

4. Ordnung zur Änderung der studiengangsspezifischen

Prüfungsordnung

für den Masterstudiengang

Computational Engineering Science

der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule Aachen

vom 19.09.2018

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 Artikel 3 des Gesetzes zur Sicherung der Akkreditierung von Studiengängen in Nordrhein-Westfalen vom 17. Oktober 2017 (GV. NRW S. 806), 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), zuletzt geändert durch die 3. Ordnung zur Änderung der studiengangspezifischen Prüfungsordnung vom 25.04.2018 (Amtliche Bekanntmachungen der RWTH, Nr. 2018/081), wird wie folgt geändert:

1. Ab dem Wintersemester 2017/2018 werden folgende Module nicht mehr angeboten:

- Feuerungstechnik / Design of Burners and Furnaces
- Elektronik an Verbrennungsmotoren

Für Studierende, die sich im schwebenden Prüfungsverfahren befinden, finden nach dem letzten Angebot der Lehrveranstaltung noch drei Prüfungstermine statt.

2. Ab dem Wintersemester 2017/2018 wird der Modulkatalog um folgende Module erweitert:

- Computational Systems Biotechnology 2
- Elektronik an Verbrennungsmotoren
- Mathematical Aspects in Computational Chemistry
- Angewandte Chemische Verfahrenstechnik / Applied Chemical Process Engineering
- Ausgewählte Kapitel der Turbomaschinen / Selected Topics of Turbomachinery
- Feuerungstechnik / Design of Burners and Furnaces
- Numerische Integrationsverfahren für Strömungen in Turbomaschinen und Strahltriebwerken I (NIST I) / Numerical Integration Algorithms for Flows in Turbomachines and Jet Propulsions I

Die Modulbeschreibungen befinden sich in Anlage 1 dieser Änderungsordnung.

3. Ab dem Wintersemester 2017/2018 werden die Modulbeschreibungen der folgenden Module durch die entsprechenden Fassungen in Anlage 2 dieser Änderungsordnung ersetzt:

- Ausgewählte Kapitel der Turbomaschinen / Selected Topics of Turbomachinery
- Alternative Energietechniken / Alternative Energy Technologies
- Energiewirtschaft / Energy Economy
- Kommunikation und Organisationsentwicklung / Communication and Organisation Development

Für Studierende, die die nunmehr geänderten Module vor dem Wintersemester 2017/2018 begonnen haben, finden zu den bisherigen Bedingungen noch drei Prüfungstermine statt. Auf Antrag an den Prüfungsausschuss können die neuen Module gewählt werden.

4. Ab dem Sommersemester 2018 werden folgende Module nicht mehr angeboten:

- Maschinendynamik starrer Systeme / Dynamics of Machines for Rigid Bodies [MSCES-1327] (jetzt: Machine Dynamics of Rigid Systems [MSCES-2012])
- Rapid Control Prototyping [MSCES-1303] (jetzt: Rapid Control Prototyping [MSCES-1304])
- Messtechnik und Analytik in der Verfahrenstechnik / Measuring Techniques in Chemical Engineering [MSCES-1320]
- Prozessleittechnik und Anlagenautomatisierung / Process Control Systems and Plant Automation [MSCES-1302] (jetzt: Prozessleittechnik und Anlagenautomatisierung / Process Control Systems and Plant Automation [MSCES-1305])
- Mechatronische Systeme I / Mechatronic Systems I [MSCES-2502]
- Mechatronische Systeme II / Mechatronic Systems II [MSCES-1503]
- Faserverbundstrukturen / Mechanics of Composite Materials [MSCES-3348]

Für Studierende, die sich im schwebenden Prüfungsverfahren befinden, finden nach dem letztmaligen Angebot der Lehrveranstaltung noch drei Prüfungstermine statt. Auf Antrag an den Prüfungsausschuss können die neuen Module gewählt werden.

Ab dem Sommersemester 2018 wird der Modulkatalog um folgende Module erweitert:

- Machine Dynamics of Rigid Systems [MSCES-2012]
- Rapid Control Prototyping [MSCES-1304]
- Prozessleittechnik und Anlagenautomatisierung / Process Control Systems and Plant Automation [MSCES-1305]
- Mechatronische Systeme I / Mechatronic Systems I [MSCES-2502]
- Mechatronische Systeme II / Mechatronic Systems II [MSCES-1503]
- Faserverbundstrukturen / Mechanics of Composite Materials [MSCES-3349]

Die Modulbeschreibungen befinden sich in Anlage 1 dieser Änderungsordnung.

Für den Fall, dass die bisherigen Module nicht innerhalb der verbleibenden Prüfungstermine beendet werden, sind bestandene Prüfungsleistungen und Fehlversuche auf die neuen Module zu übertragen.

5. Ab dem Sommersemester 2018 wird der Modulkatalog um folgende Module erweitert:

- Physikalisch-Basierte Animation [MSCES-1109]
- Fortgeschrittene Techniken der physikalisch-basierten Animation [MSCES-1110]
- Modellreduktionsverfahren I [MSCES-1211]
- Modellreduktionsverfahren II [MSCES-1212]

- Mathematical Aspects in Computational Chemistry [MSCES-1217]
- Additive Fertigungsverfahren / Additive Manufacturing [MSCES-1025]
- Modellprädiktive Regelung Energietechnischer Systeme / Model-Predictive Control of Energy Systems [MSCES-1026]

Die Modulbeschreibungen befinden sich in Anlage 1 dieser Änderungsordnung.

6. Ab dem Sommersemester 2018 werden die Modulbeschreibungen der folgenden Module durch die entsprechenden Fassungen in Anlage 2 dieser Änderungsordnung ersetzt:

- Advanced Software Engineering [MSCES-2353]
- Modellbildung und Simulation in der Kunststoff- und Textiltechnik / Modeling and Simulation in Plastics and Textile Engineering [MSCES-1397]
- Höhere Regelungstechnik / Advanced Control [MSCES-1301]
- Strömung in Turbomaschinen I / Flow in Turbomachines I [MSCES-5312]
- Luftfahrtantriebe I / Aircraft Propulsion I [MSCES-1346]
- Software am Verbrennungsmotor / Software for combustion engines [MSCES-1516]

Für Studierende, die die nunmehr geänderten Module vor dem Sommersemester 2018 begonnen haben, finden zu den bisherigen Bedingungen noch drei Prüfungstermine statt. Auf Antrag an den Prüfungsausschuss können die neuen Module gewählt werden.

7. Ab dem Wintersemester 2018/2019 wird der letzte Unterpunkt der Prüfungsordnungsbeschreibung in Anlage 1 „Struktur des Masterstudiengang Computational Engineering Science“ durch die folgende Fassung ersetzt:

Der Masterstudiengang Computational Engineering Science hat einen Studiumumfang von mindestens 90 Credit – Points bei einer Regelstudienzeit von drei Semestern.

Um den vorgegebenen Leistungsumfang /die vorgegebenen Leistungspunkte der einzelnen Wahlpflichtbereiche zu erreichen, muss ein Studienplan zu Beginn des Studiums erstellt werden. Bei der Zusammenstellung der Module gilt, dass eine Abweichung von ca. $\pm 10\%$ der Credit Points je Wahlpflichtbereich einer schlüssigen Planung dienlich und zulässig ist, sofern die Gesamtleistung von mindestens 90 Credit Points eingehalten wird. Die Gesamtleistung von 90 Credit Points darf überschritten werden, wenn der Credit Point-Überhang kleiner ist als die Credit Point-Anzahl des kleinstgewichteten Moduls.

Es sind Pflichtmodule im Umfang von 5 Credit-Points von allen Studierenden zu absolvieren.

Zudem entscheiden sich die Studierenden für eine von drei Schwerpunkten, namentlich „Ingenieurwissenschaften (anwendungsorientiert)“, „Mathematik (methodenorientiert)“ und „Informatik (methodenorientiert)“. Die Studienrichtungen bestehen aus drei Wahlpflichtbereichen, namentlich „Ingenieurwissenschaften“, „Informatik“ und „Mathematik“, aus denen Module mit einem Gesamtumfang von 55 Credit-Points auszuwählen sind.

Je nach Schwerpunkt ist die Anzahl der zu belegenden Module in den jeweiligen Wahlpflichtbereichen unterschiedlich.

Der Studiengang schließt mit der Masterarbeit ab.

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 14.02.2016, 15.11.2016, 09.05.2017, 11.07.2017, 12.09.2017, 17.10.2017, 28.11.2017, 12.12.2017, 16.01.2018, 13.02.2018 und 14.03.2018.

Der Rektor
der Rheinisch-Westfälischen
Technischen Hochschule Aachen

Aachen, den 19.09.2018

gez. Rüdiger
Univ.-Prof. Dr. rer. nat. Dr. h. c. mult. U. Rüdiger

Anlage 1: Neue Module

Modul: Physikalisch-Basierte Animation [MSCES-1109]

| MODUL TITEL: Physikalisch-Basierte Animation | | | | | |
|--|---|--------------------------------------|---|---------|----------|
| Fachsemester | 1 | Kreditpunkte | 6 | Sprache | Englisch |
| Titel | | Curriculare Verankerung | Fachsemester | CP | SWS |
| Prüfung Physikalisch-Basierte Animation [MSCES-1109.a] | | Semestervariable Wahlpflichtleistung | 1 | 6 | 0 |
| Vorlesung Physikalisch-Basierte Animation [MSCES-1109.b] | | Semestervariable Wahlpflichtleistung | 1 | 0 | 2 |
| Übung Physikalisch-Basierte Animation [MSCES-1109.c] | | Semestervariable Wahlpflichtleistung | 1 | 0 | 2 |
| Voraussetzungen | | | Benotung/Dauer | | |
| Empfohlene Voraussetzungen: <ul style="list-style-type: none"> • Grundlegende Kenntnisse von Numerik • Grundlegende Kenntnisse von Algorithmen und Datenstrukturen, Computergraphik | | | Die Endnote ergibt sich aus der Note der Klausur oder der mündlichen Prüfung. | | |

Modul: Fortgeschrittene Techniken der physikalisch-basierten Animation [MSCES-1110]

| MODUL TITEL: Fortgeschrittene Techniken der physikalisch-basierten Animation | | | | | |
|--|---|--------------------------------------|---|---------|----------|
| Fachsemester | 1 | Kreditpunkte | 6 | Sprache | Englisch |
| Titel | | Curriculare Verankerung | Fachsemester | CP | SWS |
| Prüfung Fortgeschrittene Techniken der physikalisch-basierten Animation [MSCES-1110.a] | | Semestervariable Wahlpflichtleistung | 1 | 6 | 0 |
| Vorlesung Fortgeschrittene Techniken der physikalisch-basierten Animation [MSCES-1110.b] | | Semestervariable Wahlpflichtleistung | 1 | 0 | 2 |
| Übung Fortgeschrittene Techniken der physikalisch-basierten Animation [MSCES-1110.c] | | Semestervariable Wahlpflichtleistung | 1 | 0 | 2 |
| Voraussetzungen | | | Benotung/Dauer | | |
| Empfohlene Voraussetzungen: <ul style="list-style-type: none"> • Grundlegende Kenntnisse von Numerik • Grundlegende Kenntnisse von Algorithmen und Datenstrukturen, Computergraphik sowie die erfolgreiche Teilnahme an der Vorlesung Physikalisch-Basierte Animation | | | Die Endnote ergibt sich aus der Note der Klausur oder der mündlichen Prüfung. | | |

Modul: Modellreduktionsverfahren I [MSCES-1211]

| MODUL TITEL: Modellreduktionsverfahren I | | | | | | |
|---|---|---------------------|---|---------------------|-----------------------|------------|
| Fachsemester | 2 | Kreditpunkte | 5 | Sprache | Deutsch oder Englisch | |
| Titel | | | Curriculare Verankerung | Fachsemester | CP | SWS |
| Prüfung Modellreduktionsverfahren I [MSCES-1211.a] | | | Semestervariable Wahlpflichtleistung | 2 | 5 | 0 |
| Vorlesung Modellreduktionsverfahren I [MSCES-1211.b] | | | Semestervariable Wahlpflichtleistung | 2 | 0 | 2 |
| Übung Modellreduktionsverfahren I [MSCES-1211.c] | | | Semestervariable Wahlpflichtleistung | 2 | 0 | 1 |
| Voraussetzungen | | | Benotung/Dauer | | | |
| Kenntnisse Numerische Analysis III, IV Notwendige Voraussetzungen: Das Lösen von Übungsaufgaben ist Voraussetzung für die Teilnahme an der Prüfung | | | Prüfungsleistung: Bestehen einer Klausur oder einer mündlichen Prüfung | | | |

Modul: Modellreduktionsverfahren II [MSCES-1212]

| MODUL TITEL: Modellreduktionsverfahren II | | | | | | |
|---|---|---------------------|---|---------------------|-----------------------|------------|
| Fachsemester | 2 | Kreditpunkte | 5 | Sprache | Deutsch oder Englisch | |
| Titel | | | Curriculare Verankerung | Fachsemester | CP | SWS |
| Prüfung Modellreduktionsverfahren II [MSCES-1212.a] | | | Semestervariable Wahlpflichtleistung | 2 | 5 | 0 |
| Vorlesung Modellreduktionsverfahren II [MSCES-1212.b] | | | Semestervariable Wahlpflichtleistung | 2 | 0 | 2 |
| Übung Modellreduktionsverfahren II [MSCES-1212.c] | | | Semestervariable Wahlpflichtleistung | 2 | 0 | 1 |
| Voraussetzungen | | | Benotung/Dauer | | | |
| Kenntnisse Numerische Analysis III, IV Notwendige Voraussetzungen: Das Lösen von Übungsaufgaben ist Voraussetzung für die Teilnahme an der Prüfung | | | Prüfungsleistung: Bestehen einer Klausur oder einer mündlichen Prüfung | | | |

Modul: Mathematical Aspects in Computational Chemistry [MSCES-1217]

| MODUL TITEL: Mathematical Aspects in Computational Chemistry | | | | | |
|---|--------------------------------------|---------------------|--|----------------|------------|
| Fachsemester | 1 | Kreditpunkte | 5 | Sprache | Deutsch |
| Titel | Curriculare Verankerung | | Fachsemester | CP | SWS |
| Prüfung Mathematical Aspects in Computational Chemistry [MSCES-1217.a] | Semesterfixierte Wahlpflichtleistung | | 1 | 5 | 0 |
| Vorlesung Mathematical Aspects in Computational Chemistry [MSCES-1217.b] | Semesterfixierte Wahlpflichtleistung | | 1 | 0 | 3 |
| Übung Mathematical Aspects in Computational Chemistry [MSCES-1217.c] | Semesterfixierte Wahlpflichtleistung | | 1 | 0 | 1 |
| Voraussetzungen | | | Benotung/Dauer | | |
| Empfohlene Voraussetzungen: Mathematische Grundlagen I-IV, Partielle Differentialgleichungen Functional Analysis, Partial Equations and its common discretisation, Experience in quantum mechanics (useful but not mandatrly) | | | Eine mündliche Prüfung (90 %), Bearbeitung der Hausaufgaben (10 %) | | |

Modul: Machine Dynamics of Rigid Systems [MSCES-2012]

| MODUL TITEL: Machine Dynamics of Rigid Systems | | | | | |
|---|----------------------------------|---------------------|--|----------------|------------|
| Fachsemester | 2 | Kreditpunkte | 6 | Sprache | English |
| Titel | Curriculare Verankerung | | Fachsemester | CP | SWS |
| Exam Machine Dynamics of Rigid Systems [MSCES-2012.a] | Semestervariable Pflichtleistung | | 2 | 6 | 0 |
| Lecture Machine Dynamics of Rigid Systems [MSCES-2012.b] | Semestervariable Pflichtleistung | | 2 | 0 | 2 |
| Exercise Machine Dynamics of Rigid Systems [MSCES-2012.c] | Semestervariable Pflichtleistung | | 2 | 0 | 2 |
| Voraussetzungen | | | Benotung/Dauer | | |
| Empfohlene Voraussetzungen: <ul style="list-style-type: none"> • Mechanics I, II, III • Mathematics I, II, III und numerical Mathematics | | | The final grade results from the oral exam, the written exam or the e-test, whichever applies. | | |

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 Pflichtleistung | Wahl- | 1 | 5 | 0 |
| Vorlesung Rapid Control Prototyping [MSCES-1304.b] | | Semestervariable Pflichtleistung | Wahl- | 1 | 0 | 2 |
| Übung Rapid Control Prototyping [MSCES-1304.c] | | Semestervariable Pflichtleistung | Wahl- | 1 | 0 | 2 |
| Voraussetzungen | | Benotung/Dauer | | | | |
| | | Die Note ergibt sich entweder zu 100% aus der Note der mündlichen Prüfung (15 min) oder aus der Note der Klausur (60min). Die Klausur kann dabei entweder schriftlich oder elektronisch erfolgen. | | | | |

Modul: Prozessleittechnik und Anlagenautomatisierung / Process Control Systems and Plant Automation [MSCES-1305]

| MODUL TITEL: Prozessleittechnik und Anlagenautomatisierung / Process Control Systems and Plant Automation | | | | | | |
|--|---|--|-------|--------------|---------|-----|
| Fachsemester | 2 | Kreditpunkte | 4 | Sprache | Deutsch | |
| Titel | | Curriculare Verankerung | | Fachsemester | CP | SWS |
| Prüfung Prozessleittechnik und Anlagenautomatisierung [MSCES-1305.a] | | Semestervariable Pflichtleistung | Wahl- | 2 | 4 | 0 |
| Vorlesung Prozessleittechnik und Anlagenautomatisierung [MSCES-1305.b] | | Semestervariable Pflichtleistung | Wahl- | 2 | 0 | 2 |
| Übung Prozessleittechnik und Anlagenautomatisierung [MSCES-1305.c] | | Semestervariable Pflichtleistung | Wahl- | 2 | 0 | 1 |
| Voraussetzungen | | Benotung/Dauer | | | | |
| Notwendige Voraussetzungen: Die Teilnahme an der Übung ist Voraussetzung für die Teilnahme an der Prüfung Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module) <ul style="list-style-type: none"> • Regelungstechnik | | Die Note ergibt sich entweder zu 100% aus der Note der mündlichen Prüfung oder aus der Note der schriftlichen Prüfung [Klausur]. Die Klausur kann dabei entweder schriftlich oder elektronisch erfolgen. | | | | |

Modul: Additive Fertigungsverfahren / Additive Manufacturing [MSCES-1025]

| MODUL TITEL: Additive Fertigungsverfahren / Additive Manufacturing | | | | | | |
|---|---|---------------------|--------------------------------------|---------------------|-----------|------------|
| Fachsemester | 1 | Kreditpunkte | 6 | Sprache | Deutsch | |
| Titel | | | Curriculare Verankerung | Fachsemester | CP | SWS |
| Klausur Additive Fertigungsverfahren [MSCES-1025.a] | | | Semestervariable Wahlpflichtleistung | 1 | 6 | 0 |
| Vorlesung Additive Fertigungsverfahren [MSCES-1025.b] | | | Semestervariable Wahlpflichtleistung | 1 | 0 | 2 |
| Übung Additive Fertigungsverfahren [MSCES-1025.c] | | | Semestervariable Wahlpflichtleistung | 1 | 0 | 2 |
| Voraussetzungen | | | Benotung/Dauer | | | |
| Empfohlene Voraussetzungen: - Kenntnisse der Fertigungstechnik - Kenntnisse der Wärme- und Stoffübertragung - Kenntnisse der Lasertechnik | | | Eine Klausur | | | |

Modul: Modellprädiktive Regelung Energietechnischer Systeme / Model-Predictive Control of Energy Systems [MSCES-1026]

| MODUL TITEL: Modellprädiktive Regelung Energietechnischer Systeme / Model-Predictive Control of Energy Systems | | | | | | |
|---|---|---------------------|--------------------------------------|---------------------|-----------|------------|
| Fachsemester | 1 | Kreditpunkte | 5 | Sprache | Deutsch | |
| Titel | | | Curriculare Verankerung | Fachsemester | CP | SWS |
| Modellprädiktive Regelung Energietechnischer Systeme [MSCES-1026.a] | | | Semestervariable Wahlpflichtleistung | 1 | 5 | 0 |
| Modellprädiktive Regelung Energietechnischer Systeme [MSCES-1026.b] | | | Semestervariable Wahlpflichtleistung | 1 | 0 | 2 |
| Modellprädiktive Regelung Energietechnischer Systeme [MSCES-1026.c] | | | Semestervariable Wahlpflichtleistung | 1 | 0 | 2 |
| Voraussetzungen | | | Benotung/Dauer | | | |
| Empfohlene Voraussetzungen: - Regelungstechnik - Höhere Regelungstechnik oder Rapid Control Prototyping - Verbrennungskraftmaschinen I oder Verbrennungskraftmaschinen II - Technische Verbrennung | | | Schriftliche oder mündliche Prüfung | | | |

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

| MODUL TITEL: Mechatronische Systeme I / Mechatronic Systems I | | | | | |
|--|----------------------------------|---------------------|---------------------------|----------------|-----------------------|
| Fachsemester | 2 | Kreditpunkte | 4 | Sprache | Deutsch oder Englisch |
| 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, ...) <ul style="list-style-type: none"> • Einführende Vorlesung in Regelungstechnik/Systemtheorie | | | Eine schriftliche Klausur | | |

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

| MODUL TITEL: Mechatronische Systeme II / Mechatronic Systems II | | | | | |
|--|----------------------------------|---------------------|---------------------------|----------------|-----------------------|
| Fachsemester | 1 | Kreditpunkte | 4 | Sprache | Deutsch oder Englisch |
| 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 | | |
| Empfohlene Voraussetzungen: <ul style="list-style-type: none"> • Mechatronische Systeme I • Einführende Vorlesung in Regelungstechnik/Systemtheorie | | | Eine schriftliche Klausur | | |

Modul: Faserverbundstrukturen / Mechanics of Composite Materials [MSCES-3349]

| MODUL TITEL: Faserverbundstrukturen / Mechanics of Composite Materials | | | | | | |
|--|---|---------------------|--------------------------------------|---------------------|-----------|------------|
| Fachsemester | 1 | Kreditpunkte | 5 | Sprache | deutsch | |
| Titel | | | Curriculare Verankerung | Fachsemester | CP | SWS |
| Klausur Faserverbundstrukturen [MSCES-3349.a] | | | Semesterfixierte Wahlpflichtleistung | 1 | 5 | 0 |
| Vorlesung Faserverbundstrukturen [MSCES-3349.b] | | | Semesterfixierte Wahlpflichtleistung | 1 | 0 | 1 |
| Übung Faserverbundstrukturen [MSCES-3349.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 schriftliche Klausur | | | |

Anlage 2: Geänderte Modulbeschreibungen

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, ...) • Grundkenntnisse in einer Programmiersprache (z.B. C, C++) | | | Eine schriftliche oder eine mündliche Prüfung. | | | |

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, ...): • Programmierkenntnisse | | | Benotung: Note der Klausur (zzgl. Bonuspunkte). Eine Notenverbesserung von 5,0 auf 4,0 ist durch Bonuspunkte NICHT möglich. Bonuspunkte für Hausaufgaben: Durch das erfolgreiche Bearbeiten der drei (bzw. vier) vom IKV ausgegebenen Übungsaufgaben können je 2 (bzw. 1,5) Bonuspunkte (in Summe 6 P, also 5% der Klausurpunkte) erlangt werden. Die Punkte werden nur auf die beiden unmittelbar auf den Veranstaltungszyklus folgenden Klausuren angerechnet. | | | |

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,...): <ul style="list-style-type: none"> Mess- und Regelungstechnik | | | Die Note ergibt sich entweder zu 100% aus der Note der mündlichen Prüfung oder aus der Note der schriftlichen Klausur. Im Falle einer schriftlichen Prüfung können Bonuspunkte über E-Tests erzielt werden, welche nur im Falle eines Bestehens der Klausur ohne Bonuspunkte angerechnet werden. Die Bonuspunkte bleiben bestehen, bis diese erneut erworben werden können. Erreicht der/die Studierende mehr als die Hälfte der insgesamt erreichbaren Bonuspunkte, so erhält er auf die Note der mündlichen Prüfung eine Verbesserung von einem Notenschritt. | | | |

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 |
| Bonuspunkteprüfung Strömung in Turbomaschinen I [MSCES-5312.d] | | | Semesterfixierte Wahlpflichtleistung | 1 | 0 | 0 |

| Voraussetzungen | Benotung/Dauer |
|---|--|
| <p>Empfohlene Voraussetzungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Thermodynamik • Strömungsmechanik • Grundlagen der Turbomaschinen | <p>Eine schriftliche Klausur</p> <p>Bonuspunktesystem: Durch erfolgreiches Bearbeiten der Zwischenprüfung können bis zu 10% 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 Zwischenprüfung 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 Zwischenprüfung die Möglichkeit, das Modul mit einer 1.0 abzuschließen.</p> <p>Die Bonuspunkte gelten für das Semester, in dem die Zwischenprüfung durchgeführt wurde und das darauffolgende Semester. Im Semester, in dem die Zwischenprüfung angeboten wird, verfallen Bonuspunkte aus dem vorherigen Jahr.</p> |

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 |
| Bonuspunkteprüfung Luftfahrtantriebe I [MSCES-1346.d] | Semestervariable Wahlpflichtleistung | | 1 | 0 | 0 |
| Voraussetzungen | Benotung/Dauer | | | | |
| <p>Empfohlene Voraussetzungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thermodynamik - Strömungsmechanik I - Grundlagen der Turbomaschinen | <p>Eine schriftliche Klausur</p> <p>Bonuspunktesystem: Durch erfolgreiches Bearbeiten der elektronischen Prüfungen können bis zu 10% 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 den elektronischen Prüfungen 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 den elektronischen Prüfungen die Möglichkeit, das Modul mit einer 1.0 abzuschließen.</p> <p>Die Bonuspunkte gelten für das Semester, in dem die Zwischenprüfung durchgeführt wurde und das darauffolgende Semester. Im Semester, in dem die Zwischenprüfung angeboten wird, verfallen Bonuspunkte aus dem vorherigen Jahr.</p> | | | | |

Modul: Software am Verbrennungsmotor / Software for combustion engines [MSCES-1516]

| MODUL TITEL: Software am Verbrennungsmotor / Software for combustion engines | | | | | |
|---|---|---------------------|---------------------|----------------|------------|
| Fachsemester | 1 | Kreditpunkte | 5 | Sprache | Deutsch |
| Titel | Curriculare Verankerung | | Fachsemester | CP | SWS |
| Vorlesung "Software am Verbrennungsmotoren" [MSCES-1516.a] | Semestervariable Wahlpflichtleistung | | 1 | 0 | 2 |
| Übung "Software am Verbrennungsmotoren" [MSCES-1516.b] | Semestervariable Wahlpflichtleistung | | 1 | 0 | 1 |
| Prüfung "Software am Verbrennungsmotoren" [MSCES-1516.c] | Semestervariable Wahlpflichtleistung | | 1 | 5 | 0 |
| Voraussetzungen | Benotung/Dauer | | | | |
| Notwendige Voraussetzungen: - keine | Die Endnote ergibt sich aus der Note der mündlichen Prüfung (Standard-Notenskala) | | | | |