

2. Ordnung zur Änderung der studiengangspezifischen

Prüfungsordnung

für den Bachelorstudiengang

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 Bachelorstudiengang Computational Engineering Science der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule Aachen (RWTH) vom 06.10.2016 (Amtliche Bekanntmachungen der RWTH, Nr. 2016/125), zuletzt geändert durch die 1. Ordnung zur Änderung der studiengangspezifischen Prüfungsordnung vom 17.01.2017 (Amtliche Bekanntmachungen der RWTH, Nr. 2017/018), wird wie folgt geändert:

1. § 8 wird durch folgenden Absatz 10 ergänzt:

(10) Von den Regelungen in den Absätzen 2 bis 7 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 Bachelorstudiengang 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: Simulationstechnik I, II / Simulation Methods in Engineering I/II [BSCES-1001/11]

MODUL TITEL: Simulationstechnik I, II / Simulation Methods in Engineering I/II					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	6	Sprache	deutsch / englisch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Klausur Simulationstechnik I,II [BSCES-1001.a/11]	Semestervariable Pflichtleistung		3	6	0
Vorlesung Simulationstechnik I [BSCES-1001.b/11]	Semestervariable Pflichtleistung		1	0	1
Vorlesung Simulationstechnik II [BSCES-1001.bb/11]	Semestervariable Pflichtleistung		3	0	2
Übung Simulationstechnik II [BSCES-1001.c/11]	Semestervariable Pflichtleistung		3	0	2
Labor Simulationstechnik I [BSCES-1001.d/11]	Semestervariable Pflichtleistung		2	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
<p>Simulationstechnik I:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Teilnahmenachweis, <p>Simulationstechnik II:</p> <p>Notwendige Voraussetzung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Abgabepflichtige Anwesenheitsübung in Simulationstechnik I <p>Empfohlene Voraussetzungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mathematische Grundlagen I, II • Mechanik I, II • Thermodynamik I • Programmierung 			<p>Simulationstechnik II:</p> <ul style="list-style-type: none"> • eine Klausur <p>Die Modulnote ist die Note der Klausur.</p>		

Modul: Mechanik I/II / Mechanics I/II [BSCES-1101/11]

MODUL TITEL: Mechanik I/II / Mechanics I/II					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	10	Sprache	deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Mechanik I/II [BSCES-1101.a/11]	Semestervariable Pflichtleistung		2	10	0
Vorlesung Mechanik I [BSCES-1101.b/11]	Semestervariable Pflichtleistung		1	0	2
Vorlesung Mechanik II [BSCES-1101.bb/11]	Semestervariable Pflichtleistung		2	0	3
Übung Mechanik I [BSCES-1101.c/11]	Semestervariable Pflichtleistung		1	0	1
Übung Mechanik II [BSCES-1101.cc/11]	Semestervariable Pflichtleistung		2	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
<ul style="list-style-type: none"> - mathematische Grundkenntnisse (Schulmathematik) - physikalische Grundkenntnisse (Schulphysik) <p>Mechanik II (empfohlen):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mathematische Grundlagen I (CES) - Einführung in die Programmierung (CES) - Mechanik I (CES) - Grundlagen der Integral- und Differentialrechnung 			Eine Klausur		

Modul: Einführung in die Materialwissenschaften / Introduction to Material Sciences [BSCES-5412/11]

MODUL TITEL: Einführung in die Materialwissenschaften / Introduction to Material Sciences					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	4	Sprache	deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Einführung in die Materialwissenschaften [BSCES-5412.a/11]	Semestervariable Pflichtleistung		1	4	0
Vorlesung Einführung in die Materialwissenschaften [BSCES-5412.b/11]	Semestervariable Pflichtleistung		1	0	3
Übung Einführung in die Materialwissenschaften [BSCES-5412.c/11]	Semestervariable Pflichtleistung		1	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
keine			Einführung in die Materialwissenschaften: • Ein Referat		

Modul: Material- und Stoffkunde / Material properties [BSCES-1102/11]

MODUL TITEL: Material- und Stoffkunde Material properties or Introduction to Material Sciences						
Fachsemester	1	Kreditpunkte	4	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Material- und Stoffkunde [BSCES-1102.a/11]			Semestervariable Pflichtleistung	1	4	0
Vorlesung Material- und Stoffkunde [BSCES-1102.b/11]			Semestervariable Pflichtleistung	1	0	2
Übung Material- und Stoffkunde [BSCES-1102.c/11]			Semestervariable Pflichtleistung	1	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
keine			Material- und Stoffkunde: • Eine Klausur			

Modul: Prozessmesstechnik / Process Measurement [BSCES-1105/11]

MODUL TITEL: Prozessmesstechnik / Process Measurement						
Fachsemester	1	Kreditpunkte	3	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Prozessmesstechnik [BSCES-1105.a/11]			Semestervariable Pflichtleistung	1	3	0
Vorlesung/Übung Prozessmesstechnik [BSCES-1105.bc/11]			Semestervariable Pflichtleistung	1	0	3
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
keine			Eine Klausur			

Modul: Mathematische Grundlagen I / Mathematics I [BSCES-1201/11]

MODUL TITEL: Mathematische Grundlagen I / Mathematics I						
Fachsemester	1	Kreditpunkte	11	Sprache	Deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Mathematische Grundlagen I [BSCES-1201.a/11]			Semestervariable Pflichtleistung	1	11	0
Vorlesung Mathematische Grundlagen I [BSCES-1201.b/11]			Semestervariable Pflichtleistung	1	0	5
Übung Mathematische Grundlagen I [BSCES-1201.c/11]			Semestervariable Pflichtleistung	1	0	3
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
- Notwendige Voraussetzung: keine - Empfohlene Voraussetzung: keine - Voraussetzung für andere Module: • Mathematische Grundlagen III • Mathematische Grundlagen IV • Partielle Differentialgleichungen • Einführung in die angewandte Stochastik • Modellgestützte Schätzmethoden • Numerische Strömungssimulation • Strömungsmechanik			• Eine Schriftliche Prüfung • Notenskala			

Modul: Einführung in die Programmierung / Introduction to Programming [BSCES-1307/11]

MODUL TITEL: Einführung in die Programmierung / Introduction to Programming						
Fachsemester	1	Kreditpunkte	8	Sprache	Deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Einführung in die Programmierung [BSCES-1307.a/11]			Semestervariable Pflichtleistung	1	8	0
Vorlesung Einführung in die Programmierung [BSCES-1307.b/11]			Semestervariable Pflichtleistung	1	0	4
Übung Einführung in die Programmierung [BSCES-1307.c/11]			Semestervariable Pflichtleistung	1	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
			Eine Klausur			

**Modul: Thermodynamik I, II oder Thermodynamik I & Computer Simulation of Materials /
Thermodynamics I, II or Thermodynamics I & Computer Simulation of Materials
[BSCES-2106/11]**

MODUL TITEL: Thermodynamik I, II oder Thermodynamik I & Computer Simulation of Materials / Thermodynamics I, II or Thermodynamics I & Computer Simulation of Materials					
Fachsemester	2	Kreditpunkte	10	Sprache	deutsch / englisch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Klausur Thermodynamik I [BSCES-2106.a/11]	Semestervariable Pflichtleistung		2	5	0
Klausur Thermodynamik II [BSCES-2106.aa/11]	Semestervariable Pflichtleistung		3	5	0
Mündliche Prüfung Computer Simulation of Materials [BSCES-2106.aaa/11]	Semestervariable Pflichtleistung		3	5	0
Vorlesung Thermodynamik I [BSCES-2106.b/11]	Semestervariable Pflichtleistung		2	0	2
Vorlesung Thermodynamik II [BSCES-2106.bb/11]	Semestervariable Pflichtleistung		3	0	2
Vorlesung/Übung Computer Simulation of Materials [BSCES-2106.bbbc/11]	Semestervariable Pflichtleistung		3	0	4
Übung Thermodynamik I [BSCES-2106.c/11]	Semestervariable Pflichtleistung		2	0	2
Übung Thermodynamik II [BSCES-2106.cc/11]	Semestervariable Pflichtleistung		3	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Empfohlene Voraussetzungen: Thermodynamik <ul style="list-style-type: none"> • Mathematische Grundlagen I • Mechanik (CES) I Computer Simulation of Materials <ul style="list-style-type: none"> • Mathematische Grundlagen I, II • Mechanik (CES) I 			<ul style="list-style-type: none"> • Jeweils eine Klausur zu Thermodynamik I bzw. Thermodynamik II oder • eine Klausur zu Thermodynamik I und Hausaufgaben (40%) sowie ein Technischer Report mit mündl. Präsentation (60%) zu Computer Simulation of Materials 		

Modul: Mathematische Grundlagen II / Mathematics II [BSCES-2201/11]

MODUL TITEL: Mathematische Grundlagen II / Mathematics II						
Fachsemester	2	Kreditpunkte	11	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Mathematische Grundlagen II [BSCES-2201.a/11]			Semestervariable Pflichtleistung	2	11	0
Vorlesung Mathematische Grundlagen II [BSCES-2201.b/11]			Semestervariable Pflichtleistung	2	0	5
Übung Mathematische Grundlagen II [BSCES-2201.c/11]			Semestervariable Pflichtleistung	2	0	3
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
notwendige: • keine empfohlen: • Mathematische Grundlagen I empfohlen: (z.B. andere Module, etc): • Mathematische Grundlagen IV • Partielle Differentialgleichungen • Modellgestützte Schätzmethoden • Numerische Strömungssimulation • Strömungsmechanik			Eine Klausur			

Modul: Datenstrukturen und Algorithmen / Algorithms and Data Structures [BSCES-2302/11]

MODUL TITEL: Datenstrukturen und Algorithmen / Algorithms and Data Structures						
Fachsemester	2	Kreditpunkte	8	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Datenstrukturen und Algorithmen [BSCES-2302.a/11]			Semestervariable Pflichtleistung	2	8	0
Vorlesung Algorithmen und Datenstrukturen [BSCES-2302.b/11]			Semestervariable Pflichtleistung	2	0	4
Übung Datenstrukturen und Algorithmen [BSCES-2302.c/11]			Semestervariable Pflichtleistung	2	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
empfohlen: Einführung in die Programmierung			Eine Klausur			

Modul: Mathematische Grundlagen III / Mathematics III [BSCES-3201/11]

MODUL TITEL: Mathematische Grundlagen III / Mathematics III						
Fachsemester	3	Kreditpunkte	9	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Mathematische Grundlagen III [BSCES-3201.a/11]			Semestervariable Pflichtleistung	3	9	0
Vorlesung Mathematische Grundlagen III [BSCES-3201.b/11]			Semestervariable Pflichtleistung	3	0	4
Übung Mathematische Grundlagen III [BSCES-3201.c/11]			Semestervariable Pflichtleistung	3	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
notwendig: Mathematische Grundlagen I empfohlen: Mathematische Grundlagen II			Eine Klausur			

Modul: Software Engineering [BSCES-3303/11]

MODUL TITEL: Software Engineering						
Fachsemester	3	Kreditpunkte	6	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Software Engineering [BSCES-3303.a/11]			Semestervariable Pflichtleistung	3	6	0
Vorlesung Software Engineering [BSCES-3303.b/11]			Semestervariable Pflichtleistung	3	0	2
Übung Software Engineering [BSCES-3303.c/11]			Semestervariable Pflichtleistung	3	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Einführung in die Programmierung			Eine Klausur			

Modul: Einführung in High-Performance Computing / Introduction to High-Performance Computing [BSCES-3305/11]

MODUL TITEL: Einführung in High-Performance Computing / Introduction to High-Performance Computing						
Fachsemester	3	Kreditpunkte	6	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Einführung in High Performance Computing [BSCES-3305.a/11]			Semestervariable Pflichtleistung	3	6	0
Vorlesung Einführung in High-Performance Computing [BSCES-3305.b/11]			Semestervariable Pflichtleistung	3	0	3
Übung Einführung in High-Performance Computing [BSCES-3305.c/11]			Semestervariable Pflichtleistung	3	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
empfohlen: Programmierung			Eine Klausur			

Modul: Mechanik III / Mechanics III [BSCES-4101/11]

MODUL TITEL: Mechanik III / Mechanics III					
Fachsemester	4	Kreditpunkte	4	Sprache	deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Klausur Mechanik III [BSCES-4101.a/11]	Semestervariable Pflichtleistung		4	4	0
Vorlesung Mechanik III [BSCES-4101.b/11]	Semestervariable Pflichtleistung		4	0	2
Übung Mechanik III [BSCES-4101.c/11]	Semestervariable Pflichtleistung		4	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
empfohlen: - Mechanik (CES) I und II - Mathematische Grundlagen I			Eine Klausur		

Modul: Strömungsmechanik I / Fluid Mechanics I [BSCES-4104/11]

MODUL TITEL: Strömungsmechanik I / Fluid Mechanics I					
Fachsemester	4	Kreditpunkte	7	Sprache	deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Klausur Strömungsmechanik [BSCES-4104.a/11]	Semestervariable Pflichtleistung		4	7	0
Vorlesung Strömungsmechanik [BSCES-4104.b/11]	Semestervariable Pflichtleistung		4	0	2
Übung Strömungsmechanik [BSCES-4104.c/11]	Semestervariable Pflichtleistung		4	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
notwendig: - Höhere Mathematik - Mechanik empfohlen: - Thermodynamik			Eine Klausur		

Modul: Mathematische Grundlagen IV / Mathematics IV [BSCES-4201/11]

MODUL TITEL: Mathematische Grundlagen IV / Mathematics IV						
Fachsemester	4	Kreditpunkte	9	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Mathematische Grundlagen IV [BSCES-4201.a/11]			Semestervariable Pflichtleistung	4	9	0
Vorlesung Mathematische Grundlagen IV [BSCES-4201.b/11]			Semestervariable Pflichtleistung	4	0	4
Übung Mathematische Grundlagen IV [BSCES-4201.c/11]			Semestervariable Pflichtleistung	4	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
notwendig: Mathematische Grundlagen I, II empfohlen: Mathematische Grundlagen III			Eine Klausur			

Modul: Einführung in die angewandte Stochastik / Introduction to Applied Stochastics [BSCES-4203/11]

MODUL TITEL: Einführung in die angewandte Stochastik / Introduction to Applied Stochastics						
Fachsemester	4	Kreditpunkte	6	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Einführung in die angewandte Stochastik [BSCES-4203.a/11]			Semestervariable Pflichtleistung	4	6	0
Vorlesung Einführung in die angewandte Stochastik [BSCES-4203.b/11]			Semestervariable Pflichtleistung	4	0	3
Übung Einführung in die angewandte Stochastik [BSCES-4203.c/11]			Semestervariable Pflichtleistung	4	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
notwendig: Mathematische Grundlagen I empfohlen: Mathematische Grundlagen II, III			Eine Klausur			

Modul: Vorbereitungskurs zum Softwareentwicklungspraktikum und Softwareentwicklungspraktikum / Software Development Lab [BSCES-4306/11]

MODUL TITEL: Vorbereitungskurs zum Softwareentwicklungspraktikum und Softwareentwicklungspraktikum / Software Development Lab						
Fachsemester	4	Kreditpunkte	7	Sprache	Deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Softwareentwicklungspraktikum [BSCES-4306.a/11]			Semestervariable Pflichtleistung	4	7	0
Vorlesung/Übung Softwareentwicklungspraktikum [BSCES-4306.bc/11]			Semestervariable Pflichtleistung	4	0	4
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Notwendige Voraussetzungen: <ul style="list-style-type: none"> Einführung in die Programmierung 			Die Prüfung setzt sich aus drei Teilen zusammen. Im Vorbereitungskurs wird eine Programmieraufgabe ausgegeben, deren Ausarbeitung 20% der Endnote bildet. Im eigentlichen Praktikum wird eine große Programmieraufgabe ausgegeben, deren Vollen 50% der Endnote bildet. Die fehlenden 30% der Endnote werden über eine Abschlusspräsentation gewährleistet.			

Modul: Regelungstechnik / Automatic Control [BSCES-5002/11]

MODUL TITEL: Regelungstechnik / Automatic Control						
Fachsemester	5	Kreditpunkte	6	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Regelungstechnik [BSCES-5002.a/11]			Semestervariable Pflichtleistung	5	6	0
Vorlesung Regelungstechnik [BSCES-5002.b/11]			Semestervariable Pflichtleistung	5	0	3
Übung Regelungstechnik [BSCES-5002.c/11]			Semestervariable Pflichtleistung	5	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
empfohlen: - Mathematische Grundlagen I-III - Grundlegende Physikkenntnisse insb. der Mechanik, Elektrotechnik und Thermodynamik			Eine Klausur			

Modul: Grundlagen der Verbrennungsmotoren / Internal Combustion Engine Fundamentals [BSCES-5101/11]

MODUL TITEL: Grundlagen der Verbrennungsmotoren / Internal Combustion Engine Fundamentals						
Fachsemester	5	Kreditpunkte	4	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Grundlagen der Verbrennungsmotoren [BSCES-5101.a/11]			Semestervariable Pflichtleistung	5	4	0
Vorlesung Grundlagen der Verbrennungsmotoren [BSCES-5101.b/11]			Semestervariable Pflichtleistung	5	0	2
Übung Grundlagen der Verbrennungsmotoren [BSCES-5101.c/11]			Semestervariable Pflichtleistung	5	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Notwendige Voraussetzungen (z.B. andere Module) <ul style="list-style-type: none"> • Thermodynamik I / II 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: Textiltechnik I / Textile Technology I [BSCES-5102/11]

MODUL TITEL: Textiltechnik I / Textile Technology I						
Fachsemester	5	Kreditpunkte	4	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Textiltechnik I [BSCES-5102.a/11]			Semestervariable Pflichtleistung	5	4	0
Vorlesung Textiltechnik I [BSCES-5102.b/11]			Semestervariable Pflichtleistung	5	0	2
Übung Textiltechnik I [BSCES-5102.c/11]			Semestervariable Pflichtleistung	5	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Voraussetzung für (z.B. andere Module) <ul style="list-style-type: none"> • Mess- und Prüfverfahren in der Textiltechnik 			Eine Klausur			

Modul: Einführung in Laseranwendungen / Introduction to Laser Applications [BSCES-5103/11]

MODUL TITEL: Einführung in Laseranwendungen / Introduction to Laser Applications					
Fachsemester	5	Kreditpunkte	2	Sprache	deutsch
Titel		Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur oder mündliche Prüfung Einführung in Laseranwendungen [BSCES-5103.a/11]		Semestervariable Wahlpflichtleistung	5	2	0
Vorlesung Einführung in Laseranwendungen [BSCES-5103.b/11]		Semestervariable Wahlpflichtleistung	5	0	1
Übung Einführung in Laseranwendungen [BSCES-5103.c/11]		Semestervariable Wahlpflichtleistung	5	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: Medizintechnik I / Medical Engineering I [BSCES-5104/11]

MODUL TITEL: Medizintechnik I / Medical Engineering I					
Fachsemester	5	Kreditpunkte	6	Sprache	Deutsch
Titel		Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Medizintechnik I [BSCES-5104.a/11]		Semestervariable Wahlpflichtleistung	5	6	0
Vorlesung/Übung Medizintechnik I [BSCES-5104.bc/11]		Semestervariable Wahlpflichtleistung	5	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 im WS) 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: Grundoperationen der Verfahrenstechnik / Unit Operations in Process Engineering [BSCES-5106/11]

MODUL TITEL: Grundoperationen der Verfahrenstechnik / Unit Operations in Process Engineering						
Fachsemester	5	Kreditpunkte	4	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Grundoperationen der Verfahrenstechnik [BSCES-5106.a/11]			Semestervariable Pflichtleistung	5	4	0
Vorlesung Grundoperationen der Verfahrenstechnik [BSCES-5106.b/11]			Semestervariable Pflichtleistung	5	0	2
Übung Grundoperationen der Verfahrenstechnik [BSCES-5106.c/11]			Semestervariable Pflichtleistung	5	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
			Eine Klausur			

Modul: Solartechnik / Solar Technology [BSCES-5107/11]

MODUL TITEL: Solartechnik / Solar Technology						
Fachsemester	5	Kreditpunkte	5	Sprache	Deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Solartechnik [BSCES-5107.a/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	5	5	0
Vorlesung Solartechnik [BSCES-5107.b/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	5	0	2
Übung Solartechnik [BSCES-5107.c/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	5	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.) - Thermodynamik I - Wärme- und Stoffübertragung I - Kraftwerksprozesse			Eine Klausur			

Modul: Industrielle Umwelttechnik und Luftreinhaltung / Industrial Environmental Engineering and Air Pollution Control [BSCES-5108/11]

MODUL TITEL: Industrielle Umwelttechnik und Luftreinhaltung					
Fachsemester	5	Kreditpunkte	5	Sprache	Deutsch
Titel		Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Industrielle Umwelttechnik und Luftreinhaltung [BSCES-5108.a/11]		Semestervariable Wahlpflichtleistung	5	5	0
Vorlesung Industrielle Umwelttechnik und Luftreinhaltung [BSCES-5108.b/11]		Semestervariable Wahlpflichtleistung	5	0	2,5
Übung Industrielle Umwelttechnik und Luftreinhaltung [BSCES-5108.c/11]		Semestervariable Wahlpflichtleistung	5	0	1,5
Voraussetzungen		Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen: - Keine		Die Endnote ergibt sich aus der Note einer Klausur oder einer mündlichen Prüfung			

Modul: Industrielle Umwelttechnik / Industrial Environmental Engineering [BSCES-5109/11]

MODUL TITEL: Industrielle Umwelttechnik / Industrial Environmental Engineering					
Fachsemester	5	Kreditpunkte	5	Sprache	Deutsch
Titel		Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Industrielle Umwelttechnik [BSCES-5109.a/11]		Semestervariable Wahlpflichtleistung	5	5	0
Vorlesung Industrielle Umwelttechnik [BSCES-5109.b/11]		Semestervariable Wahlpflichtleistung	5	0	2
Seminar Industrielle Umwelttechnik [BSCES-5109.e/11]		Semestervariable Wahlpflichtleistung	5	0	1
Voraussetzungen		Benotung/Dauer			
		Eine Klausur			

Modul: Grundlagen der Turbomaschinen / Fundamentals of Turbomachines [BSCES-5110/11]

MODUL TITEL: Grundlagen der Turbomaschinen / Fundamentals of Turbomachines					
Fachsemester	5	Kreditpunkte	4	Sprache	deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Klausur Grundlagen der Turbomaschinen [BSCES-5110.a/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		5	4	0
Vorlesung Grundlagen der Turbomaschinen [BSCES-5110.b/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		5	0	2
Übung Grundlagen der Turbomaschinen [BSCES-5110.c/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		5	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Notwendige Voraussetzungen (z.B. andere Module) <ul style="list-style-type: none"> • Thermodynamik • Strömungsmechanik I 			Eine Klausur Bonuspunktesystem: In Form einer in der Mitte der Vorlesungszeit stattfindenden Prüfung) Durch erfolgreiches Bearbeiten der 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 Bonuspunktprüfung die Möglichkeit, das Modul mit einer 1.0 abzuschließen.		

Modul: Messtechnik und Qualität / Metrology and Quality [BSCES-5111/11]

MODUL TITEL: Messtechnik und Qualität / Metrology and Quality					
Fachsemester	5	Kreditpunkte	4	Sprache	Deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Klausur Messtechnik und Qualität [BSCES-5111.a/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		5	4	0
Vorlesung/Übung Messtechnik und Qualität [BSCES-5111.bc/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		5	0	4
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.) <ul style="list-style-type: none"> • Qualitäts- und Personalmanagement • Mess- und Regelungstechnik 			Eine Klausur		

Modul: Konstruktion und Anwendungen von Lasern und optischen Systemen / Design and Applications of Lasers and Optical Systems [BSCES-5112/11]

MODUL TITEL: Konstruktion und Anwendungen von Lasern und optischen Systemen / Design and Applications of Lasers and Optical Systems					
Fachsemester	5	Kreditpunkte	5	Sprache	deutsch
Titel		Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur/mündl. Prüfung Konstruktion und Anwendungen von Lasern und optischen Systemen [BSCES-5112.a/11]		Semestervariable Wahlpflichtleistung	5	5	0
Vorlesung Konstruktion und Anwendung von Lasern und optischen Systemen [BSCES-5112.b/11]		Semestervariable Wahlpflichtleistung	5	0	2
Übung Konstruktion und Anwendung von Lasern und optischen Systemen [BSCES-5112.c/11]		Semestervariable Wahlpflichtleistung	5	0	2
Voraussetzungen		Benotung/Dauer			
Notwendige Voraussetzungen: • 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: • Vorlesung 'Physik für MB'		Eine Klausur oder eine mündliche Prüfung			

Modul: Kraftwerksprozesse / Power Plant Processes [BSCES-5113/11]

MODUL TITEL: Kraftwerksprozesse / Power Plant Processes					
Fachsemester	5	Kreditpunkte	4	Sprache	deutsch
Titel		Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Kraftwerksprozesse [BSCES-5113.a/11]		Semestervariable Wahlpflichtleistung	5	4	0
Vorlesung Kraftwerksprozesse [BSCES-5113.b/11]		Semestervariable Wahlpflichtleistung	5	0	2
Übung Kraftwerksprozesse [BSCES-5113.c/11]		Semestervariable Wahlpflichtleistung	5	0	1
Voraussetzungen		Benotung/Dauer			
Notwendige Voraussetzungen (z.B. andere Module) • Thermodynamik Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.) • Grundlagen der Turbomaschinen		Eine Klausur			

Modul: Dampfturbinen / Steam Turbines [BSCES-5114/11]

MODUL TITEL: Dampfturbinen / Steam Turbines					
Fachsemester	5	Kreditpunkte	5	Sprache	deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Klausur Dampfturbinen [BSCES-5114.a/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		5	5	0
Vorlesung Dampfturbinen [BSCES-5114.b/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		5	0	2
Übung Dampfturbinen [BSCES-5114.c/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		5	0	1
Labor Dampfturbinen [BSCES-5114.d/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		5	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.) - Grundlagen der Turbomaschinen Notwendige Voraussetzungen (z.B. andere Module) - Thermodynamik			Eine Klausur		

Modul: Reaktionstechnik / Reaction Engineering [BSCES-5115/11]

MODUL TITEL: Reaktionstechnik / Reaction Engineering					
Fachsemester	5	Kreditpunkte	4	Sprache	deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Klausur Reaktionstechnik [BSCES-5115.a/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		5	4	0
Vorlesung Reaktionstechnik [BSCES-5115.b/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		5	0	2
Übung Reaktionstechnik [BSCES-5115.c/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		5	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
			Eine Klausur		

Modul: Thermodynamik der Gemische / Thermodynamics of Mixtures [BSCES-5116/11]

MODUL TITEL: Thermodynamik der Gemische / Thermodynamics of Mixtures						
Fachsemester	5	Kreditpunkte	4	Sprache	Deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Thermodynamik der Gemische [BSCES-5116.a/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	5	4	0
Vorlesung Thermodynamik der Gemische [BSCES-5116.b/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	5	0	2
Übung Thermodynamik der Gemische [BSCES-5116.c/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	5	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.) <ul style="list-style-type: none"> • Thermodynamik I Voraussetzung für (z.B. andere Module) • Thermische Verfahrenstechnik • Eigenschaften von Gemischen und Grenzflächen • Prozessintensivierung und Thermische Hybridverfahren 			Eine Klausur			

Modul: Grundlagen der Luftreinhaltung / Fundamentals of Air Pollution Control [BSCES-5118/11]

MODUL TITEL: Grundlagen der Luftreinhaltung / Fundamentals of Air Pollution Control						
Fachsemester	5	Kreditpunkte	4	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Grundlagen der Luftreinhaltung [BSCES-5118.a/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	5	4	0
Vorlesung Grundlagen der Luftreinhaltung [BSCES-5118.b/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	5	0	2
Übung Grundlagen der Luftreinhaltung [BSCES-5118.c/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	5	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
			Eine Klausur			

Modul: Strömungsmechanik II / Fluid Mechanics II [BSCES-5119/11]

MODUL TITEL: Strömungsmechanik II / Fluid Mechanics II					
Fachsemester	5	Kreditpunkte	6	Sprache	Deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Klausur Strömungsmechanik II [BSCES-5119.a/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		5	6	0
Vorlesung Strömungsmechanik II [BSCES-5119.b/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		5	0	2
Übung Strömungsmechanik II [BSCES-5119.c/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		5	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: Combustion and Gasification of Pulverised Fuel in a Mixture of Oxygen and Carbon Dioxide [BSCES-5120/11]

MODUL TITEL: Combustion and Gasification of Pulverised Fuel in a Mixture of Oxygen and Carbon Dioxide					
Fachsemester	5	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 [BSCES-5120.a/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		5	3	0
Vorlesung Combustion and Gasification of Pulverised Fuel in a Mixture of Oxygen and Carbon Dioxide [BSCES-5120.b/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		5	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 • Wärmeübertragung und Dampferzeuger 			Eine mündliche Prüfung. Die Endnote ergibt sich aus der Note der mündlichen Prüfung.		

Modul: Grundlagen der Fluidtechnik / Fundamentals of Fluid Power [BSCES-5201/11]

MODUL TITEL: Grundlagen der Fluidtechnik / Fundamentals of Fluid Power						
Fachsemester	5	Kreditpunkte	6	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Grundlagen der Fluidtechnik [BSCES-5201.a/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	5	6	0
Vorlesung Grundlagen der Fluidtechnik [BSCES-5201.b/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	5	0	2
Übung Grundlagen der Fluidtechnik [BSCES-5201.c/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	5	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.) • Grundlagen der Strömungsmechanik			Eine Klausur			

Modul: Partielle Differentialgleichungen I / Partial Differential Equations I [BSCES-5202/11]

MODUL TITEL: Partielle Differentialgleichungen I / Partial Differential Equations I						
Fachsemester	1	Kreditpunkte	9	Sprache	Deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Partielle Differentialgleichungen I [BSCES-5202.a/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	9	0
Vorlesung Partielle Differentialgleichungen I [BSCES-5202.b/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	4
Übung Partielle Differentialgleichungen I [BSCES-5202.c/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Bestandene Module Analysis I, II, III, Lineare Algebra I			Klausur			

Modul: Fahrzeugtechnik I - Längsdynamik / Automotive Engineering I - Longitudinal Dynamics [BSCES-5203/11]

MODUL TITEL: Fahrzeugtechnik I - Längsdynamik / Automotive Engineering I - Longitudinal Dynamics						
Fachsemester	5	Kreditpunkte	6	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Fahrzeugtechnik I - Längsdynamik [BSCES-5203.a/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	5	6	0
Vorlesung Fahrzeugtechnik I [BSCES-5203.b/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	5	0	2
Übung Fahrzeugtechnik I [BSCES-5203.c/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	5	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen: • Mechanik I, II, III			Eine Klausur			

Modul: Flugzeugbau I / Aircraft Design I [BSCES-5205/11]

MODUL TITEL: Flugzeugbau I / Aircraft Design I						
Fachsemester	5	Kreditpunkte	5	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Flugzeugbau I [BSCES-5205.a/11]			Semestervariable Pflichtleistung	5	5	0
Vorlesung Flugzeugbau I [BSCES-5205.b/11]			Semestervariable Pflichtleistung	5	0	2
Übung Flugzeugbau I [BSCES-5205.c/11]			Semestervariable Pflichtleistung	5	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.) • Werkstoffkunde I,II • Englisch Voraussetzung für (z.B. andere Module) • Flugzeugsysteme 			Eine Klausur			

Modul: Leichtbau / Fundamentals of Lightweight Design [BSCES-5206/11]

MODUL TITEL: Leichtbau						
Fachsemester	5	Kreditpunkte	6	Sprache	Deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Leichtbau [BSCES-5206.a/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	5	6	0
Vorlesung Leichtbau [BSCES-5206.b/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	5	0	2
Übung Leichtbau [BSCES-5206.c/11]			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 			Die Endnote ergibt sich aus der Note der Klausur			

Modul: Fluidtechnik für mobile Anwendungen / Fluid Technology for Mobile Applications [BSCES-5209/11]

MODUL TITEL: Fluidtechnik für mobile Anwendungen / Fluid Technology for Mobile Applications					
Fachsemester	5	Kreditpunkte	5	Sprache	deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Fluidtechnik für mobile Anwendungen [BSCES-5209.a/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		5	5	0
Vorlesung Fluidtechnik für mobile Anwendung [BSCES-5209.b/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		5	0	2
Übung Fluidtechnik für mobile Anwendung [BSCES-5209.c/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		5	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Notwendige Voraussetzungen (z.B. andere Module) - Mechanik - Maschinenelemente Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.) - Fahrzeugtechnik I und II - Grundlagen der Fluidtechnik			Eine Klausur		

Modul: Grundlagen der Flugmechanik / Fundamentals of Flight Mechanics [BSCES-5211/11]

MODUL TITEL: Grundlagen der Flugmechanik / Fundamentals of Flight Mechanics					
Fachsemester	5	Kreditpunkte	3	Sprache	Deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Grundlagen der Flugmechanik [BSCES-5211.a/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		5	3	0
Vorlesung Grundlagen der Flugmechanik [BSCES-5211.b/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		5	0	1
Übung Grundlagen der Flugmechanik [BSCES-5211.c/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		5	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Notwendige Voraussetzungen (z.B. andere Module) - Mechanik - Mathematik Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.) - Flugzeugbau I			Die Prüfung wird mündlich abgehalten. Es werden immer zwei Studierende gemeinsam geprüft.		

Modul: Partielle Differentialgleichungen / Partial Differential Equations [BSCES-5212/11]

MODUL TITEL: Partielle Differentialgleichungen / Partial Differential Equations						
Fachsemester	5	Kreditpunkte	9	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Partielle Differentialgleichungen [BSCES-5212.a/11]			Semestervariable Pflichtleistung	5	9	0
Vorlesung Partielle Differentialgleichungen [BSCES-5212.b/11]			Semestervariable Pflichtleistung	5	0	4
Übung Partielle Differentialgleichungen [BSCES-5212.c/11]			Semestervariable Pflichtleistung	5	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
notwendig: - Mathematische Grundlagen I - Mathematische Grundlagen II - Mathematische Grundlagen III empfohlen: - Mathematische Grundlagen IV			Klausur			

Modul: Maschinengestaltung I und CAD-Einführung / Machine Design I and Introduction to CAD [BSCES-5213/11]

MODUL TITEL: Maschinengestaltung I und CAD-Einführung / Machine Design I and Introduction to CAD						
Fachsemester	5	Kreditpunkte	4	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Maschinengestaltung I [BSCES-5213.a/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	5	3	0
Klausur CAD-Einführung [BSCES-5213.b/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	5	1	0
Übung Maschinengestaltung I [BSCES-5213.c/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	5	0	2
Vorlesung Maschinengestaltung I [BSCES-5213.d/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	5	0	1
Tutorengruppe Maschinengestaltung I [BSCES-5213.f/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	5	0	0
CAD Einführung (Labor) [BSCES-5213.l/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	5	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
			Maschinengestaltung I: Eine Klausur CAD-Einführung: Eine Klausur			

Modul: Foundations of Finite Element Methods [BSCES-5214/11]

MODUL TITEL: Foundations of Finite Element Methods					
Fachsemester	5	Kreditpunkte	5	Sprache	englisch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Klausur Foundations of Finite Element Methods [BSCES-5214.a/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		5	5	0
Vorlesung Foundations of Finite Element Methods [BSCES-5214.b/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		5	0	2
Übung Foundations of Finite Element Methods [BSCES-5214.c/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		5	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
			Eine Klausur		

Modul: Data Analysis and Visualization [BSCES-5306/11]

MODUL TITEL: Data Analysis and Visualization					
Fachsemester	5	Kreditpunkte	4	Sprache	deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Klausur Data Analysis and Visualization [BSCES-5306.a/11]	Semestervariable Pflichtleistung		5	4	0
Vorlesung Data Analysis and Visualization [BSCES-5306.b/11]	Semestervariable Pflichtleistung		5	0	2
Übung Data Analysis and Visualization [BSCES-5306.c/11]	Semestervariable Pflichtleistung		5	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
empfohlen: - Programmierung - Datenstrukturen und Algorithmen			Eine Klausur		

Modul: Wärme- und Stoffübertragung I / Heat and Mass Transfer I [BSCES-5311/11]

MODUL TITEL: Wärme- und Stoffübertragung I / Heat and Mass Transfer I					
Fachsemester	5	Kreditpunkte	7	Sprache	deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Klausur Wärme- und Stoffübertragung I [BSCES-5311.a/11]	Semestervariable Pflichtleistung		5	7	0
Vorlesung Wärme - und Stoffübertragung I [BSCES-5311.b/11]	Semestervariable Pflichtleistung		5	0	2
Übung Wärme - und Stoffübertragung I [BSCES-5311.c/11]	Semestervariable Pflichtleistung		5	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: Werkstoffverarbeitung Gießen / Materials Processing Casting [BSCES-5401/11]

MODUL TITEL: Werkstoffverarbeitung Gießen / Materials Processing Casting					
Fachsemester	5	Kreditpunkte	4	Sprache	deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Klausur Werkstoffverarbeitung Gießen [BSCES-5401.a/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		5	4	0
Vorlesung Werkstoffverarbeitung Gießen [BSCES-5401.b/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		5	0	2
Übung Werkstoffverarbeitung Gießen [BSCES-5401.c/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		5	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
			Klausur zu Werkstoffverarbeitung Gießen Die Modulnote ist die Note der Klausur.		

**Modul: Werkstoffverarbeitung Umformen / Fabrication Technology of Metals
[BSCES-5402/11]**

MODUL TITEL: Werkstoffverarbeitung Umformen / Fabrication Technology of Metals					
Fachsemester	5	Kreditpunkte	4	Sprache	deutsch
Titel		Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Werkstoffverarbeitung Umformen [BSCES-5402.a/11]		Semestervariable Pflichtleistung	5	4	0
Vorlesung Werkstoffverarbeitung Umformen [BSCES-5402.b/11]		Semestervariable Pflichtleistung	5	0	2
Übung Werkstoffverarbeitung Umformen [BSCES-5402.c/11]		Semestervariable Pflichtleistung	5	0	1
Voraussetzungen		Benotung/Dauer			
		Klausur zu Werkstoffverarbeitung Umformen Die Modulnote ist die Note der Klausur.			

**Modul: Werkstofftechnik Glas / Materials Science and Technology of Glass
[BSCES-5403/11]**

MODUL TITEL: Werkstofftechnik Glas / Materials Science and Technology of Glass					
Fachsemester	5	Kreditpunkte	4	Sprache	deutsch
Titel		Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Werkstofftechnik Glas [BSCES-5403.a/11]		Semestervariable Wahlpflichtleistung	5	4	0
Vorlesung Werkstofftechnik Glas [BSCES-5403.b/11]		Semestervariable Wahlpflichtleistung	5	0	2
Übung Werkstofftechnik Glas [BSCES-5403.c/11]		Semestervariable Wahlpflichtleistung	5	0	1
Voraussetzungen		Benotung/Dauer			
		Klausur zu Werkstofftechnik Glas Die Modulnote ist die Note der Klausur.			

Modul: Werkstofftechnik Keramik [BSCES-5404/11]

MODUL TITEL: Werkstofftechnik Keramik						
Fachsemester	5	Kreditpunkte	4	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Werkstofftechnik Keramik [BSCES-5404.a/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	5	4	0
Vorlesung Werkstofftechnik Keramik [BSCES-5404.b/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	5	0	2
Übung Werkstofftechnik Keramik [BSCES-5404.c/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	5	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
			Eine Klausur zu Werkstofftechnik Keramik Die Modulnote ist die Note der Klausur.			

Modul: Werkstoffcharakterisierung / Materials Characterization [BSCES-5406/11]

MODUL TITEL: Werkstoffcharakterisierung / Materials Characterization						
Fachsemester	5	Kreditpunkte	4	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Werkstoffcharakterisierung - Übung [BSCES-5406.c/11]			Semestervariable Pflichtleistung	5	2	1
Werkstoffcharakterisierung - Praktikum [BSCES-5406.d/11]			Semestervariable Pflichtleistung	5	2	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Die Übungen sind unter Verwendung der Literaturhinweise und der Teilnahme an der Übung zu dem jeweiligen Fachgebiet vorzubereiten. Nicht oder mangelhaft vorbereitete Studenten werden von dem jeweiligen Praktikumstermin ausgeschlossen. In den Übungen und im Praktikumstermin besteht Anwesenheitspflicht.			Sind alle Termine erfolgreich absolviert erhält der Studierende das Abschlusstestat. Unbenotetes Modul.			

Modul: Werkstoffphysik II / Physical Metallurgy II [BSCES-5408/11]

MODUL TITEL: Werkstoffphysik II / Physical Metallurgy II						
Fachsemester	5	Kreditpunkte	4	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Werkstoffphysik II [BSCES-5408.a/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	5	4	0
Werkstoffphysik II - Vorlesung [BSCES-5408.b/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	5	0	2
Werkstoffphysik II - Übung [BSCES-5408.c/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	5	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
keine			Eine Klausur			

Modul: Transportphänomene I , II / Transport Phenomena I,II [BSCES-5409/11]

MODUL TITEL: Transportphänomene I , II / Transport Phenomena I,II						
Fachsemester	5	Kreditpunkte	8	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Transportphänomene I [BSCES-5409.a/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	5	4	0
Prüfung Transportphänomene II [BSCES-5409.aa/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	6	4	0
Vorlesung/Übung Transportphänomene I [BSCES-5409.b/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	5	0	3
Vorlesung/Übung Transportphänomene II [BSCES-5409.c/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	6	0	3
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
			Eine Klausur zu Transportphänomene I und eine Klausur zu Transportphänomene II			

Modul: Werkstoffchemie I / Materials Chemistry I [BSCES-5410/11]

MODUL TITEL: Werkstoffchemie I / Materials Chemistry I						
Fachsemester	5	Kreditpunkte	6	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Werkstoffchemie I - Klausur [BSCES-5410.a/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	5	6	0
Werkstoffchemie I - Vorlesung [BSCES-5410.b/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	5	0	2
Werkstoffchemie I - Übung [BSCES-5410.c/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	5	0	1
Werkstoffchemie I - Praktikum [BSCES-5410.d/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	5	0	3
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
keine			<p>Die erfolgreiche Durchführung des Praktikums umfasst die erfolgreiche Durchführung von 4 Praktikumsversuchen sowie die Dokumentation durch Praktikumsprotokolle. a) Klausur Jährlich 3 Prüfungstermine Darüber hinaus kann eine Verbesserung der Klausurnote durch Teilnahme an einer freiwilligen Lernfortschrittskontrolle erreicht werden. Werden in dieser 80% der Punkte erreicht, verbessert sich die Klausurnote um eine Notenstufe (z.B. von 3,7 auf 3,3), bei Erreichen von 90% verbessert sich diese um zwei Notenstufen (z.B. von 3,7 auf 3,0). Diese Verbesserung gilt nur für Klausuren, die innerhalb eines Jahres nach der Lernfortschrittskontrolle geschrieben werden und unter der Voraussetzung, dass die Klausur mit einer Note von 4,0 oder besser bewertet wird. Eine bessere Gesamtnote als 1,0 ist in jedem Fall ausgeschlossen.</p> <p>b) Präsentation eines Versuches und Abschlusskolloquium Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausur.</p>			

Modul: Werkstoffchemie II / Materials Chemistry II [BSCES-5411/11]

MODUL TITEL: Werkstoffchemie II / Materials Chemistry II						
Fachsemester	5	Kreditpunkte	8	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Werkstoffchemie II - Klausur [BSCES-5411.a/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	5	8	0
Werkstoffchemie II - Vorlesung [BSCES-5411.b/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	5	0	4
Werkstoffchemie II - Übung [BSCES-5411.c/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	5	0	2
Werkstoffchemie II - Zusatzübung [BSCES-5411.d/11]			Freiwillige Leistung	5	0	0
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
keine			Eine Klausur			

Modul: Einführung in die Mustererkennung und Neuronale Netze / Introduction to Pattern recognition and Neural networks [BSCES-5501/11]

MODUL TITEL: Einführung in die Mustererkennung und Neuronale Netze / Introduction to Pattern recognition and Neural networks						
Fachsemester	5	Kreditpunkte	6	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Mustererkennung und Neuronale Netze [BSCES-5501.a/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	5	6	0
Vorlesung Mustererkennung und Neuronale Netze [BSCES-5501.b/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	5	0	4
Übung Mustererkennung und Neuronale Netze [BSCES-5501.c/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	5	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
			Eine Klausur			

Modul: Zeitreihenanalyse / Time series analysis [BSCES-5502/11]

MODUL TITEL: Zeitreihenanalyse / Time series analysis						
Fachsemester	5	Kreditpunkte	9	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Zeitreihenanalyse [BSCES-5502.a/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	5	9	0
Vorlesung Zeitreihenanalyse [BSCES-5502.b/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	5	0	4
Übung Zeitreihenanalyse [BSCES-5502.c/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	5	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Bestandenes Modul Stochastik I sowie Kenntnisse des Moduls Stochastik II			Eine Klausur			

**Modul: Einführung in den Compilerbau / Introduction to Compiler construction
[BSCES-5506/11]**

MODUL TITEL: Einführung in den Compilerbau / Introduction to Compiler construction						
Fachsemester	5	Kreditpunkte	6	Sprache	deutsch/englisch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Einführung in den Compilerbau [BSCES-5506.a/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	5	6	0
Vorlesung Einführung in den Compilerbau [BSCES-5506.b/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	5	0	3
Übung Einführung in den Compilerbau [BSCES-5506.c/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	5	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
<ul style="list-style-type: none"> Beherrschung der wesentlichen Konzepte imperativer und objektorientierter Programmiersprachen sowie elementarer Programmier Techniken in diesen Sprachen (Modul Programmierung) Kenntnis von Datenstrukturen wie Listen, Stacks, Queues und Bäumen (Modul Datenstrukturen und Algorithmen) Kenntnis grundlegender Automatenmodelle wie endliche Automaten und Kellerautomaten (Modul Formale Systeme, Automaten und Prozesse) 			Eine Klausur			

**Modul: Einführung in Data Mining Algorithmen / Introduction to Data mining algorithms
[BSCES-5509/11]**

MODUL TITEL: Einführung in Data Mining Algorithmen / Introduction to Data mining algorithms						
Fachsemester	5	Kreditpunkte	6	Sprache	englisch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Data Mining Algorithms [BSCES-5509.a/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	5	6	0
Vorlesung Data Mining Algorithms [BSCES-5509.b/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	5	0	3
Übung Data Mining Algorithms [BSCES-5509.c/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	5	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Kenntnisse aus dem Modul Datenstrukturen und Algorithmen; empfohlen sind Kenntnisse aus dem Modul Datenbanken und Informationssysteme			Eine Klausur			

Modul: Einführung in die Computergraphik / Basic Techniques in Computergraphics [BSCES-5510/11]

MODUL TITEL: Einführung in die Computergraphik / Basic Techniques in Computergraphics						
Fachsemester	5	Kreditpunkte	6	Sprache	Deutsch/Englisch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Einführung in die Computergraphik [BSCES-5510.a/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	5	6	0
Vorlesung Einführung in die Computergraphik [BSCES-5510.bb/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	5	0	2
Übung Einführung in die Computergraphik [BSCES-5510.c/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	5	0	3
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
<ul style="list-style-type: none"> Algorithmen und Datenstrukturen Lineare Algebra 			Eine Klausur			

Modul: Einführung in Computational Differentiation / Introduction to computational differentiation [BSCES-5511/11]

MODUL TITEL: Einführung in Computational Differentiation / Introduction to computational differentiation						
Fachsemester	5	Kreditpunkte	6	Sprache	deutsch oder englisch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Einführung in Computational Differentiation [BSCES-5511.a/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	5	6	0
Vorlesung/Übung Einführung in Computational Differentiation [BSCES-5511.bc/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	5	0	4
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
<ul style="list-style-type: none"> Beherrschung der wesentlichen Konzepte imperativer und objektorientierter Programmiersprachen sowie elementarer Programmieretechniken in diesen Sprachen (Vorlesung Programmierung) Kenntnis elementarer diskreter Strukturen, insbesondere Graphen (Vorlesung Diskrete Strukturen) 			Eine Klausur			

Modul: Optimierung B / Optimization B [BSCES-5512/11]

MODUL TITEL: Optimierung B / Optimization B						
Fachsemester	5	Kreditpunkte	9	Sprache	Deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Optimierung B [BSCES-5512.a/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	5	9	0
Vorlesung Optimierung B [BSCES-5512.b/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	5	0	4
Übung Optimierung B [BSCES-5512.c/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	5	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Bestandene Module Mathematische Grundlagen, Analysis I, Lineare Algebra I			Eine Klausur			

Modul: Approximationstheorie / Approximation theory [BSCES-5513/11]

MODUL TITEL: Approximationstheorie / Approximation theory						
Fachsemester	5	Kreditpunkte	9	Sprache	Deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Approximationstheorie [BSCES-5513.a/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	5	9	0
Vorlesung Approximationstheorie [BSCES-5513.b/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	5	0	4
Übung Approximation und Datenanalyse [BSCES-5513.c/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	5	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Bestandene Module Numerische Analysis I, II			Eine Klausur			

Modul: Kommunikation und Organisationsentwicklung / Communication and Organisation Development [BSCES-5602/11]

MODUL TITEL: Kommunikation und Organisationsentwicklung / Communication and Organisation Development						
Fachsemester	5	Kreditpunkte	3	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Kommunikation und Organisationsentwicklung [BSCES-5602.a/11]			Semestervariable Pflichtleistung	5	3	0
Vorlesung Kommunikation und Organisationsentwicklung [BSCES-5602.b/11]			Semestervariable Pflichtleistung	5	0	1
Labor Kommunikation und Organisationsentwicklung [BSCES-5602.d/11]			Semestervariable Pflichtleistung	5	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
			Eine Klausur			

Modul: Kosten und Wirtschaftlichkeit von Bioprocessen / Cost and Economy of Bioprocesses [BSCES-5604/11]

MODUL TITEL: Kosten und Wirtschaftlichkeit von Bioprocessen / Cost and Economy of Bioprocesses					
Fachsemester	5	Kreditpunkte	2	Sprache	deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Klausur Kosten und Wirtschaftlichkeit von Bioprocessen [BSCES-5604.a/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		5	2	0
Vorlesung Kosten und Wirtschaftlichkeit von Bioprocessen [BSCES-5604.b/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		5	0	1
Übung Kosten und Wirtschaftlichkeit von Bioprocessen [BSCES-5604.c/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		5	0	1
Voraussetzungen	Benotung/Dauer				
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.) • Englisch - Kenntnisse	Eine Klausur				

Modul: Business Engineering [BSCES-5605/11]

MODUL TITEL: Business Engineering					
Fachsemester	5	Kreditpunkte	3	Sprache	deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Klausur Business Engineering [BSCES-5605.a/11]	Semestervariable Pflichtleistung		5	3	0
Vorlesung Business Engineering [BSCES-5605.b/11]	Semestervariable Pflichtleistung		5	0	2
Übung Business Engineering [BSCES-5605.c/11]	Semestervariable Pflichtleistung		5	0	1
Voraussetzungen	Benotung/Dauer				
	Eine Klausur				

Modul: Einführung in die Werkstoffmechanik / Introduction into Material Mechanics [BSCES-5606/11]

MODUL TITEL: Einführung in die Werkstoffmechanik / Introduction into Material Mechanics						
Fachsemester	5	Kreditpunkte	4	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur oder mündliche Prüfung Einführung in die Werkstoffmechanik [BSCES-5606.a/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	5	4	0
Vorlesung/Übung Einführung in die Werkstoffmechanik [BSCES-5606.bc/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	5	0	3
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Zulassungsvoraussetzungen für die Teilnahme an der Lehrveranstaltung: keine; Zulassungsvoraussetzungen für die Teilnahme an der Klausurarbeit: keine			Eine Klausur oder eine mündliche Prüfung			

Modul: Variationsrechnung I / Calculus of Variations I [BSCES-5607/11]

MODUL TITEL: Variationsrechnung I / Calculus of Variations I						
Fachsemester	5	Kreditpunkte	9	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Variationsrechnung I [BSCES-5607.a/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	5	9	0
Vorlesung Variationsrechnung I [BSCES-5607.b/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	5	0	4
Übung Variationsrechnung I [BSCES-5607.c/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	5	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Bestandene Module Analysis I, II, III			Eine Klausur			

Modul: Numerische Verfahren für Erhaltungsgleichungen / Finite Volume and Finite Element Methods [BSCES-5608/11]

MODUL TITEL: Numerische Verfahren für Erhaltungsgleichungen / Finite Volume and Finite Element Methods					
Fachsemester	5	Kreditpunkte	9	Sprache	Deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Numerische Verfahren für Erhaltungsgleichungen [BSCES-5608.a/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		5	9	0
Vorlesung Numerische Verfahren für Erhaltungsgleichungen [BSCES-5608.b/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		5	0	4
Übung Numerische Verfahren für Erhaltungsgleichungen [BSCES-5608.c/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		5	0	2
Voraussetzungen	Benotung/Dauer				
Bestandene Module Numerische Analysis I, II sowie Kenntnisse der Module Numerische Analysis IV und Partielle Differentialgleichungen I	Eine mündliche Prüfung				

Modul: Hierarchische Matrizen / Hierarchial Matrixes [BSCES-5609/11]

MODUL TITEL: Hierarchische Matrizen / Hierarchial Matrixes					
Fachsemester	5	Kreditpunkte	9	Sprache	Deutsch oder Englisch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Hierarchische Matrizen [BSCES-5609.a/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		5	9	0
Vorlesung Hierarchische Matrizen [BSCES-5609.b/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		5	0	4
Übung Hierarchische Matrizen [BSCES-5609.c/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		5	0	2
Voraussetzungen	Benotung/Dauer				
Numerik I und Numerik II	Eine mündliche Prüfung				

Modul: Numerische Strömungsmechanik II / Computational Fluid Dynamics II [BSCES-5615/11]

MODUL TITEL: Numerische Strömungsmechanik II / Computational Fluid Dynamics II						
Fachsemester	5	Kreditpunkte	3	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Numerische Strömungsmechanik II [BSCES-5615.a/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	5	3	0
Vorlesung Numerische Strömungsmechanik II [BSCES-5615.b/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	5	0	1
Übung Numerische Strömungsmechanik II [BSCES-5615.c/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	5	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: Mathematische Modelle der Natur- und Ingenieurwissenschaften (ODEs) / Mathematical Models in Science and Engineering (Part 1, ODEs) [BSCES-5616/11]

MODUL TITEL: Mathematische Modelle der Natur- und Ingenieurwissenschaften (ODEs) / Mathematical Models in Science and Engineering (Part 1, ODEs)						
Fachsemester	5	Kreditpunkte	5	Sprache	Deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Mathematische Modelle der Natur- und Ingenieurwissenschaften (ODEs) [BSCES-5616.a/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	5	5	0
Vorlesung/Übung Mathematische Modelle der Natur- und Ingenieurwissenschaften (ODEs) [BSCES-5616.bc/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	5	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: Modellgestützte Schätzmethoden / Model-based Estimation Methods [BSCES-6003/11]

MODUL TITEL: Modellgestützte Schätzmethoden / Model-based Estimation Methods						
Fachsemester	6	Kreditpunkte	5	Sprache	Deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Modellgestützte Schätzmethoden [BSCES-6003.a/11]			Semestervariable Pflichtleistung	6	5	0
Vorlesung Modellgestützte Schätzmethoden [BSCES-6003.b/11]			Semestervariable Pflichtleistung	6	0	2
Übung Modellgestützte Schätzmethoden [BSCES-6003.c/11]			Semestervariable Pflichtleistung	6	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
notwendig: <ul style="list-style-type: none"> • Mathematische Grundlagen I, II empfohlen: <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)Einführung in die Angewandte Stochastik 			Eine Klausur oder eine mündliche Prüfung			

Modul: Numerische Strömungssimulation / Numerical flow simulation [BSCES-6004/11]

MODUL TITEL: Numerische Strömungssimulation / Numerical flow simulation						
Fachsemester	6	Kreditpunkte	5	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Numerische Strömungssimulation [BSCES-6004.a/11]			Semestervariable Pflichtleistung	6	5	0
Vorlesung Numerische Strömungssimulation [BSCES-6004.b/11]			Semestervariable Pflichtleistung	6	0	1
Übung Numerische Strömungssimulation [BSCES-6004.c/11]			Semestervariable Pflichtleistung	6	0	3
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
notwendig: <ul style="list-style-type: none"> - Strömungsmechanik - Mathematische Grundlagen I - IV - Programmierung - Softwareentwicklungspraktikum empfohlen: <ul style="list-style-type: none"> - Partielle Differentialgleichungen - Algorithmen und Datenstrukturen - Software Engineering 			mündliche Prüfung			

Modul: Technische Verbrennung I / Technical Combustion I [BSCES-6101/11]

MODUL TITEL: Technische Verbrennung I / Technical Combustion I					
Fachsemester	6	Kreditpunkte	4	Sprache	Deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Klausur Technische Verbrennung I [BSCES-6101.a/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		6	4	0
Vorlesung Technische Verbrennung I [BSCES-6101.b/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		6	0	2
Übung Technische Verbrennung I [BSCES-6101.c/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		6	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: Prozessentwicklung in der Verfahrenstechnik / Conceptual Design of Chemical Processes [BSCES-6102/11]

MODUL TITEL: Prozessentwicklung in der Verfahrenstechnik / Conceptual Design of Chemical Processes					
Fachsemester	6	Kreditpunkte	4	Sprache	Deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Klausur Prozessentwicklung in der Verfahrenstechnik [BSCES-6102.a/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		6	4	0
Vorlesung/Übung Prozessentwicklung in der Verfahrenstechnik [BSCES-6102.bc/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		6	0	3
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.) - Grundoperationen der Verfahrenstechnik - Reaktionstechnik - Wärme- und Stoffübertragung I - Thermodynamik der Gemische			Eine Klausur		

Modul: Bioreaktortechnik / Bioreactor Technology [BSCES-6104/11]

MODUL TITEL: Bioreaktortechnik / Bioreactor Technology						
Fachsemester	6	Kreditpunkte	4	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Bioreaktortechnik [BSCES-6104.a/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	4	0
Vorlesung Bioreaktortechnik [BSCES-6104.b/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	2
Übung Bioreaktortechnik [BSCES-6104.c/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.) - Reaktionstechnik			Eine Klausur			

Modul: Energiewirtschaft / Energy Economy [BSCES-6105/11]

MODUL TITEL: Energiewirtschaft / Energy Economy						
Fachsemester	6	Kreditpunkte	4	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Energiewirtschaft [BSCES-6105.a/11]			Semestervariable Pflichtleistung	6	4	0
Vorlesung Energiewirtschaft [BSCES-6105.b/11]			Semestervariable Pflichtleistung	6	0	2
Übung Energiewirtschaft [BSCES-6105.c/11]			Semestervariable Pflichtleistung	6	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Voraussetzung für (z.B. andere Module) - Energiesystemtechnik			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: Verbrennungskraftmaschinen I / Internal Combustion Engines I [BSCES-6106/11]

MODUL TITEL: Verbrennungskraftmaschinen I / Internal Combustion Engines I					
Fachsemester	6	Kreditpunkte	6	Sprache	deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Klausur Verbrennungskraftmaschinen I [BSCES-6106.a/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		6	6	0
Vorlesung Verbrennungskraftmaschinen I [BSCES-6106.b/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		6	0	2
Übung Verbrennungskraftmaschinen I [BSCES-6106.c/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		6	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Notwendige Voraussetzungen (z.B. andere Module) <ul style="list-style-type: none"> • Thermodynamik I / II Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.) <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der Verbrennungsmotoren • Strömungsmechanik I / II • Wärme- und Stoffübertragung I Voraussetzung für (z.B. andere Module) <ul style="list-style-type: none"> • Verbrennungskraftmaschinen II • Akustik im Motorenbau 			Eine Klausur		

Modul: Gasturbinen / Gas Turbines [BSCES-6107/11]

MODUL TITEL: Gasturbinen / Gas Turbines					
Fachsemester	6	Kreditpunkte	5	Sprache	deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Klausur Gasturbinen [BSCES-6107.a/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		6	5	0
Vorlesung Gasturbinen [BSCES-6107.b/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		6	0	2
Übung Gasturbinen [BSCES-6107.c/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		6	0	1
Labor Gasturbinen [BSCES-6107.d/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		6	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: Chemie für Verfahrenstechniker / Chemistry for Chemical Engineers
[BSCES-6108/11]**

MODUL TITEL: Chemie für Verfahrenstechniker / Chemistry for Chemical Engineers						
Fachsemester	6	Kreditpunkte	4	Sprache	Deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Chemie für Verfahrenstechniker [BSCES-6108.a/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	6	4	0
Vorlesung/Übung Chemie für Verfahrenstechniker [BSCES-6108.bc/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	6	0	3
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
			Eine Klausur			

**Modul: Wärmeübertrager und Dampferzeuger / Heat Exchangers and Steam Generators
[BSCES-6110/11]**

MODUL TITEL: Wärmeübertrager und Dampferzeuger / Heat Exchangers and Steam Generators						
Fachsemester	6	Kreditpunkte	4	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Wärmeübertrager und Dampferzeuger [BSCES-6110.a/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	6	4	0
Vorlesung Wärmeübertrager und Dampferzeuger [BSCES-6110.b/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	6	0	2
Übung Wärmeübertrager und Dampferzeuger [BSCES-6110.c/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	6	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Notwendige Voraussetzungen (z.B. andere Module) • Wärme- und Stoffübertragung • Thermodynamik			Eine Klausur			

Modul: Auslegung von Turbomaschinen / Turbocompressors and Pumps [BSCES-6112/11]

MODUL TITEL: Auslegung von Turbomaschinen / Turbocompressors and Pumps						
Fachsemester	6	Kreditpunkte	5	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Auslegung von Turbomaschinen [BSCES-6112.a/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	6	5	0
Vorlesung Auslegung von Turbomaschinen [BSCES-6112.b/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	6	0	2
Übung Auslegung von Turbomaschinen [BSCES-6112.c/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	6	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: Grundoperationen der Energietechnik / Unit Operations in Energy Engineering [BSCES-6113/11]

MODUL TITEL: Grundoperationen der Energietechnik / Unit Operations in Energy Engineering						
Fachsemester	6	Kreditpunkte	4	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Grundoperationen der Energietechnik [BSCES-6113.a/11]			Semestervariable Pflichtleistung	6	4	0
Vorlesung Grundoperationen der Energietechnik [BSCES-6113.b/11]			Semestervariable Pflichtleistung	6	0	2
Übung Grundoperationen der Energietechnik [BSCES-6113.c/11]			Semestervariable Pflichtleistung	6	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
- Wärme- und Stoffübertragung I - Thermodynamik I-II - Strömungsmechanik I			Eine Klausur			

Modul: Energiewandlungstechnik / Energy Conversion Technology [BSCES-6115/11]

MODUL TITEL: Energiewandlungstechnik / Energy Conversion Technology						
Fachsemester	6	Kreditpunkte	4	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Energiewandlungstechnik [BSCES-6115.a/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	6	4	0
Vorlesung Energiewandlungstechnik [BSCES-6115.b/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	6	0	2
Übung Energiewandlungstechnik [BSCES-6115.c/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	6	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
<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			

Modul: Strömungsmaschinen [BSCES-6116/11]

MODUL TITEL: Strömungsmaschinen						
Fachsemester	6	Kreditpunkte	5	Sprache	Deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Strömungsmaschinen [BSCES-6116.a/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	6	5	0
Vorlesung Strömungsmaschinen [BSCES-6116.b/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	6	0	2
Übung Strömungsmaschinen [BSCES-6116.c/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	6	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			

Modul: Strömung in Turbomaschinen I / Flow in Turbomachines I [BSCES-6118/11]

MODUL TITEL: Strömung in Turbomaschinen I / Flow in Turbomachines I						
Fachsemester	6	Kreditpunkte	5	Sprache	Deutsch	
Titel	Curriculare Verankerung			Fachsemester	CP	SWS
Klausur Strömung in Turbomaschinen I [BSCES-6118.a/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung			6	5	0
Vorlesung Strömung in Turbomaschinen I [BSCES-6118.b/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung			6	0	2
Übung Strömung in Turbomaschinen I [BSCES-6118.c/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung			6	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 in der Mitte der Vorlesungszeit stattfindenden 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 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 Prüfung die Möglichkeit, das Modul mit einer 1.0 abzuschließen.			

Modul: Produktentwicklung in der Verfahrenstechnik / Chemical Product Design [BSCES-6119/11]

MODUL TITEL: Produktentwicklung in der Verfahrenstechnik / Chemical Product Design						
Fachsemester	6	Kreditpunkte	4	Sprache	deutsch	
Titel	Curriculare Verankerung			Fachsemester	CP	SWS
Klausur Produktentwicklung in der Verfahrenstechnik [BSCES-6119.a/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung			6	4	0
Vorlesung Produktentwicklung in der Verfahrenstechnik [BSCES-6119.b/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung			6	0	2
Übung Produktentwicklung in der Verfahrenstechnik [BSCES-6119.c/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung			6	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.)- Chemie (Grundlagen, 1. Semester) - Grundoperationen der Verfahrenstechnik (5. Semester)			Eine Klausur			

Modul: Rechnergestützte Prozessentwicklung / Computer-Aided Process Design [BSCES-6121/11]

MODUL TITEL: Rechnergestützte Prozessentwicklung / Computer-Aided Process Design						
Fachsemester	6	Kreditpunkte	3	Sprache	englisch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Mündliche Prüfung Rechnergestützte Prozessentwicklung [BSCES-6121.a/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	6	3	0
Vorlesung/Übung Rechnergestützte Prozessentwicklung [BSCES-6121.bc/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	6	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 			Die Endnote ergibt sich zu 60% aus der Note des Vortrags und zu 40% aus der Note des anschließenden Kolloquiums. Bonuspunkteregelung: Durch die Abgabe semesterbegleitender Hausaufgaben besteht die Möglichkeit einer Anrechnung bis zu einem Umfang von 10 % auf die Prüfungsleistung.			

Modul: Fahrzeugtechnik II - Querdynamik und Vertikaldynamik / Automotive Engineering II - Vertical and Lateral Dynamics [BSCES-6201/11]

MODUL TITEL: Fahrzeugtechnik II - Querdynamik und Vertikaldynamik / Automotive Engineering II - Vertical and Lateral Dynamics						
Fachsemester	6	Kreditpunkte	6	Sprache	Deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Fahrzeugtechnik II - Querdynamik und Vertikaldynamik [BSCES-6201.a/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	6	6	0
Vorlesung Fahrzeugtechnik II - Querdynamik und Vertikaldynamik [BSCES-6201.b/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	6	0	2
Übung Fahrzeugtechnik II - Querdynamik und Vertikaldynamik [BSCES-6201.c/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	6	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 			Klausur			

Modul: Flugdynamik / Flight Dynamics [BSCES-6202/11]

MODUL TITEL: Flugdynamik / Flight Dynamics					
Fachsemester	6	Kreditpunkte	5	Sprache	deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Klausur Flugdynamik [BSCES-6202.a/11]	Semestervariable Pflichtleistung		6	5	0
Vorlesung Flugdynamik [BSCES-6202.b/11]	Semestervariable Pflichtleistung		6	0	2
Übung Flugdynamik [BSCES-6202.c/11]	Semestervariable Pflichtleistung		6	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Notwendige Voraussetzungen (z.B. andere Module) - Mechanik - Mathematik Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.) - Regelungstechnik - Grundlagen der Flugmechanik Voraussetzung für (z.B. andere Module) - Flugregelung			Eine mündliche Prüfung oder eine Klausur		

Modul: Raumfahrzeugbau I / Spacecraft Design I [BSCES-6203/11]

MODUL TITEL: Raumfahrzeugbau I / Spacecraft Design I					
Fachsemester	6	Kreditpunkte	5	Sprache	Deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Klausur Raumfahrzeugbau I [BSCES-6203.a/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		6	5	0
Vorlesung Raumfahrzeugbau I [BSCES-6203.b/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		6	0	2
Übung Raumfahrzeugbau I [BSCES-6203.c/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		6	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.) • englisch			Eine Klausur		

Modul: Alternative und elektrifizierte Fahrzeugantriebe / Alternative Vehicle Propulsion Systems [BSCES-6204/11]

MODUL TITEL: Alternative und elektrifizierte Fahrzeugantriebe / Alternative Vehicle Propulsion Systems					
Fachsemester	6	Kreditpunkte	5	Sprache	Deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Alternative und elektrifizierte Fahrzeugantriebe [BSCES-6204.a/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		6	5	0
Vorlesung Alternative und elektrifizierte Fahrzeugantriebe [BSCES-6204.b/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		6	0	2
Übung Alternative und elektrifizierte Fahrzeugantriebe [BSCES-6204.c/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		6	0	1
Voraussetzungen	Benotung/Dauer				
Empfohlene Voraussetzungen: - Grundlagen der Verbrennungsmotoren - Fahrzeugtechnik 1 - Thermodynamik I / II	Eine Klausur				

Modul: Luftverkehrssysteme / Aircraft Systems [BSCES-6205/11]

MODUL TITEL: Luftverkehrssysteme / Aircraft Systems					
Fachsemester	6	Kreditpunkte	3	Sprache	deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Luftverkehrssysteme [BSCES-6205.a/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		6	3	0
Vorlesung Luftverkehrssysteme [BSCES-6205.b/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		6	0	2
Voraussetzungen	Benotung/Dauer				
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.): • Grundlegende Englischkenntnisse	Die Endnote ergibt sich aus der Note der mündlichen Prüfung.				

Modul: Grundlagen der Finite Elemente Methode / Fundamentals of the Finite Element Method [BSCES-6206/11]

MODUL TITEL: Grundlagen der Finite Elemente Methode / Fundamentals of the Finite Element Method						
Fachsemester	6	Kreditpunkte	3	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Grundlagen der Finite Elemente Methode [BSCES-6206.a/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	6	3	0
Vorlesung der Finite Elemente Methode [BSCES-6206.b/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	6	0	1
Übung Grundlagen der Finite Elemente Methode [BSCES-6206.c/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	6	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: Werkzeugmaschinen / Machine Tools [BSCES-6207/11]

MODUL TITEL: Werkzeugmaschinen / Machine Tools						
Fachsemester	6	Kreditpunkte	5	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Werkzeugmaschinen [BSCES-6207.a/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	6	5	0
Vorlesung/Übung Werkzeugmaschinen [BSCES-6207.bc/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	6	0	4
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.) • Maschinengestaltung • Regelungstechnik • Fertigungstechnik			Eine Klausur			

Modul: Elektromechanische Antriebstechnik / Electromechanic Motion Technology [BSCES-6208/11]

MODUL TITEL: Elektromechanische Antriebstechnik / Electromechanic Motion Technology						
Fachsemester	6	Kreditpunkte	5	Sprache	Deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Elektromechanische Antriebstechnik [BSCES-6208.a/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	6	5	0
Vorlesung Elektromechanische Antriebstechnik [BSCES-6208.b/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	6	0	2
Übung Elektromechanische Antriebstechnik [BSCES-6208.c/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	6	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 schriftliche Prüfung 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 [BSCES-6209/11]

MODUL TITEL: Grundlagen der Maschinen- und Strukturodynamik / Fundamentals of Dynamics of Machines and Structural Dynamics						
Fachsemester	6	Kreditpunkte	6	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Grundlagen der Maschinen- und Strukturodynamik [BSCES-6209.a/11]			Semestervariable Pflichtleistung	6	6	0
Vorlesung Grundlagen der Maschinen- und Strukturodynamik [BSCES-6209.b/11]			Semestervariable Pflichtleistung	6	0	2
Übung Grundlagen der Maschinen- und Strukturodynamik [BSCES-6209.c/11]			Semestervariable Pflichtleistung	6	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Notwendige Voraussetzungen (z.B. andere Module) - Mechanik I,II,III - Mathematik i bis III und numerische Mathematik Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.) - Grundlagen der Maschinen- und Strukturodynamik			Eine Klausur			

Modul: Mechatronische Systeme in der Fahrzeugtechnik / Mechatronics in Automotive Engineering [BSCES-6210/11]

MODUL TITEL: Mechatronische Systeme in der Fahrzeugtechnik / Mechatronics in Automotive Engineering					
Fachsemester	6	Kreditpunkte	6	Sprache	Deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Klausur Mechatronische Systeme in der Fahrzeugtechnik [BSCES-6210.a/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		6	6	0
Vorlesung Mechatronische Systeme in der Fahrzeugtechnik [BSCES-6210.b/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		6	0	2
Übung Mechatronische Systeme in der Fahrzeugtechnik [BSCES-6210.c/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		6	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Empfohlene Voraussetzungen: <ul style="list-style-type: none"> • Elektrotechnik und Elektronik • Fahrzeugtechnik I, II • Regelungstechnik 			Eine Klausur		

Modul: Einführung in die Mikrosystemtechnik / Introduction to Micro Systems Technology [BSCES-6211/11]

MODUL TITEL: Einführung in die Mikrosystemtechnik / Introduction to Micro Systems Technology					
Fachsemester	6	Kreditpunkte	6	Sprache	deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Klausur Einführung in die Mikrosystemtechnik [BSCES-6211.a/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		6	6	0
Vorlesung Einführung in die Mikrosystemtechnik [BSCES-6211.b/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		6	0	2
Übung Einführung in die Mikrosystemtechnik [BSCES-6211.c/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		6	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Notwendige Voraussetzungen (z.B. andere Module) <ul style="list-style-type: none"> • Elektrotechnik + Elektronik • Mathematik I-III • Physik Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.) <ul style="list-style-type: none"> • Mechanik I, II, III - Chemie 			Eine Klausur		

Modul: Kraftfahrzeug-Akustik / Vehicle Acoustics [BSCES-6212/11]

MODUL TITEL: Kraftfahrzeug-Akustik / Vehicle Acoustics						
Fachsemester	6	Kreditpunkte	5	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Kraftfahrzeug-Akustik [BSCES-6212.a/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	6	5	0
Vorlesung Kraftfahrzeug - Akustik [BSCES-6212.b/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	6	0	2
Übung Kraftfahrzeug - Akustik [BSCES-6212.c/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	6	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.) - Grundlagen der Fahrzeugtechnik			Eine Klausur			

Modul: Grundlagen der Schienenfahrzeugtechnik / Principles of Rail Vehicle Technology [BSCES-6215/11]

MODUL TITEL: Grundlagen der Schienenfahrzeugtechnik						
Fachsemester	6	Kreditpunkte	6	Sprache	Deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Grundlagen der Schienenfahrzeugtechnik [BSCES-6215.a/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	6	6	0
Vorlesung Grundlagen der Schienenfahrzeugtechnik [BSCES-6215.b/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	6	0	2
Übung Grundlagen der Schienenfahrzeugtechnik [BSCES-6215.c/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	6	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen: - Mechanik - Höhere Mathematik			Die Endnote ergibt sich aus der Note der Klausur			

Modul: Aerodynamik I / Aerodynamics I [BSCES-6301/11]

MODUL TITEL: Aerodynamik I / Aerodynamics I					
Fachsemester	6	Kreditpunkte	3	Sprache	deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Klausur Aerodynamik I [BSCES-6301.a/11]	Semestervariable Pflichtleistung		6	3	0
Vorlesung Aerodynamik I [BSCES-6301.b/11]	Semestervariable Pflichtleistung		6	0	2
Übung Aerodynamik I [BSCES-6301.c/11]	Semestervariable Pflichtleistung		6	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: Luftfahrtantriebe I / Aircraft Propulsion I [BSCES-6302/11]

MODUL TITEL: Luftfahrtantriebe I / Aircraft Propulsion I					
Fachsemester	6	Kreditpunkte	5	Sprache	Deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Klausur Luftfahrtantriebe I [BSCES-6302.a/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		6	5	0
Vorlesung Luftfahrtantriebe I [BSCES-6302.b/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		6	0	2
Übung Luftfahrtantriebe I [BSCES-6302.c/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		6	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. Die Endnote setzt sich zu 100% aus der Klausurnote zusammen. Bonuspunktregelung: Durch erfolgreiches Bearbeiten einer in der Mitte der Vorlesungszeit stattfindenden Prüfung können bis zu 5% Bonuspunkte bezogen auf die reguläre Klausur erreicht werden.		

Modul: Strömungsmessverfahren I / Flow Measurement Methods I [BSCES-6304/11]

MODUL TITEL: Strömungsmessverfahren I / Flow Measurement Methods I					
Fachsemester	6	Kreditpunkte	3	Sprache	Deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Strömungsmessverfahren I [BSCES-6304.a/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		6	3	0
Vorlesung Strömungsmessverfahren I [BSCES-6304.b/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		6	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Voraussetzung für (z.B. andere Module) - Strömungsmessverfahren II Notwendige Voraussetzungen (z.B. andere Module) - Strömungsmechanik I/II,			mündliche Gruppenprüfung		

Modul: Gasdynamik / Gas Dynamics [BSCES-6305/11]

MODUL TITEL: Gasdynamik / Gas Dynamics					
Fachsemester	6	Kreditpunkte	6	Sprache	deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Klausur Gasdynamik [BSCES-6305.a/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		6	6	0
Vorlesung Gasdynamik [BSCES-6305.b/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		6	0	2
Übung Gasdynamik [BSCES-6305.c/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		6	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.) - Strömungsmechanik			Eine Klausur		

Modul: Werkstofftechnik der Metalle / Materials Science of Metals [BSCES-6401/11]

MODUL TITEL: Werkstofftechnik der Metalle / Materials Science of Metals					
Fachsemester	6	Kreditpunkte	4	Sprache	deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Klausur Werkstofftechnik der Metalle [BSCES-6401.a/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		6	4	0
Vorlesung Werkstofftechnik der Metalle [BSCES-6401.b/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		6	0	2
Übung Werkstofftechnik der Metalle [BSCES-6401.c/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		6	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
			Eine Klausur		

Modul: Metallurgie & Recycling / Metallurgy and Recycling [BSCES-6403/11]

MODUL TITEL: Metallurgie & Recycling / Metallurgy and Recycling					
Fachsemester	6	Kreditpunkte	8	Sprache	deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Klausur Metallurgie&Recycling (NE-Metallurgie) [BSCES-6403.a/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		6	8	0
Vorlesung Metallurgie & Recycling (NE-Metallurgie) [BSCES-6403.b/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		6	0	2
Vorlesung Metallurgie & Recycling (Eisen und Stahl) [BSCES-6403.bb/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		6	0	2
Übung Metallurgie & Recycling (NE-Metallurgie) [BSCES-6403.c/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		6	0	1
Übung Metallurgie & Recycling (Eisen und Stahl) [BSCES-6403.cc/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		6	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
keine			Klausur zu Metallurgie & Recycling Die Modulnote ist die Note der Klausur.		

Modul: Werkstoffphysik I + II / Physical Metallurgy I + II [BSCES-6404/11]

MODUL TITEL: Werkstoffphysik I + II / Physical Metallurgy I + II						
Fachsemester	5	Kreditpunkte	8	Sprache	deutsch	
§ 8 Abs. 9 Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Werkstoffphysik I+II - Vorlesung (Ab Erstanmeldung 2014/2015) [BSCES-6404.a/11]			Semesterfixierte Pflichtleistung	3	0	4
Werkstoffphysik I+II - Übung (Ab Erstanmeldung 2014/2015) [BSCES-6404.b/11]			Semesterfixierte Pflichtleistung	3	0	2
Werkstoffphysik I+II - Klausur (Ab Erstanmeldung 2014/2015) [BSCES-6404.c/11]			Semesterfixierte Pflichtleistung	3	8	0
Klausurvorbereitung Werkstoffphysik I+II [BSCES-6404.d/11]			Semesterfixierte Pflichtleistung	3	0	0
Kleingruppenübung Werkstoffphysik I+II [BSCES-6404.e/11]			Semesterfixierte Pflichtleistung	3	0	0
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
keine			<ul style="list-style-type: none"> * Schriftliche Klausur * Gewichtung 100% * jährlich 3 Prüfungstermine * freiwillige Lernfortschrittskontrolle: <p>1</p> <p>2. Bewertung: Verbesserung um eine Notenstufe durch Erreichen von 80% der Punkte der Lernfortschrittskontrolle; Verbesserung um zwei Notenstufen durch Erreichen von 90% der Punkte der Lernfortschrittskontrolle</p> <p>3. Verbesserung gilt nur für Klausuren, die innerhalb eines Jahres nach der Lernfortschrittskontrolle geschrieben werden und unter der Voraussetzung, dass die Klausur mit einer Note von 4,0 oder besser bewertet wurde. Eine bessere Gesamtnote als 1,0 ist in jedem Fall ausgeschlossen.</p>			

Modul: Einführung in die Software-Qualitätssicherung / Introduction to Software Quality Assurance [BSCES-6502/11]

MODUL TITEL: Einführung in die Software-Qualitätssicherung / Introduction to Software Quality Assurance						
Fachsemester	6	Kreditpunkte	7	Sprache	Deutsch/Englisch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Software-Qualitätssicherung [BSCES-6502.a/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	6	7	0
Vorlesung Software-Qualitätssicherung [BSCES-6502.b/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	6	0	3
Übung Software-Qualitätssicherung [BSCES-6502.c/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	6	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Kenntnisse des Moduls Softwaretechnik			Eine Klausur			

Modul: Kontrolltheorie / Control Theory [BSCES-6503/11]

MODUL TITEL: Kontrolltheorie / Control Theory						
Fachsemester	6	Kreditpunkte	9	Sprache	Deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Kontrolltheorie [BSCES-6503.a/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	6	9	
Vorlesung Kontrolltheorie [BSCES-6503.b/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	6	0	4
Übung Kontrolltheorie [BSCES-6503.c/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	6	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Bestandene Module Lineare Algebra I, II, Analysis I, II			Eine mündliche Prüfung			

Modul: Optimierung A / Optimization A [BSCES-6504/11]

MODUL TITEL: Optimierung A / Optimization A						
Fachsemester	6	Kreditpunkte	9	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Optimierung A [BSCES-6504.a/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	6	9	
Vorlesung Optimierung A [BSCES-6504.b/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	6	0	4
Übung Optimierung A [BSCES-6504.c/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	6	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Bestandene Module Analysis I, II, Lineare Algebra I			Eine Klausur			

Modul: Computeralgebra / Computer algebra [BSCES-6505/11]

MODUL TITEL: Computeralgebra / Computer algebra						
Fachsemester	6	Kreditpunkte	10	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Computeralgebra [BSCES-6505.a/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	6	10	0
Vorlesung Computeralgebra [BSCES-6505.b/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	6	0	4
Übung Computeralgebra [BSCES-6505.c/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	6	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Lineare Algebra			Eine Klausur			

Modul: Einführung in Model Checking / Introduction to Model-Checking [BSCES-6507/11]

MODUL TITEL: Einführung in Model Checking / Introduction to Model-Checking					
Fachsemester	6	Kreditpunkte	6	Sprache	deutsch/english
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Klausur Introduction to Model Checking [BSCES-6507.a/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		6	6	0
Vorlesung Introduction to Model Checking [BSCES-6507.b/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		6	0	3
Übung Introduction to Model Checking [BSCES-6507.c/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		6	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Kenntnis grundlegender Automatenmodelle wie endliche Automaten und Kellerautomaten (Modul Formale Systeme, Automaten und Prozesse) <ul style="list-style-type: none"> • Kenntnis der Aussagenlogik (Modul Mathematische Logik) • Kenntnis von Datenstrukturen wie Stacks, Bäumen und Graphen und deren elementarer Algorithmen (Modul Datenstrukturen und Algorithmen) 			Eine Klausur		

Modul: Einführung in Eingebettete Systeme / Introduction to Embedded systems [BSCES-6508/11]

MODUL TITEL: Einführung in Eingebettete Systeme / Introduction to Embedded systems					
Fachsemester	6	Kreditpunkte	6	Sprache	Deutsch/Englisch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Einführung in Eingebettete Systeme [BSCES-6508.a/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		6	6	0
Vorlesung Einführung in Eingebettete Systeme [BSCES-6508.b/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		6	0	3
Übung Einführung in Eingebettete Systeme [BSCES-6508.c/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		6	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Grundlagen Technische Informatik			Eine Klausur		

Modul: Technische Textilien / Technical Textiles [BSCES-6601/11]

MODUL TITEL: Technische Textilien / Technical Textiles						
Fachsemester	6	Kreditpunkte	6	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Technische Textilien [BSCES-6601.a/11]			Semestervariable Pflichtleistung	6	6	0
Vorlesung Technische Textilien [BSCES-6601.b/11]			Semestervariable Pflichtleistung	6	0	2
Übung Technische Textilien [BSCES-6601.c/11]			Semestervariable Pflichtleistung	6	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
keine			Eine Klausur			

Modul: Qualitäts- und Projektmanagement / Quality and Project Management [BSCES-6603/11]

MODUL TITEL: Qualitäts- und Projektmanagement / Quality and Project Management						
Fachsemester	6	Kreditpunkte	4	Sprache	Deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Qualitäts- und Projektmanagement [BSCES-6603.a/11]			Semestervariable Pflichtleistung	6	4	0
Vorlesung Qualitäts- und Projektmanagement [BSCES-6603.b/11]			Semestervariable Pflichtleistung	6	0	2
Übung Qualitäts- und Projektmanagement [BSCES-6603.c/11]			Semestervariable Pflichtleistung	6	0	2
Freiwillige Leistung - Basiszertifikat im Projektmanagement [BSCES-6603.z/11]			Freiwillige Leistung	6	0	0
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen: <ul style="list-style-type: none"> • Kommunikation und Organisationsentwicklung. • Managementgrundlagen für Ingenieure. 			Eine Klausur			

Modul: Numerik für Eigenwertprobleme / Numeric for the Algebraic Eigenvalue Problem [BSCES-6610/11]

MODUL TITEL: Numerik für Eigenwertprobleme / Numeric for the Algebraic Eigenvalue Problem						
Fachsemester	6	Kreditpunkte	9	Sprache	Deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Numerik für Eigenwertprobleme [BSCES-6610.a/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	6	9	0
Vorlesung Numerik für Eigenwertprobleme [BSCES-6610.b/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	6	0	4
Übung Numerik für Eigenwertprobleme [BSCES-6610.c/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	6	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Bestandene Module Numerische Analysis I und Numerische Analysis II			Eine mündliche Prüfung			

Modul: Modellreduktionsverfahren / Model Order Reduction Techniques [BSCES-6611/11]

MODUL TITEL: Modellreduktionsverfahren / Model Order Reduction Techniques						
Fachsemester	6	Kreditpunkte	9	Sprache	Englisch oder Deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Modellreduktionsverfahren [BSCES-6611.a/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	6	9	0
Vorlesung Modellreduktionsverfahren [BSCES-6611.b/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	6	0	4
Übung Modellreduktionsverfahren [BSCES-6611.c/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	6	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Bestandene Module Numerische Analysis I, II, Kenntnisse Numerische Analysis III, IV			Eine Klausur oder eine mündliche Prüfung			

Modul: Netzwerkoptimierung in der Praxis / Network Optimization in Practice [BSCES-6612/11]

MODUL TITEL: Netzwerkoptimierung in der Praxis / Network Optimization in Practice						
Fachsemester	6	Kreditpunkte	9	Sprache	Deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Netzwerkoptimierung in der Praxis [BSCES-6612.a/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	6	9	0
Vorlesung Netzwerkoptimierung in der Praxis [BSCES-6612.b/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	6	0	2
Übung Netzwerkoptimierung in der Praxis [BSCES-6612.c/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	6	0	4
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Bestandene Module Mathematische Grundlagen, Analysis I, Lineare Algebra I. Optimierung A, B und Kompaktkurs C++ sind erwünscht.			Bearbeitung von praxis-relevanten Fallbeispielen in Gruppenarbeit sowie Bestehen einer mündlichen oder schriftlichen Prüfung.			

Modul: Einführung in Effiziente Algorithmen / Introduction to Efficient Algorithms [BSCES-6613/11]

MODUL TITEL: Einführung in Effiziente Algorithmen / Introduction to Efficient Algorithms						
Fachsemester	6	Kreditpunkte	9	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Einführung in Effiziente Algorithmen [BSCES-6613.a/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	6	9	0
Vorlesung Einführung in Effiziente Algorithmen [BSCES-6613.b/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	6	0	3
Übung Einführung in Effiziente Algorithmen [BSCES-6613.c/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	6	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Inhalte der Vorlesungen <ul style="list-style-type: none"> • Datenstrukturen und Algorithmen • Berechenbarkeit und Komplexität 			Eine Klausur. Die Benotung ergibt sich zu 100% aus der abschliessenden Prüfung zum Modul. Wird vorgesehen, dass semesterbegleitende Hausaufgaben auf die Prüfungsnote angerechnet werden, ist § 8 Abs. 9 BPO zu beachten.			

Modul: Numerische Strömungsmechanik I / Computational Fluid Dynamics I [BSCES-6614/11]

MODUL TITEL: Numerische Strömungsmechanik I / Computational Fluid Dynamics I						
Fachsemester	6	Kreditpunkte	6	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Numerische Strömungsmechanik I [BSCES-6614.a/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	6	6	0
Vorlesung Numerische Strömungsmechanik I [BSCES-6614.b/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	6	0	2
Übung Numerische Strömungsmechanik I [BSCES-6614.c/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	6	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Notwendige Voraussetzungen (z.B. andere Module): <ul style="list-style-type: none"> • Strömungsmechanik I,II 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"> • Numerische Strömungsmechanik II 			Eine Klausur			

Modul: Mathematische Modelle der Natur- und Ingenieurwissenschaften (PDEs) / Mathematical Models in Science and Engineering (Part 2, PDEs) [BSCES-6617/11]

MODUL TITEL: Mathematische Modelle der Natur- und Ingenieurwissenschaften (PDEs) / Mathematical Models in Science and Engineering (Part 2, PDEs)						
Fachsemester	6	Kreditpunkte	6	Sprache	Deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Mathematische Modelle der Natur- und Ingenieurwissenschaften (PDEs) [BSCES-6617.a/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	6	6	0
Vorlesung/Übung Mathematische Modelle der Natur- und Ingenieurwissenschaften (PDEs) [BSCES-6617.bc/11]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	6	0	5
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: Kinetische Theorie: Numerik und Modelle / Kinetic Theory: Numerics and Models [BSCES-6618/11]

MODUL TITEL: Kinetische Theorie: Numerik und Modelle / Kinetic Theory: Numerics and Models					
Fachsemester	6	Kreditpunkte	9	Sprache	Deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Kinetische Theorie: Numerik und Modelle [BSCES-6618.a/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		6	9	0
Vorlesung Kinetische Theorie: Numerik und Modelle [BSCES-6618.b/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		6	0	4
Übung Kinetische Theorie: Numerik und Modelle [BSCES-6618.c/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		6	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Empfohlene Voraussetzungen: <ul style="list-style-type: none"> • Mathematische Grundlagen I-IV • Partielle Differentialgleichungen 			Eine mündliche Prüfung.		

Modul: Topologische Strukturoptimierung / Topology Optimization [BSCES-6619/11]

MODUL TITEL: Topologische Strukturoptimierung / Topology Optimization					
Fachsemester	6	Kreditpunkte	6	Sprache	deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Topologische Strukturoptimierung [BSCES-6619.a/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		6	6	0
Vorlesung/Übung Topologische Strukturoptimierung [BSCES-6619.bc/11]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		6	0	4
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
			Eine Klausur		

Modul: Simulation und Optimierung in der Aerodynamik / Simulation and Optimization in Aerodynamics [BSCES-6620/11]

MODUL TITEL: Simulation und Optimierung in der Aerodynamik / Simulation and Optimization in Aerodynamics						
Fachsemester	1	Kreditpunkte	5	Sprache	Deutsch oder Englisch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Simulation und Optimierung in der Aerodynamik [BSCES-6620.a/11]			Wahlleistung	1	5	0
Vorlesung Simulation und Optimierung in der Aerodynamik [BSCES-6620.b/11]			Wahlleistung	1	0	2
Übung Simulation und Optimierung in der Aerodynamik [BSCES-6620.c/11]			Wahlleistung	1	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Bestandene Module Mathematische Grundlagen, Analysis I und II, Lineare Algebra I, Kenntnisse in Optimierung und Numerik, insbesondere Finite-Volumen-Verfahren sind von Vorteil Zulassungsvoraussetzung: Lösen von Übungsaufgaben			Prüfungsleistung: Bestehen einer Klausur oder einer mündlichen Prüfung			

Modul: Projektarbeit / Project thesis [BSCES-7901/11]

MODUL TITEL: Projektarbeit / Project thesis						
Fachsemester	7	Kreditpunkte	5	Sprache	deutsch/englisch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Projektarbeit [BSCES-7901.a/11]			Semestervariable Pflichtleistung	6	5	0
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Die Voraussetzungen sind unter § 8 Abs. 5 dieser Prüfungsordnung definiert.			Die Projektarbeit ist ein Pflichtmodul im Umfang von 10-20 Seiten, das in 150 Stunden bearbeitet werden muss.			

Modul: Praktikum / Internship [BSCES-7902/11]

MODUL TITEL: Praktikum / Internship						
Fachsemester	7	Kreditpunkte	12	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Praktikum [BSCES-7902.a/11]			Semestervariable Pflichtleistung	1	12	-
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
keine			Das Praktikum hat einen Umfang von 12 Wochen			

Modul: Bachelorarbeit / Bachelor thesis [BSCES-7903/11]

MODUL TITEL: Bachelorarbeit / Bachelor thesis					
Fachsemester	7	Kreditpunkte	15	Sprache	deutsch oder englisch (nach Absprache mit dem Betreuer)
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP
Bachelorarbeit [BSCES-7903.a/11]			Semestervariable Pflichtleistung	7	15
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
<ul style="list-style-type: none"> • 180 CP (inklusive praktischer Tätigkeit von 12 Wochen) oder • 168 CP (exklusive praktischer Tätigkeit von 12 Wochen) 			Die Bearbeitungszeit für die Bachelorarbeit beträgt in der Regel studienbegleitend mindestens 8 und höchstens 12 Wochen		