische Mechanik I, II, III • Grundlagen der Finite-Elemente-Methode			Eine mündliche Prüfung		

Modul: Strukturentwurf für Luft- und Raumfahrt / Lightweight Design of Aerospace Structures [MSCES-3355]

MODUL TITEL: Strukturentwurf für Luft- und Raumfahrt / Lightweight Design of Aerospace Structures						
Fachsemester	1	Kreditpunkte	6	Sprache	Deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Strukturentwurf für Luft- und Raumfahrt [MSCES-3355.a]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	6	0
Vorlesung Strukturentwurf für Luft- und Raumfahrt [MSCES-3355.b]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	0	2
Übung Strukturentwurf für Luft- und Raumfahrt [MSCES-3355.c]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, ...): <ul style="list-style-type: none"> • Leichtbau • Mechanik I,II • Werkstoffkunde 			Eine Klausur			

Modul: Fügetechnik I - Grundlagen / Joining Technology I -Basic Course [MSCES-3357]

MODUL TITEL: Fügetechnik I - Grundlagen / Joining Technology I -Basic Course						
Fachsemester	1	Kreditpunkte	6	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Fügetechnik I - Grundlagen [MSCES-3357.a]			Semesterfixierte Pflichtleistung	1	6	0
Vorlesung Fügetechnik I - Grundlagen [MSCES-3357.b]			Semesterfixierte Pflichtleistung	1	0	2
Übung Fügetechnik I - Grundlagen [MSCES-3357.c]			Semesterfixierte Pflichtleistung	1	0	2
Praktische Ergänzungsübung Fügetechnik I - Grundlagen [MSCES-3357.d]			Freiwillige Leistung	1	0	0
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Voraussetzung für (z.B. andere Module, ...): <ul style="list-style-type: none"> • Fügetechnik II + III 			Eine Klausur			

Modul: Supercomputing in Engineering [MSCES-3358]

MODUL TITEL: Supercomputing in Engineering						
Fachsemester	1	Kreditpunkte	6	Sprache	English	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Supercomputing in Engineering [MSCES-3358.a]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	6	0
Vorlesung/Übung Supercomputing in Engineering [MSCES-3358.bc]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	0	4
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen: <ul style="list-style-type: none"> • Basic knowledge in advanced mathamtics • Basic knowledge in modeling and simulation techniques • Parallelization I 			One written or oral examination.			

Modul: Ergonomie und Mensch-Maschine-Systeme / Ergonomics and Human-Machine Systems [MSCES-3362]

MODUL TITEL: Ergonomie und Mensch-Maschine-Systeme / Ergonomics and Human-Machine Systems						
Fachsemester	1	Kreditpunkte	3	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Ergonomie und Mensch-Maschine-Systeme [MSCES-3362.a]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	3	0
Vorlesung/Übung Ergonomie und Mensch-Maschine-Systeme [MSCES-3362.bc]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	0	3
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
keine			Eine Klausur			

Modul: Einführung in die Arbeitswissenschaft / Industrial Engineering and Ergonomics [MSCES-3363]

MODUL TITEL: Einführung in die Arbeitswissenschaft / Industrial Engineering and Ergonomics						
Fachsemester	1	Kreditpunkte	4	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Einführung in die Arbeitswissenschaft [MSCES-3363.a]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	4	0
Vorlesung/Übung Einführung in die Arbeitswissenschaft [MSCES-3363.bc]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	0	3
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
keine			Eine Klausur			

Modul: Nonlinear Structural Mechanics [MSCES-3364]

MODUL TITEL: Nonlinear Structural Mechanics						
Fachsemester	1	Kreditpunkte	5	Sprache	Englisch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Nonlinear Structural Mechanics [MSCES-3364.a]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	5	0
Vorlesung Nonlinear Structural Mechanics [MSCES-3364.b]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	0	2
Übung Nonlinear Structural Mechanics [MSCES-3364.c]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
keine			Eine Klausur			

Modul: Sensortechnik und Datenverarbeitung / Sensor Technology and Data Processing [MSCES-3372]

MODUL TITEL: Sensortechnik und Datenverarbeitung / Sensor Technology and Data Processing						
Fachsemester	1	Kreditpunkte	6	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Sensortechnik und Datenverarbeitung [MSCES-3372.a]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	6	0
Vorlesung Sensortechnik und Datenverarbeitung [MSCES-3372.b]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	0	2
Übung Sensortechnik und Datenverarbeitung [MSCES-3372.c]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.) • Modul Messtechnik			Eine Klausur			

Modul: Qualitäts- und Projektmanagement / Quality and Project Management [MSCES-3374]

MODUL TITEL: Qualitäts- und Projektmanagement / Quality and Project Management						
Fachsemester	1	Kreditpunkte	4	Sprache	Deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Qualitäts- und Projektmanagement [MSCES-3374.a]			Semesterfixierte Pflichtleistung	1	4	0
Vorlesung Qualitäts- und Projektmanagement [MSCES-3374.b]			Semesterfixierte Pflichtleistung	1	0	2
Übung Qualitäts- und Projektmanagement [MSCES-3374.c]			Semesterfixierte Pflichtleistung	1	0	2
Freiwillige Leistung - Basiszertifikat im Projektmanagement [MSCES-3374.z]			Freiwillige Leistung	1	0	0
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen: • Kommunikation und Organisationsentwicklung. • Managementgrundlagen für Ingenieure.			Eine Klausur			

Modul: Einführung in die Mikrosystemtechnik / Introduction to Micro Systems Technology [MSCES-3375]

MODUL TITEL: Einführung in die Mikrosystemtechnik / Introduction to Micro Systems Technology						
Fachsemester	1	Kreditpunkte	6	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Einführung in die Mikrosystemtechnik [MSCES-3375.a]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	6	0
Vorlesung Einführung in die Mikrosystemtechnik [MSCES-3375.b]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	0	2
Übung Einführung in die Mikrosystemtechnik [MSCES-3375.c]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.): <ul style="list-style-type: none"> • Mechanik I, II, III • Chemie 			Eine Klausur			

Modul: Aerodynamik I / Aerodynamics I [MSCES-3376]

MODUL TITEL: Aerodynamik I / Aerodynamics I						
Fachsemester	1	Kreditpunkte	3	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Aerodynamik I [MSCES-3376.a]			Semesterfixierte Pflichtleistung	1	3	0
Vorlesung Aerodynamik I [MSCES-3376.b]			Semesterfixierte Pflichtleistung	1	0	2
Übung Aerodynamik I [MSCES-3376.c]			Semesterfixierte Pflichtleistung	1	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Notwendige Voraussetzungen (z.B. andere Module) - Strömungsmechanik I, II Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.) - Höhere Mathematik Voraussetzung für (z.B. andere Module) - Aerodynamik II			Eine Klausur.			

Modul: Biologische und Medizinische Strömungstechnik I / Biological and Medical Fluid Dynamics I [MSCES-3378]

MODUL TITEL: Biologische und Medizinische Strömungstechnik I / Biological and Medical Fluid Dynamics I					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	3	Sprache	Deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Biologische und Medizinische Strömungstechnik I [MSCES-3378.a]	Semesterfixierte Wahlpflichtleistung		1	3	0
Vorlesung Biologische und Medizinische Strömungstechnik I [MSCES-3378.b]	Semesterfixierte Wahlpflichtleistung		1	0	2
Übung Biologische und Medizinische Strömungstechnik I [MSCES-3378.c]	Semesterfixierte Wahlpflichtleistung		1	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Empfohlene Voraussetzungen: • Strömungsmechanik I/II			Eine Klausur		

Modul: Strömungs- und Temperaturgrenzschichten / Boundary-Layer Theory [MSCES-3380]

MODUL TITEL: Strömungs- und Temperaturgrenzschichten / Boundary-Layer Theory					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	3	Sprache	Deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Strömungs- und Temperaturgrenzschichten [MSCES-3380.a]	Semesterfixierte Wahlpflichtleistung		1	3	0
Vorlesung Strömungs- und Temperaturgrenzschichten [MSCES-3380.b]	Semesterfixierte Wahlpflichtleistung		1	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Empfohlene Voraussetzungen: • Strömungsmechanik I, II • Mathematik • Thermodynamik Voraussetzung für: • Turbulente Strömungen			Eine mündliche Prüfung		

Modul: Strömungsmessverfahren I / Flow Measurement Methods I [MSCES-3384]

MODUL TITEL: Strömungsmessverfahren I / Flow Measurement Methods I					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	3	Sprache	Deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Strömungsmessverfahren I [MSCES-3384.a]	Semesterfixierte Wahlpflichtleistung		1	3	0
Vorlesung Strömungsmessverfahren I [MSCES-3384.b]	Semesterfixierte Wahlpflichtleistung		1	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Voraussetzung für (z.B. andere Module) - Strömungsmessverfahren II Notwendige Voraussetzungen (z.B. andere Module) - Strömungsmechanik I/II,			Eine schriftliche Prüfung		

Modul: Fahrzeug- und Windradaerodynamik / Vehicle and Wind Turbine Aerodynamics [MSCES-3386]

MODUL TITEL: Fahrzeug- und Windradaerodynamik / Vehicle and Wind Turbine Aerodynamics					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	5	Sprache	deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Klausur Fahrzeug- und Windradaerodynamik [MSCES-3386.a]	Semesterfixierte Wahlpflichtleistung		1	5	0
Vorlesung Fahrzeug- und Windradaerodynamik [MSCES-3386.b]	Semesterfixierte Wahlpflichtleistung		1	0	3
Übung Fahrzeug- und Windradaerodynamik [MSCES-3386.c]	Semesterfixierte Wahlpflichtleistung		1	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Empfohlene Voraussetzungen: • Mathematik • Thermodynamik • Strömungsmechanik I, II			Eine Klausur		

Modul: Numerische Strömungsmechanik I / Computational Fluid Dynamics I [MSCES-3387]

MODUL TITEL: Numerische Strömungsmechanik I / Computational Fluid Dynamics I					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	4	Sprache	deutsch
Titel		Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Numerische Strömungsmechanik I [MSCES-3387.a]		Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	4	0
Vorlesung Numerische Strömungsmechanik I [MSCES-3387.b]		Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	0	2
Übung Numerische Strömungsmechanik I [MSCES-3387.c]		Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	0	1
Voraussetzungen		Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.): <ul style="list-style-type: none"> • Strömungsmechanik I,II • Höhere Mathematik • Thermodynamik Voraussetzung für (z.B. andere Module): <ul style="list-style-type: none"> • Numerische Strömungsmechanik II 		Eine Klausur			

Modul: Modellierung der Laserfertigungsverfahren / Modeling in Laser Processing [MSCES-3390]

MODUL TITEL: Modellierung der Laserfertigungsverfahren / Modeling in Laser Processing					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	6	Sprache	Deutsch
Titel		Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Modellierung der Laserfertigungsverfahren [MSCES-3390.a]		Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	6	0
Vorlesung/Übung Modellierung der Laserfertigungsverfahren [MSCES-3390.bc]		Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	0	4
Voraussetzungen		Benotung/Dauer			
Voraussetzung für (z.B. andere Module): <ul style="list-style-type: none"> • Modellreduktion und Simulation der Laserfertigungsverfahren 		Eine mündliche Prüfung			

Modul: Datenkommunikation und Sicherheit / Data Communication and Security [MSCES-3392]

MODUL TITEL: Datenkommunikation und Sicherheit / Data Communication and Security					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	6	Sprache	deutsch
Titel		Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Datenkommunikation und Sicherheit [MSCES-3392.a]		Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	6	0
Vorlesung Datenkommunikation und Sicherheit [MSCES-3392.b]		Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	0	3
Übung Datenkommunikation und Sicherheit [MSCES-3392.c]		Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	0	2
Voraussetzungen		Benotung/Dauer			
Voraussetzung für (z.B. andere Module) <ul style="list-style-type: none"> • Empfohlen für 'Distributed Applications and Middleware' 		Eine Klausur			

Modul: Failure of Structures and Structural Elements [MSCES-3394]

MODUL TITEL: Failure of Structures and Structural Elements						
Fachsemester	1	Kreditpunkte	4	Sprache	englisch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Failure of Structures and Structural Elements [MSCES-3394.a]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	4	0
Vorlesung Failure of Structures and Structural Elements [MSCES-3394.b]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
keine			Eine Klausur			

Modul: Ähnlichkeitsprobleme des Maschinenbaus / Similarity Problems in Mechanical Engineering [MSCES-3396]

MODUL TITEL: Ähnlichkeitsprobleme des Maschinenbaus / Similarity Problems in Mechanical Engineering						
Fachsemester	1	Kreditpunkte	5	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Ähnlichkeitsprobleme des Maschinenbaus [MSCES-3396.a]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	5	0
Vorlesung Ähnlichkeitsprobleme des Maschinenbaus [MSCES-3396.b]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	0	2
Übung Ähnlichkeitsprobleme des Maschinenbaus [MSCES-3396.c]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.): <ul style="list-style-type: none"> • Strömungslehre • Wärme- und Stoffübertragung • Grundlagen der Turbomaschinen 			Eine Klausur.			

Modul: Gasturbinen / Gas Turbines [MSCES-3398]

MODUL TITEL: Gasturbinen / Gas Turbines						
Fachsemester	1	Kreditpunkte	6	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Gasturbinen [MSCES-3398.a]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	6	0
Vorlesung Gasturbinen [MSCES-3398.b]			Semesterfixierte Pflichtleistung	1	0	2
Übung Gasturbinen [MSCES-3398.c]			Semesterfixierte Pflichtleistung	1	0	1
Labor Gasturbinen [MSCES-3398.d]			Semesterfixierte Pflichtleistung	1	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.) <ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen der Turbomaschinen Notwendige Voraussetzungen (z.B. andere Module) <ul style="list-style-type: none"> - Thermodynamik 			Eine Klausur			

Modul: Grundoperationen der Verfahrenstechnik / Unit Operations in Process Engineering [MSCES-4301]

MODUL TITEL: Grundoperationen der Verfahrenstechnik / Unit Operations in Process Engineering						
Fachsemester	2	Kreditpunkte	4	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Grundoperationen der Verfahrenstechnik [MSCES-4301.a]			Semesterfixierte Pflichtleistung	2	4	0
Vorlesung Grundoperationen der Verfahrenstechnik [MSCES-4301.b]			Semesterfixierte Pflichtleistung	2	0	2
Übung Grundoperationen der Verfahrenstechnik [MSCES-4301.c]			Semestervariable Pflichtleistung	2	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
keine			Eine Klausur			

Modul: Flugregelung / Flight Control [MSCES-4307]

MODUL TITEL: Flugregelung / Flight Control						
Fachsemester	2	Kreditpunkte	5	Sprache	Deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Flugregelung [MSCES-4307.a]			Semesterfixierte Pflichtleistung	2	5	0
Vorlesung Flugregelung [MSCES-4307.b]			Semesterfixierte Pflichtleistung	2	0	2
Übung Flugregelung [MSCES-4307.c]			Semesterfixierte Pflichtleistung	2	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.): <ul style="list-style-type: none"> • Flugdynamik • Regelungstechnik 			Eine mündliche Prüfung oder eine Klausur			

Modul: Grundlagen der Fluidtechnik / Fundamentals of Fluid Power [MSCES-4309]

MODUL TITEL: Grundlagen der Fluidtechnik / Fundamentals of Fluid Power						
Fachsemester	2	Kreditpunkte	6	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Grundlagen der Fluidtechnik [MSCES-4309.a]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	6	0
Vorlesung Grundlagen der Fluidtechnik [MSCES-4309.b]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	0	2
Übung Grundlagen der Fluidtechnik [MSCES-4309.c]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.): <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der Strömungsmechanik 			Eine Klausur			

Modul: Fluidtechnik für mobile Anwendungen / Fluid Technology for Mobile Applications [MSCES-4311]

MODUL TITEL: Fluidtechnik für mobile Anwendungen / Fluid Technology for Mobile Applications						
Fachsemester	2	Kreditpunkte	5	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Fluidtechnik für mobile Anwendungen [MSCES-4311.a]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	5	0
Vorlesung Fluidtechnik für mobile Anwendung [MSCES-4311.b]			Semesterfixierte Pflichtleistung	2	0	2
Übung Fluidtechnik für mobile Anwendungen [MSCES-4311.c]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.): <ul style="list-style-type: none"> • Fahrzeugtechnik I, II • Grundlagen der Fluidtechnik • Mechanik • Maschinengestaltung 			Eine Klausur			

Modul: Gasdynamik realer Gase / Gas Dynamics of Real Gases [MSCES-4313]

MODUL TITEL: Gasdynamik realer Gase / Gas Dynamics of Real Gases						
Fachsemester	2	Kreditpunkte	5	Sprache	Deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Gasdynamik realer Gase [MSCES-4313.a]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	5	0
Vorlesung Gasdynamik realer Gase [MSCES-4313.b]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	0	2
Übung Gasdynamik realer Gase [MSCES-4313.c]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen: <ul style="list-style-type: none"> • Gasdynamik 			Eine mündliche Prüfung			

Modul: Hyperschall-Aerothermodynamik / Hypersonic Aerothermodynamics [MSCES-4314]

MODUL TITEL: Hyperschall-Aerothermodynamik / Hypersonic Aerothermodynamics						
Fachsemester	2	Kreditpunkte	3	Sprache	Deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Hyperschall-Aerothermodynamik [MSCES-4314.a]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	3	0
Vorlesung/Übung Hyperschall-Aerothermodynamik [MSCES-4314.bc]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen: <ul style="list-style-type: none"> • Gasdynamik • Strömungslehre 			Eine mündliche Prüfung			

Modul: Thermische Trennverfahren / Thermal Separation Processes [MSCES-4319]

MODUL TITEL: Thermische Trennverfahren / Thermal Separation Processes					
Fachsemester	2	Kreditpunkte	6	Sprache	deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Klausur Thermische Trennverfahren [MSCES-4319.a]	Semesterfixierte Pflichtleistung		2	6	0
Vorlesung Thermische Trennverfahren [MSCES-4319.b]	Semesterfixierte Pflichtleistung		2	0	2
Übung Thermische Trennverfahren [MSCES-4319.c]	Semesterfixierte Pflichtleistung		2	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.): <ul style="list-style-type: none"> • Thermodynamik der Gemische Voraussetzung für (z.B. andere Module): <ul style="list-style-type: none"> • Prozessintensivierung und Thermische Hybridverfahren 			Eine schriftliche Prüfung		

Modul: Thermodynamik der Gemische / Thermodynamics of Mixtures [MSCES-4320]

MODUL TITEL: Thermodynamik der Gemische / Thermodynamics of Mixtures					
Fachsemester	2	Kreditpunkte	4	Sprache	Deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Klausur Thermodynamik der Gemische [MSCES-4320.a]	Semesterfixierte Wahlpflichtleistung		2	4	0
Vorlesung Thermodynamik der Gemische [MSCES-4320.b]	Semesterfixierte Wahlpflichtleistung		2	0	2
Übung Thermodynamik der Gemische [MSCES-4320.c]	Semesterfixierte Wahlpflichtleistung		2	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.): <ul style="list-style-type: none"> • Thermodynamik I 			Eine Klausur		

Modul: Grundlagen der Verbrennungsmotoren / Internal Combustion Engine Fundamentals [MSCES-4323]

MODUL TITEL: Grundlagen der Verbrennungsmotoren / Internal Combustion Engine Fundamentals						
Fachsemester	2	Kreditpunkte	4	Sprache	deutsch	
Titel	Curriculare Verankerung			Fachsemester	CP	SWS
Klausur Grundlagen der Verbrennungsmotoren [MSCES-4323.a]	Semesterfixierte Wahlpflichtleistung			2	4	0
Vorlesung Grundlagen der Verbrennungsmotoren [MSCES-4323.b]	Semesterfixierte Wahlpflichtleistung			2	0	2
Übung Grundlagen der Verbrennungsmotoren [MSCES-4323.c]	Semesterfixierte Wahlpflichtleistung			2	0	1
Voraussetzungen				Benotung/Dauer		
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.): <ul style="list-style-type: none"> • Mechanik III Voraussetzung für (z.B. andere Module): <ul style="list-style-type: none"> • Verbrennungskraftmaschinen I/II • Akustik in Verbrennungsmotoren • Elektronik an Verbrennungsmotoren 				Eine Klausur		

Modul: Verbrennungskraftmaschinen II / Internal Combustion Engines II [MSCES-4326]

MODUL TITEL: Verbrennungskraftmaschinen II / Internal Combustion Engines II						
Fachsemester	2	Kreditpunkte	6	Sprache	Deutsch	
Titel	Curriculare Verankerung			Fachsemester	CP	SWS
Klausur Verbrennungskraftmaschinen II [MSCES-4326.a]	Semesterfixierte Wahlpflichtleistung			2	6	0
Vorlesung Verbrennungskraftmaschinen II [MSCES-4326.b]	Semesterfixierte Wahlpflichtleistung			2	0	2
Übung Verbrennungskraftmaschinen II [MSCES-4326.c]	Semesterfixierte Wahlpflichtleistung			2	0	2
Voraussetzungen				Benotung/Dauer		
Empfohlene Voraussetzungen: <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der Turbomaschinen • Verbrennungskraftmaschinen I 				Eine Klausur		

Modul: Grundlagen des Patent- und Gebrauchsmusterrechts / Fundamentals of Patent and Utility Model Law [MSCES-4328]

MODUL TITEL: Grundlagen des Patent- und Gebrauchsmusterrechts / Fundamentals of Patent and Utility Model Law						
Fachsemester	2	Kreditpunkte	6	Sprache	Deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Grundlagen des Patent- und Gebrauchsmusterrechts [MSCES-4328.a]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	6	0
Vorlesung Grundlagen des Patent- und Gebrauchsmusterrechts [MSCES-4328.b]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	0	2
Übung Grundlagen des Patent- und Gebrauchsmusterrechts [MSCES-4328.c]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
keine			Eine mündliche Prüfung			

Modul: Technische Verbrennung II / Technical Combustion II [MSCES-4331]

MODUL TITEL: Technische Verbrennung II / Technical Combustion II						
Fachsemester	2	Kreditpunkte	5	Sprache	Deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Technische Verbrennung II [MSCES-4331.a]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	5	0
Vorlesung Technische Verbrennung II [MSCES-4331.b]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	0	2
Übung Technische Verbrennung II [MSCES-4331.c]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.): • Technische Verbrennung I			Eine Klausur			

Modul: Turbulente Strömungen [MSCES-4332]

MODUL TITEL: Turbulente Strömungen						
Fachsemester	2	Kreditpunkte	3	Sprache	englisch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Turbulente Strömungen [MSCES-4332.a]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	3	0
Vorlesung Turbulente Strömungen [MSCES-4332.b]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen: • Strömungsmechanik I • Strömungsmechanik II			Eine Klausur			

Modul: Solartechnik / Solar Technology [MSCES-4333]

MODUL TITEL: Solartechnik / Solar Technology					
Fachsemester	2	Kreditpunkte	5	Sprache	Deutsch
Titel		Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Solartechnik [MSCES-4333.a]		Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	5	0
Vorlesung Solartechnik [MSCES-4333.b]		Semesterfixierte Pflichtleistung	2	0	2
Übung Solartechnik [MSCES-4333.c]		Semesterfixierte Pflichtleistung	2	0	2
Voraussetzungen		Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.) - Thermodynamik I - Wärme- und Stoffübertragung I - Kraftwerksprozesse		Eine Klausur			

Modul: Einführung in Laseranwendungen / Introduction to Laser Applications [MSCES-4334]

MODUL TITEL: Einführung in Laseranwendungen / Introduction to Laser Applications					
Fachsemester	2	Kreditpunkte	2	Sprache	deutsch
Titel		Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur oder mündliche Prüfung Einführung in Laseranwendungen [MSCES-4334.a]		Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	2	0
Vorlesung Einführung in die Laseranwendung [MSCES-4334.b]		Semesterfixierte Pflichtleistung	2	0	1
Übung Einführung in die Laseranwendung [MSCES-4334.c]		Semesterfixierte Pflichtleistung	2	0	1
Voraussetzungen		Benotung/Dauer			
Notwendige Voraussetzungen: <ul style="list-style-type: none"> Dieses Modul kann nicht belegt werden, wenn das Modul "Konstruktion und Anwendungen von Lasern und optischen Systemen" parallel belegt wird oder im letztgenannten Modul bereits eine Prüfung abgelegt wurde oder ein Fehlversuch vorliegt. Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.) <ul style="list-style-type: none"> Physik 		Eine Klausur oder eine mündliche Prüfung			

Modul: Laserstrahlquellen / Laser Beam Sources [MSCES-4337]

MODUL TITEL: Laserstrahlquellen / Laser Beam Sources						
Fachsemester	2	Kreditpunkte	6	Sprache	Deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Laserstrahlquellen [MSCES-4337.a]			Semesterfixierte Pflichtleistung	2	6	0
Vorlesung Laserstrahlquellen [MSCES-4337.b]			Semesterfixierte Pflichtleistung	2	0	2
Übung Laserstrahlquellen [MSCES-4337.c]			Semesterfixierte Pflichtleistung	2	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.): <ul style="list-style-type: none"> • Physik • Konstruktion und Anwendungen von Lasern und optischen Systemen 			Eine Klausur			

Modul: Mikro-/Nanofertigungstechnik mit Laserstrahlung / Micro/Nano Manufacturing with Lasers [MSCES-4338]

MODUL TITEL: Mikro-/Nanofertigungstechnik mit Laserstrahlung / Micro/Nano Manufacturing with Lasers						
Fachsemester	2	Kreditpunkte	6	Sprache	Deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Mikro-/Nanofertigungstechnik mit Laserstrahlung [MSCES-4338.a]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	6	0
Vorlesung Mikro-/Nanofertigungstechnik mit Laserstrahlung [MSCES-4338.b]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	0	2
Übung Mikro-/Nanofertigungstechnik mit Laserstrahlung [MSCES-4338.c]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.): <ul style="list-style-type: none"> • Physik • Konstruktion und Anwendungen von Lasern und optischen Systemen 			Eine mündliche Prüfung			

Modul: Konstruktion und Anwendungen von Lasern und optischen Systemen / Design and Applications of Lasers and Optical Systems [MSCES-4339]

MODUL TITEL: Konstruktion und Anwendungen von Lasern und optischen Systemen / Design and Applications of Lasers and Optical Systems						
Fachsemester	2	Kreditpunkte	5	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Konstruktion und Anwendungen von Lasern und optischen Systemen [MSCES-4339.a]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	5	0
Vorlesung Konstruktion und Anwendungen von Lasern und optischen Systemen [MSCES-4339.b]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	0	2
Übung Konstruktion und Anwendungen von Lasern und optischen Systemen [MSCES-4339.c]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Notwendige Voraussetzungen: <ul style="list-style-type: none"> Dieses Modul kann nicht belegt werden, wenn eines der Module "Einführung in Laseranwendungen" oder "Einführung in optische Systeme für die Produktion" parallel belegt wird oder in einem der zwei letztgenannten Module bereits eine Prüfung abgelegt wurde oder ein Fehlversuch vorliegt. Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, ...): <ul style="list-style-type: none"> Physik (für Maschinenbauer) 			Eine Klausur oder eine mündliche Prüfung			

Modul: Ergonomie und Sicherheit von Medizinprodukten / Ergonomics and Safety of Medical Products [MSCES-4341]

MODUL TITEL: Ergonomie und Sicherheit von Medizinprodukten / Ergonomics and Safety of Medical Products						
Fachsemester	2	Kreditpunkte	6	Sprache	Deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Ergonomie und Sicherheit von Medizinprodukten [MSCES-4341.a]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	6	0
Vorlesung/Übung Ergonomie und Sicherheit von Medizinprodukten [MSCES-4341.bc]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	0	4
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.): <ul style="list-style-type: none"> Modul "Medizintechnik I" (Radermacher, FB 4) ist als Grundlage bzw. begleitend sinnvoll, jedoch nicht zwingend erforderlich "Ergonomie und Mensch-Maschine-Systeme" (Schlick) 'Industrial Engineering' (Schlick) 			Eine mündliche Prüfung			

Modul: Medizintechnik I / Medical Engineering I [MSCES-4342]

MODUL TITEL: Medizintechnik I / Medical Engineering I					
Fachsemester	2	Kreditpunkte	6	Sprache	Deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Medizintechnik I [MSCES-4342.a]	Semesterfixierte Wahlpflichtleistung		2	6	0
Vorlesung/Übung Medizintechnik I [MSCES-4342.bc]	Semesterfixierte Wahlpflichtleistung		2	0	4
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.): <ul style="list-style-type: none"> • Einführung in die Medizin (Baumann); (ggf. auch parallel) • Physik, Mathematik • Grundvorlesungen Maschinenbau (Semester 1-4: Mechanik, Werkstoffkunde, Maschinengestaltung, Elektrotechnik, Strömungsmechanik I, Messtechnik, etc.) Voraussetzung für (z.B. andere Module, ...): <ul style="list-style-type: none"> • Medizintechnik II 			Eine Klausur		

Modul: Aeroelastik in der Luft- und Raumfahrt / Aeroelasticity in Aerospace Engineering [MSCES-4344]

MODUL TITEL: Aeroelastik in der Luft- und Raumfahrt / Aeroelasticity in Aerospace Engineering					
Fachsemester	2	Kreditpunkte	4	Sprache	Deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Aeroelastik in der Luft- und Raumfahrt [MSCES-4344.a]	Semesterfixierte Wahlpflichtleistung		2	4	0
Vorlesung Aeroelastik in der Luft- und Raumfahrt [MSCES-4344.b]	Semesterfixierte Wahlpflichtleistung		2	0	2
Übung Aeroelastik in der Luft- und Raumfahrt [MSCES-4344.c]	Semesterfixierte Wahlpflichtleistung		2	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Empfohlene Voraussetzungen: <ul style="list-style-type: none"> • Technische Mechanik I, II, III • Strukturentwurf von Luft- und Raumfahrt • Schwingungen im Leichtbau I, II 			Eine mündliche Prüfung		

Modul: Einführung in den Entwurf von Schalentragerwerken / Fundamentals of Shell Structure Design [MSCES-4347]

MODUL TITEL: Einführung in den Entwurf von Schalentragerwerken / Fundamentals of Shell Structure Design						
Fachsemester	2	Kreditpunkte	3	Sprache	Deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Einführung in den Entwurf von Schalentragerwerken [MSCES-4347.a]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	3	0
Vorlesung Einführung in den Entwurf von Schalentragerwerken [MSCES-4347.b]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	0	1
Übung Einführung in den Entwurf von Schalentragerwerken [MSCES-4347.c]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen: <ul style="list-style-type: none"> • Technische Mechanik I, II • Leichtbau • Strukturentwurf für Luft- und Raumfahrt 			Eine mündliche Prüfung			

Modul: Finite Elemente Methode für strukturdynamische und nichtlineare Probleme / Finite Element Methods for Lightweight Structures [MSCES-4349]

MODUL TITEL: Finite Elemente Methode für strukturdynamische und nichtlineare Probleme / Finite Element Methods for Lightweight Structures						
Fachsemester	2	Kreditpunkte	3	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Finite Elemente Methode für strukturdynamische und nichtlineare Probleme [MSCES-4349.a]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	3	0
Vorlesung Finite Elemente Methode für strukturdynamische und nichtlineare Probleme [MSCES-4349.b]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	0	1
Übung Finite Elemente Methode für strukturdynamische und nichtlineare Probleme [MSCES-4349.c]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen: <ul style="list-style-type: none"> • Technische Mechanik • Grundlagen der Finite Elemente Methode 			Eine Klausur			

Modul: Leichtbau [MSCES-4353]

MODUL TITEL: Leichtbau					
Fachsemester	5	Kreditpunkte	6	Sprache	Deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Klausur Leichtbau [MSCES-4353.a]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		5	6	0
Vorlesung Leichtbau [MSCES-4353.b]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		5	0	2
Übung Leichtbau [MSCES-4353.c]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		5	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse,...): <ul style="list-style-type: none"> - Mechanik I und II - Werkstoffkunde I und II - Maschinengestaltung - Höhere Mathematik 			Eine schriftliche Prüfung		

Modul: Schutz von Raumfahrzeugen gegen Mikrometeoriten und Weltraumtrümmer [MSCES-4352]

MODUL TITEL: Schutz von Raumfahrzeugen gegen Mikrometeoriten und Weltraumtrümmer					
Fachsemester	2	Kreditpunkte	3	Sprache	Deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Schutz von Raumfahrzeugen gegen Mikrometeoriten und Weltraumtrümmer [MSCES-4352.a]	Semesterfixierte Wahlpflichtleistung		2	3	0
Vorlesung Prüfung Schutz von Raumfahrzeugen gegen Mikrometeoriten und Weltraumtrümmer [MSCES-4352.b]	Semesterfixierte Wahlpflichtleistung		2	0	1
Übung Prüfung Schutz von Raumfahrzeugen gegen Mikrometeoriten und Weltraumtrümmer [MSCES-4352.c]	Semesterfixierte Wahlpflichtleistung		2	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Empfohlene Voraussetzungen: <ul style="list-style-type: none"> • Raumfahrzeugbau 			Eine mündliche Prüfung		

Modul: Schwingungen im Leichtbau I / Mechanical Vibrations in Lightweight Design I [MSCES-4353]

MODUL TITEL: Schwingungen im Leichtbau I / Mechanical Vibrations in Lightweight Design I						
Fachsemester	2	Kreditpunkte	4	Sprache	Deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Schwingungen im Leichtbau I [MSCES-4353.a]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	4	0
Vorlesung Schwingungen im Leichtbau I [MSCES-4353.b]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	0	2
Übung Schwingungen im Leichtbau I [MSCES-4353.c]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.): <ul style="list-style-type: none"> • Technische Mechanik I, II, III • Grundlagen der Finite-Elemente-Methode 			Eine mündliche Prüfung			

Modul: Strukturentwurf und Konstruktion / Processes and Principles for Lightweight Design [MSCES-4356]

MODUL TITEL: Strukturentwurf und Konstruktion / Processes and Principles for Lightweight Design						
Fachsemester	2	Kreditpunkte	6	Sprache	Deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Strukturentwurf und Konstruktion [MSCES-4356.a]			Semesterfixierte Pflichtleistung	2	6	0
Vorlesung Strukturentwurf und Konstruktion [MSCES-4356.b]			Semesterfixierte Pflichtleistung	2	0	2
Übung Strukturentwurf und Konstruktion [MSCES-4356.c]			Semesterfixierte Pflichtleistung	2	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.): <ul style="list-style-type: none"> • Mechanik I, II, III • Maschinengestaltung I, II, III • CAD-Einführung 			Eine Klausur			

Modul: Computational Contact Mechanics [MSCES-4359]

MODUL TITEL: Computational Contact Mechanics						
Fachsemester	2	Kreditpunkte	5	Sprache	Englisch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Computational Contact Mechanics [MSCES-4359.a]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	5	0
Vorlesung/Übung Computational Contact Mechanics [MSCES-4359.bc]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	0	4
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen: <ul style="list-style-type: none"> • Continuum Mechanics • Finite Element Methods 			Eine mündliche Prüfung (50%) und zwei Hausarbeiten (50%).			

Modul: Einführung in die Ökotoxikologie und Ökochemie / Introduction to Ecotoxicology and Ecochemistry [MSCES-4360]

MODUL TITEL: Einführung in die Ökotoxikologie und Ökochemie / Introduction to Ecotoxicology and Ecochemistry						
Fachsemester	2	Kreditpunkte	3	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Einführung in die Ökotoxikologie und Ökochemie [MSCES-4360.a]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	3	0
Vorlesung Einführung in die Ökotoxikologie und Ökochemie [MSCES-4360.b]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.): <ul style="list-style-type: none"> • Chemie für Verfahrenstechniker • Chemisches Praktikum • Vorlesung Ökologie 			Eine Klausur			

Modul: Dynamische Unternehmensmodellierung und -simulation / Dynamic Business Modeling and Simulation [MSCES-4361]

MODUL TITEL: Dynamische Unternehmensmodellierung und -simulation / Dynamic Business Modeling and Simulation						
Fachsemester	2	Kreditpunkte	6	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Dynamische Unternehmensmodellierung und -simulation [MSCES-4361.a]			Semesterfixierte Pflichtleistung	2	6	0
Vorlesung/Übung Dynamische Unternehmensmodellierung und -simulation [MSCES-4361.bc]			Semesterfixierte Pflichtleistung	2	0	4
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.): <ul style="list-style-type: none"> • Kenntnisse in grundlegenden Forschungsmethoden 			Eine Klausur			

Modul: Optische Messtechnik und Bildverarbeitung / Optical Metrology and Image Processing [MSCES-4365]

MODUL TITEL: Optische Messtechnik und Bildverarbeitung / Optical Metrology and Image Processing						
Fachsemester	2	Kreditpunkte	6	Sprache	Deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Optische Messtechnik und Bildverarbeitung [MSCES-4365.a]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	6	0
Vorlesung Optische Messtechnik und Bildverarbeitung [MSCES-4365.b]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	0	2
Übung Optische Messtechnik und Bildverarbeitung [MSCES-4365.c]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.): <ul style="list-style-type: none"> • Physik 			Eine Klausur			

Modul: Messtechnik und Qualität / Metrology and Quality [MSCES-4368]

MODUL TITEL: Messtechnik und Qualität / Metrology and Quality						
Fachsemester	2	Kreditpunkte	4	Sprache	Deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Messtechnik und Qualität [MSCES-4368.a]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	4	0
Vorlesung/Übung Messtechnik und Qualität [MSCES-4368.bc]			Semesterfixierte Pflichtleistung	2	0	4
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.) • Qualitäts- und Personalmanagement • Mess- und Regelungstechnik			Eine Klausur			

Modul: Methoden im Qualitätsmanagement / Quality Assurance [MSCES-4371]

MODUL TITEL: Methoden im Qualitätsmanagement / Quality Assurance						
Fachsemester	2	Kreditpunkte	6	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Methoden im Qualitätsmanagement [MSCES-4371.a]			Semesterfixierte Pflichtleistung	2	6	0
Vorlesung/Übung Methoden im Qualitätsmanagement [MSCES-4371.bc]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	0	4
Zertifikat DGQ Quality System Manager Junior [MSCES-4371.f]			Freiwillige Leistung	2	0	0
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
keine			Eine Klausur			

Modul: Wissenschaftstheorie und Forschungsmethodik [MSCES-4374]

MODUL TITEL: Wissenschaftstheorie und Forschungsmethodik						
Fachsemester	1	Kreditpunkte	6	Sprache	Deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Wissenschaftstheorie und Forschungsmethodik [MSCES-4374.a]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	6	0
Seminar Wissenschaftstheorie und Forschungsmethodik [MSCES-4374.b]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	4
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Keine			Die Endnote ergibt sich zu 2/3 aus einer Hausarbeit und zu 1/3 aus der Präsentation und Rückfragen. Bonuspunkte: Voraussetzung: Gesamtnote $\geq 4,0$ Test (100% bis $\geq 80\%$: Anhebung der Gesamtnote um 0,6 der Notenstufe $< 80\%$ bis $\geq 50\%$: Anhebung der Gesamtnote um 0,3 der Notenstufe			

Modul: Aerodynamik II / Aerodynamics II [MSCES-4377]

MODUL TITEL: Aerodynamik II / Aerodynamics II					
Fachsemester	2	Kreditpunkte	4	Sprache	deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Klausur Aerodynamik II [MSCES-4377.a]	Semesterfixierte Pflichtleistung		2	4	0
Vorlesung Aerodynamik [MSCES-4377.b]	Semesterfixierte Pflichtleistung		2	0	1
Übung Aerodynamik II [MSCES-4377.c]	Semesterfixierte Pflichtleistung		2	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, ...): • Strömungsmechanik I, II • Aerodynamik I			Eine Klausur.		

Modul: Biologische und Medizinische Strömungstechnik II / Biological and Medical Fluid Dynamics II [MSCES-4379]

MODUL TITEL: Biologische und Medizinische Strömungstechnik II / Biological and Medical Fluid Dynamics II					
Fachsemester	2	Kreditpunkte	3	Sprache	Deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Biologische und Medizinische Strömungstechnik II [MSCES-4379.a]	Semesterfixierte Wahlpflichtleistung		2	3	0
Vorlesung Biologische und Medizinische Strömungstechnik II [MSCES-4379.b]	Semesterfixierte Wahlpflichtleistung		2	0	2
Übung Biologische und Medizinische Strömungstechnik II [MSCES-4379.c]	Semesterfixierte Wahlpflichtleistung		2	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Empfohlene Voraussetzungen: • Strömungsmechanik I/II			Eine schriftliche Prüfung		

Modul: Strömungsmechanik II / Fluid Mechanics II [MSCES-4383]

MODUL TITEL: Strömungsmechanik II / Fluid Mechanics II					
Fachsemester	2	Kreditpunkte	6	Sprache	Deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Klausur Strömungsmechanik II [MSCES-4383.a]	Semesterfixierte Wahlpflichtleistung		2	6	0
Vorlesung Strömungsmechanik II [MSCES-4383.b]	Semesterfixierte Pflichtleistung		2	0	2
Übung Strömungsmechanik II [MSCES-4383.c]	Semesterfixierte Pflichtleistung		2	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Notwendige Voraussetzungen (z.B. andere Module) <ul style="list-style-type: none"> • Strömungsmechanik I Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.) <ul style="list-style-type: none"> • Höhere Mathematik • Thermodynamik Voraussetzung für (z.B. andere Module) <ul style="list-style-type: none"> • Aerodynamik I, II • Mathematische Strömungsmechanik I, II 			Eine Klausur		

Modul: Strömungsmessverfahren II / Flow Measurement Methods II [MSCES-4385]

MODUL TITEL: Strömungsmessverfahren II / Flow Measurement Methods II					
Fachsemester	2	Kreditpunkte	3	Sprache	Deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Strömungsmessverfahren II [MSCES-4385.a]	Semesterfixierte Wahlpflichtleistung		2	3	0
Vorlesung/Übung Strömungsmessverfahren II [MSCES-4385.bc]	Semesterfixierte Wahlpflichtleistung		2	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Empfohlene Voraussetzungen: <ul style="list-style-type: none"> • Strömungsmechanik I, II • Strömungsmessverfahren I 			Eine schriftliche Prüfung		

Modul: Numerische Strömungsmechanik II / Computational Fluid Dynamics II [MSCES-4388]

MODUL TITEL: Numerische Strömungsmechanik II / Computational Fluid Dynamics II					
Fachsemester	2	Kreditpunkte	3	Sprache	deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Klausur Numerische Strömungsmechanik II [MSCES-4388.a]	Semesterfixierte Wahlpflichtleistung		2	3	0
Vorlesung Numerische Strömungsmechanik II [MSCES-4388.b]	Semesterfixierte Wahlpflichtleistung		2	0	1
Übung Numerische Strömungsmechanik II [MSCES-4388.c]	Semesterfixierte Wahlpflichtleistung		2	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.): <ul style="list-style-type: none"> Numerische Strömungsmechanik I Strömungsmechanik I, II Thermodynamik Höhere Mathematik 			Eine Klausur		

Modul: Business Engineering [MSCES-4389]

MODUL TITEL: Business Engineering					
Fachsemester	2	Kreditpunkte	3	Sprache	deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Klausur Business Engineering [MSCES-4389.a]	Semesterfixierte Pflichtleistung		2	3	0
Vorlesung Business Engineering [MSCES-4389.b]	Semesterfixierte Pflichtleistung		2	0	2
Übung Business Engineering [MSCES-4389.c]	Semesterfixierte Pflichtleistung		2	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
keine			Eine Klausur		

Modul: Modellreduktion und Simulation der Laserfertigungsverfahren / Model Reduction and Simulation in Laser Processing [MSCES-4391]

MODUL TITEL: Modellreduktion und Simulation der Laserfertigungsverfahren / Model Reduction and Simulation in Laser Processing					
Fachsemester	2	Kreditpunkte	6	Sprache	Deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Modellreduktion und Simulation der Laserfertigungsverfahren [MSCES-4391.a]	Semesterfixierte Wahlpflichtleistung		2	6	0
Vorlesung Modellreduktion und Simulation der Laserfertigungsverfahren [MSCES-4391.b]	Semesterfixierte Wahlpflichtleistung		2	0	2
Übung Modellreduktion und Simulation der Laserfertigungsverfahren [MSCES-4391.c]	Semesterfixierte Wahlpflichtleistung		2	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.): <ul style="list-style-type: none"> Modellierung der Laserfertigungsverfahren 			Eine mündliche Prüfung		

Modul: Grundlagen und Technik der Brennstoffzellen / Fundamentals and Technology of Fuel Cells and Hydrogene [MSCES-4393]

MODUL TITEL: Grundlagen und Technik der Brennstoffzellen / Fundamentals and Technology of Fuel Cells and Hydrogene						
Fachsemester	2	Kreditpunkte	5	Sprache	Deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Grundlagen und Technik der Brennstoffzellen [MSCES-4393.a]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	5	0
Vorlesung Prüfung Grundlagen und Technik der Brennstoffzellen [MSCES-4393.b]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	0	2
Übung Grundlagen und Technik der Brennstoffzellen [MSCES-4393.c]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
<ul style="list-style-type: none"> Grundlagenvorlesungen der jeweiligen Studienrichtung 			Eine mündliche Prüfung			

Modul: Foundations of Numerical Methods in Mechanical Engineering [MSCES-4395]

MODUL TITEL: Foundations of Numerical Methods in Mechanical Engineering						
Fachsemester	2	Kreditpunkte	7	Sprache	englisch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Foundations of Numerical Methods in Mechanical Engineering [MSCES-4395.a]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	7	0
Vorlesung Foundations of Numerical Methods in Mechanical Engineering [MSCES-4395.b]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	0	3
Übung Foundations of Numerical Methods in Mechanical Engineering [MSCES-4395.c]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen: <ul style="list-style-type: none"> Vektorrechnung, Differential- und Integralrechnung 			Eine Klausur			

Modul: Dampfturbinen / Steam Turbines [MSCES-4397]

MODUL TITEL: Dampfturbinen / Steam Turbines						
Fachsemester	2	Kreditpunkte	6	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Dampfturbinen [MSCES-4397.a]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	6	0
Vorlesung Dampfturbinen [MSCES-4397.b]			Semesterfixierte Pflichtleistung	2	0	2
Übung Dampfturbinen [MSCES-4397.c]			Semesterfixierte Pflichtleistung	2	0	1
Labor Dampfturbinen [MSCES-4397.d]			Semesterfixierte Pflichtleistung	2	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.) <ul style="list-style-type: none"> Grundlagen der Turbomaschinen Notwendige Voraussetzungen (z.B. andere Module) <ul style="list-style-type: none"> Thermodynamik 			Eine Klausur			

Modul: Kraftwerksprozesse / Power Plant Processes [MSCES-4399]

MODUL TITEL: Kraftwerksprozesse / Power Plant Processes						
Fachsemester	2	Kreditpunkte	4	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Kraftwerksprozesse [MSCES-4399.a]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	4	0
Vorlesung Kraftwerksprozesse [MSCES-4399.b]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	0	2
Übung Kraftwerksprozesse [MSCES-4399.c]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Notwendige Voraussetzungen (z.B. andere Module) <ul style="list-style-type: none"> • Thermodynamik Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.) <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der Turbomaschinen 			Eine Klausur			

Modul: Lasermesstechnik / Laser Measurement Technology [MSCES-5301]

MODUL TITEL: Lasermesstechnik / Laser Measurement Technology						
Fachsemester	1	Kreditpunkte	6	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Lasermesstechnik [MSCES-5301.a]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	6	0
Vorlesung Lasermesstechnik [MSCES-5301.b]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	2
Übung Lasermesstechnik [MSCES-5301.c]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
keine			<ul style="list-style-type: none"> • 1 Klausur oder • 1 mündliche Prüfung Die Endnote ergibt sich aus der Note der Klausur oder der Note der mündlichen Prüfung.			

Modul: Energiewandlungstechnik / Energy Conversion Technology [MSCES-5302]

MODUL TITEL: Energiewandlungstechnik / Energy Conversion Technology					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	4	Sprache	Deutsch
Titel		Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Energiewandlungstechnik [MSCES-5302.a]		Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	4	0
Vorlesung Energiewandlungstechnik [MSCES-5302.b]		Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	0	2
Übung Energiewandlungstechnik [MSCES-5302.c]		Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	0	1
Voraussetzungen		Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.): <ul style="list-style-type: none"> • Thermodynamik • Strömungsmechanik • Grundlagen der Turbomaschinen 		Eine Klausur			

Modul: Strömungsmaschinen [MSCES-5304]

MODUL TITEL: Strömungsmaschinen					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	5	Sprache	Deutsch
Titel		Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Strömungsmaschinen [MSCES-5304.a]		Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	5	0
Vorlesung Strömungsmaschinen [MSCES-5304.b]		Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	0	2
Übung Strömungsmaschinen [MSCES-5304.c]		Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	0	1
Voraussetzungen		Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.): <ul style="list-style-type: none"> • Thermodynamik • Strömungsmechanik I • Grundlagen der Turbomaschinen 		Eine Klausur			

Modul: Strömungsmaschinenmesstechnik / Measuring Techniques for Flows in Turbomachines [MSCES-5306]

MODUL TITEL: Strömungsmaschinenmesstechnik / Measuring Techniques for Flows in Turbomachines					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	4	Sprache	Deutsch
Titel		Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Strömungsmaschinenmesstechnik [MSCES-5306.a]		Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	4	0
Vorlesung Strömungsmaschinenmesstechnik [MSCES-5306.b]		Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	0	2
Übung Strömungsmaschinenmesstechnik [MSCES-5306.c]		Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	0	1
Voraussetzungen		Benotung/Dauer			
keine		Eine Klausur			

Modul: Grundlagen der Biomechanik des Stütz- und Bewegungsapparates / Fundamentals of Musculo-Skeletal Biomechanics [MSCES-5308]

MODUL TITEL: Grundlagen der Biomechanik des Stütz- und Bewegungsapparates / Fundamentals of Musculo-Skeletal Biomechanics						
Fachsemester	1	Kreditpunkte	6	Sprache	Deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Grundlagen der Biomechanik des Stütz- und Bewegungsapparates [MSCES-5308.a]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	6	0
Vorlesung/Übung Prüfung Grundlagen der Biomechanik des Stütz- und Bewegungsapparates [MSCES-5308.bc]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	4
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen: <ul style="list-style-type: none"> • Physik, Mathematik • Grundvorlesungen Maschinenbau (Semester 1-4: Mechanik, Messtechnik, ...) • Einführung in die Medizin (Baumann) 			Eine mündliche Prüfung			

Modul: Lattice-Boltzmann Methoden / Lattice-Boltzmann Methods [MSCES-5310]

MODUL TITEL: Lattice-Boltzmann Methoden / Lattice-Boltzmann Methods						
Fachsemester	2	Kreditpunkte	5	Sprache	Deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Lattice-Boltzmann Methoden [MSCES-5310.a]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	5	0
Vorlesung/Übung Lattice-Boltzmann Methoden [MSCES-5310.bc]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	4
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen: <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der partiellen Differentialgleichungen • Strömungsmechanik • Grundlagen der partiellen Differentialgleichungen • Strömungsmechanik 			<ul style="list-style-type: none"> • Eine mündliche Prüfung, 			

Modul: Aerothermale Auslegung von Raumtransportsystemen / Aerothermal Design of Space Transportation Systems [MSCES-5311]

MODUL TITEL: Aerothermale Auslegung von Raumtransportsystemen / Aerothermal Design of Space Transportation Systems						
Fachsemester	1	Kreditpunkte	4	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Mündliche Prüfung Aerothermale Auslegung von Raumtransportsystemen [MSCES-5311.a]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	4	0
Vorlesung/Übung Aerothermale Auslegung von Raumtransportsystemen [MSCES-5311.bc]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	3
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen: <ul style="list-style-type: none"> • Strömungsmechanik I, II • Thermodynamik • Gasdynamik 			Eine mündliche Prüfung.			

Modul: Strömung in Turbomaschinen I / Flow in Turbomachines I [MSCES-5312]

MODUL TITEL: Strömung in Turbomaschinen I / Flow in Turbomachines I					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	5	Sprache	Deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Klausur Strömung in Turbomaschinen I [MSCES-5312.a]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	5	0
Vorlesung Strömung in Turbomaschinen I [MSCES-5312.b]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	0	2
Übung Strömung in Turbomaschinen I [MSCES-5312.c]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Notwendige Voraussetzungen (z.B. andere Module) <ul style="list-style-type: none"> • Thermodynamik • Strömungsmechanik Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.) <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der Turbomaschinen 			Eine Klausur Bonuspunktesystem: Durch erfolgreiches Bearbeiten einer mittig im Semester gelegenen Prüfung können bis zu 5 % Bonuspunkte bezogen auf die reguläre Klausur erreicht werden. Auch ohne diese Bonuspunkte können in der regulären Klausur 100 % der Punkte erreicht werden. Die Notenverteilung wird ausschließlich anhand der Ergebnisse aus der regulären Klausur festgelegt. Hat ein Studierender auf Basis dieser Notenverteilung die Klausur mit mindestens 4.0 bestanden, so werden ihm seine in der mittig im Semester gelegenen Prüfung erreichten Bonuspunkte angerechnet. Aus der Summe der Klausur- und Bonuspunkte ergibt sich nach der zuvor festgelegten Notenverteilung die Endnote. Jeder Studierende hat auch ohne Teilnahme an der Bonuspunkteprüfung die Möglichkeit, das Modul mit einer 1.0 abzuschließen.		

Modul: Nonlinear Finite Element Methods for Solids [MSCES-5315]

MODUL TITEL: Nonlinear Finite Element Methods for Solids					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	5	Sprache	englisch (auf Wunsch der Hörer auch auf Deutsch)
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Mündl. Prüfung Nonlinear Finite Element Methods for Solids [MSCES-5315.a]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	5	0
Vorlesung/Übung Nonlinear Finite Element Methods for Solids [MSCES-5315.bc]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	0	4
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Empfohlene Voraussetzungen: <ul style="list-style-type: none"> • A course on Continuum Mechanics or Strength of Materials (Technische Mechanik II) 			<ul style="list-style-type: none"> • eine mündliche Prüfung (50%) • eine Hausarbeit (50%) 		

Modul: Strukturdynamik II / Structural Dynamics II [MSCES-5318]

MODUL TITEL: Strukturdynamik II / Structural Dynamics II					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	4	Sprache	Deutsch
Titel		Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Schwingungen im Leichtbau II [MSCES-5318.a]		Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	4	0
Vorlesung Schwingungen im Leichtbau II [MSCES-5318.b]		Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	0	2
Übung Schwingungen im Leichtbau II [MSCES-5318.c]		Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	0	1
Voraussetzungen		Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.): <ul style="list-style-type: none"> • Technische Mechanik I, II, III • Grundlagen der Finite-Elemente-Methode 		Eine mündliche Prüfung			

Modul: Ausgewählte Kapitel der Turbomaschinen / Selected Topics of Turbomachinery [MSCES-6301]

MODUL TITEL: Ausgewählte Kapitel der Turbomaschinen / Selected Topics of Turbomachinery					
Fachsemester	2	Kreditpunkte	5	Sprache	Deutsch / (Englisch)
Titel		Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Ausgewählte Kapitel der Turbomaschinen [MSCES-6301.a]		Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	5	0
Vorlesung Ausgewählte Kapitel der Turbomaschinen [MSCES-6301.b]		Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	0	2
Übung Ausgewählte Kapitel der Turbomaschinen [MSCES-6301.c]		Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	0	2
Voraussetzungen		Benotung/Dauer			
keine		Eine mündliche Prüfung			

Modul: Grundlagen der Turbomaschinen / Fundamentals of Turbomachines [MSCES-6303]

MODUL TITEL: Grundlagen der Turbomaschinen / Fundamentals of Turbomachines					
Fachsemester	2	Kreditpunkte	4	Sprache	deutsch
Titel		Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Grundlagen der Turbomaschinen [MSCES-6303.a]		Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	4	0
Vorlesung Grundlagen der Turbomaschinen [MSCES-6303.b]		Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	0	2
Übung Grundlagen der Turbomaschinen [MSCES-6303.c]		Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	0	1
Voraussetzungen		Benotung/Dauer			
Notwendige Voraussetzungen (z.B. andere Module) <ul style="list-style-type: none"> • Thermodynamik • Strömungsmechanik 		Eine Klausur; Durch erfolgreiches Bearbeiten der mittig im Semester gelegenen Prüfung können bis zu 5 % Bonuspunkte bezogen auf die reguläre Klausur erreicht werden. Auch ohne diese Bonuspunkte können in der regulären Klausur 100 % der Punkte erreicht werden.			

Modul: Physik / Physics [MSCES-6307]

MODUL TITEL: Physik / Physics						
Fachsemester	2	Kreditpunkte	4	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Physik [MSCES-6307.a]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	4	0
Vorlesung Physik [MSCES-6307.b]			Semesterfixierte Pflichtleistung	2	0	2
Übung Physik [MSCES-6307.c]			Semestervariable Pflichtleistung	2	0	1
Wiederholerseminar Physik [MSCES-6307.d]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	0
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
keine			Eine Klausur			

Modul: Numerische Methoden der Fluid-Struktur-Interaktion / Numerical Methods for Fluid-Structure Interaction [MSCES-6308]

MODUL TITEL: Numerische Methoden der Fluid-Struktur-Interaktion / Numerical Methods for Fluid-Structure Interaction						
Fachsemester	2	Kreditpunkte	4	Sprache	Deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Numerische Methoden der Fluid-Struktur-Interaktion [MSCES-6308.a]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	4	0
Vorlesung/Übung Numerische Methoden der Fluid-Struktur-Interaktion [MSCES-6308.bc]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	3
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
keine			Die Note ergibt sich zu 50% aus einem Referat und einer mündlichen Prüfung			

Modul: Biomechanikseminar / Biomechanics seminar [MSCES-6311]

MODUL TITEL: Biomechanikseminar / Biomechanics seminar						
Fachsemester	2	Kreditpunkte	1	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Mündliche Prüfung Biomechanikseminar [MSCES-6311.a]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	1	0
Seminar Biomechanikseminar [MSCES-6311.b]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen: • Grundkenntnisse der Anatomie und Biologie			<ul style="list-style-type: none"> • Referat/Vortrag • Hausaufgaben <p>Die Note ergibt sich aus dem Referat/Vortrag.</p>			

Modul: Strömung in Turbomaschinen Labor / Flow in Turbomachines Lab [MSCES-6313]

MODUL TITEL: Strömung in Turbomaschinen Labor / Flow in Turbomachines Lab					
Fachsemester	2	Kreditpunkte	2	Sprache	Deutsch
Titel		Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung/Labor Strömung in Turbomaschinen [MSCES-6313.ad]		Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	2	2
Lernraum zu Strömung in Turbomaschinen Labor [MSCES-6313.z]		Freiwillige Leistung	2	0	0
Voraussetzungen		Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen: • Grundlagen der Turbomaschinen Anwesenheitspflicht im Labor		<ul style="list-style-type: none"> • Mündliche Prüfung • Referat • 			

Modul: Turbulent Flows [MSCES-6314]

MODUL TITEL: Turbulent Flows					
Fachsemester	2	Kreditpunkte	4	Sprache	englisch
Titel		Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Turbulent Flows [MSCES-6314.a]		Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	4	0
Vorlesung Turbulent Flows [MSCES-6314.b]		Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	0	2
Übung Turbulent Flows [MSCES-6314.c]		Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	1
Voraussetzungen		Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen: • Strömungsmechanik I • Strömungsmechanik II		Eine Klausur			

Modul: Qualität und Recht [MSCES-6315]

MODUL TITEL: Qualität und Recht					
Fachsemester	2	Kreditpunkte	2	Sprache	deutsch
Titel		Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Mündliche Prüfung Qualität und Recht [MSCES-6315.a]		Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	2	0
Seminar Qualität und Recht [MSCES-6315.b]		Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	2
Voraussetzungen		Benotung/Dauer			
keine		Die Note setzt sich zu gleichen Teilen aus einer schriftlichen Hausaufgabe (40%) sowie einer mündlichen Prüfung (40%) zusammen. Die wesentlichen Ergebnisse der schriftlichen Hausaufgaben werden weiterhin in Form eines Vortrags abgefragt (20%).			

Modul: Grundlagen des Patent- und Gebrauchsmusterrechtes / Fundamentals of Patent and Utility Model Law [MSCES-6316]

MODUL TITEL: Grundlagen des Patent- und Gebrauchsmusterrechtes / Fundamentals of Patent and Utility Model Law						
Fachsemester	2	Kreditpunkte	5	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Mündliche Prüfung Grundlagen des Patent- und Gebrauchsmusterrechtes [MSCES-6316.a]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	5	0
Vorlesung Grundlagen des Patent- und Gebrauchsmusterrechtes [MSCES-6316.b]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	2
Übung Grundlagen des Patent- und Gebrauchsmusterrechtes [MSCES-6316.c]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
keine			Die Endnote ergibt sich zu 100 % entweder aus der Note der mündlichen Prüfung oder aus der Note der Klausur. (je nach Teilnehmerzahl)			

Modul: Strukturdynamik I / Structural Dynamics I [MSCES-6317]

MODUL TITEL: Strukturdynamik I / Structural Dynamics I						
Fachsemester	2	Kreditpunkte	4	Sprache	Deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Schwingungen im Leichtbau I [MSCES-6317.a]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	4	0
Vorlesung Schwingungen im Leichtbau I [MSCES-6317.b]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	2
Übung Schwingungen im Leichtbau I [MSCES-6317.c]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
keine			Eine mündliche Prüfung			

Modul: Numerical Methods in Mechanical Engineering [MSCES-6319]

MODUL TITEL: Numerical Methods in Mechanical Engineering						
Fachsemester	2	Kreditpunkte	7	Sprache	englisch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Numerical Methods in Mechanical Engineering [MSCES-6319.a]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	7	0
Numerical Methods in Mechanical Engineering [MSCES-6319.b]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	3
Numerical Methods in Mechanical Engineering [MSCES-6319.c]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen: • Vektorrechnung, Differential- und Integralrechnung			Eine Klausur			

Modul: Masterarbeit / Master Thesis [MSCES-9999]

MODUL TITEL: Masterarbeit / Master Thesis				
Fachsemester	3	Kreditpunkte	30	Sprache
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP
Masterarbeit [MSCES-9999.a]	Semestervariable Pflichtleistung		3	30
Voraussetzungen	Benotung/Dauer			
45 CP	Die Note setzt sich aus der Masterarbeit und einem Masterabschlusskolloquium zusammen. Beide Teile müssen für sich bestanden werden.			