

2. Ordnung zur Änderung der studiengangsspezifischen

Prüfungsordnung

für den Masterstudiengang

Verfahrenstechnik

der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule Aachen

vom 25.08.2016

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 Art. 9 des Dienstrechtsmodernisierungsgesetzes für das Land Nordrhein-Westfalen vom 14. Juni 2016 (GV. NRW S. 310), hat die Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen (RWTH) folgende Prüfungsordnung erlassen:

Artikel I

Die studiengangspezifische Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Verfahrenstechnik der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule Aachen (RWTH) vom 18.12.2015 (Amtliche Bekanntmachungen der RWTH, Nr. 2015/12), zuletzt geändert durch die 1. Ordnung zur Änderung der Prüfungsordnung vom 28.07.2016 (Amtliche Bekanntmachungen der RWTH, Nr. 2016/080), wird wie folgt geändert:

1. Ab dem Sommersemester 2016 werden folgende Module nicht mehr angeboten:

- Introduction to Polymer Physics
- Introduction to Molecular Simulations

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

2. Ab dem Sommersemester 2016 wird der Modulkatalog um folgendes Modul erweitert:

- Mikrofluidik und einzelzell-Analyse in der Biotechnologie

Die Modulbeschreibung befindet sich in Anlage 1 dieser Änderungsordnung.

3. Ab dem Sommersemester 2016 werden die Modulbeschreibungen der folgenden Module durch die entsprechenden Fassungen in Anlage 2 dieser Änderungsordnung ersetzt:

- Thermische Trennverfahren
- Angewandte numerische Optimierung

Für Studierende, die die nunmehr geänderten Module vor dem Sommersemester 2016 begonnen haben, finden zu den bisherigen Bedingungen noch drei Prüfungstermine statt. Auf Antrag an den Prüfungsausschuss können die neuen Module gewählt werden.

4. Ab dem Sommersemester 2016 wird der Studienplan durch die Fassung in Anlage 3 dieser Änderungsordnung ersetzt.

Artikel II

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

Ausgefertigt aufgrund der Beschlüsse des Fakultätsrates der Fakultät für Maschinenwesen vom 19.01.2016.

Der Rektor
der Rheinisch-Westfälischen
Technischen Hochschule Aachen

Aachen, den 25.08.2016

gez. Schmachtenberg
Univ.-Prof. Dr.-Ing. E. Schmachtenberg

Anlage 1: Neue Module**Modul: Mikrofluidik und Einzelzell-Analyse in der Biotechnologie / Microfluidics and single-cell analysis in biotechnology [MSVT-2121]**

MODUL TITEL: Mikrofluidik und Einzelzell-Analyse in der Biotechnologie						
Fachsemester	1	Kreditpunkte	3	Sprache	Deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Mikrofluidik und Einzelzell-Analyse in der Biotechnologie			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	3	0
Vorlesung Mikrofluidik und Einzelzell-Analyse in der Biotechnologie			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Keine			Eine 90 minütige Klausur			

Anlage 2: Geänderte Modulbeschreibungen

Modul: Thermische Trennverfahren / Thermal Separation Processes [MSVT-2005]

MODUL TITEL: Thermische Trennverfahren / Thermal Separation Processes						
Fachsemester	2	Kreditpunkte	6	Sprache	Deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Thermische Trennverfahren [MSALLGMB-1169.a]			Semestervariable Pflichtleistung	2	6	0
Vorlesung Thermische Trennverfahren [MSALLGMB-1169.b]			Semestervariable Pflichtleistung	2	0	2
Übung Thermische Trennverfahren [MSALLGMB-1169.c]			Semestervariable Pflichtleistung	2	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.): • Thermodynamik der Gemische			Eine 120-minütige Klausur			

Modul: Angewandte numerische Optimierung / Applied Numerical Optimization [MSVT-2117]

MODUL TITEL: Angewandte numerische Optimierung / Applied Numerical Optimization						
Fachsemester	2	Kreditpunkte	4	Sprache	Englisch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Angewandte numerische Optimierung [MSVT-2117.a]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	4	0
Vorlesung Angewandte numerische Optimierung [MSVT-2117.b]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	0	2
Übung Angewandte numerische Optimierung [MSVT-2117.c]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
			Die Endnote ergibt sich aus der Note der mündlichen Prüfung. Bonuspunktesystem: Für die Hausaufgaben können Studierende bis zu 10% Bonuspunkte bekommen. Die Hausaufgaben werden von den Studierenden vorbereitet und dann in einem kurzen Kolloquium mit dem Übungsleiter diskutiert			

Anlage 3: Studienplan

Masterstudiengang Verfahrenstechnik der RWTH Aachen University

Übersicht über die Studienabschnitte und darin zu erbringende Credit

Studienabschnitt	Credit Points
Übergreifender Pflichtbereich	42
Wahlpflichtbereich	12-14
Mathematischer / naturwissenschaftlicher / technischer Wahlpflichtbereich	4-6
Masterarbeit (22 Wochen)	30
	90

Übersicht über die in den Studienabschnitten zu belegenden Module

Übergreifender Pflichtbereich							
Modulverantwortliche	Dozenten	Modul	CP	V	Ü/L	Σ SWS	Sommer / Winter
Büchs	Büchs	Bioprozesskinetik	6	2	1	3	w
Wessling	Wessling	Chemische Verfahrenstechnik	6	2	1	3	s
Wessling	Kalkert	Mechanische Verfahrenstechnik	6	2	1	3	s
Mitsos	Mitsos	Modellierung technischer Systeme	6	2	1	3	s
Jupke	Jupke	Thermische Trennverfahren	6	2	1	3	w
Büchs / Mitsos	Jupke	Verfahrenstechnisches Seminar	4	0	2	2	sw
Büchs / Mitsos	Büchs / Mitsos / Spieß / Wessling	Verfahrenstechnische Projektarbeit	8	0	6	6	w

Übersicht über die in den Studienabschnitten wählbaren Module

Übergreifender Wahlpflichtbereich							
Modulverantwortliche	Dozenten	Modul	CP	V	Ü/L	Σ SWS	Sommer / Winter
Allelein/Bardow	Allelein/Bardow	Alternative Energietechniken	5	2	2	4	s
Leitner	Leitner	Angewandte molekulare Katalyse	3	2	1	3	w
Bardow	Leonhard	Angewandte molekulare Thermodynamik	4	2	1	3	w
Mitsos	Mitsos	Angewandte numerische Optimierung	4	2	2	4	w
Leonhard	Leonhard	Angewandte Quantenchemie für Ingenieure	4	2	1	3	s
Mhamdi	Mhamdi	Anlagenweite Regelung	4	2	2	4	w
Liauw / Hölderich	Liauw / Hölderich	Chemie für Verfahrenstechniker	3	3	0	3	s
Kneer	Toporov	Combustion and Gasification of Pulverised Fuel in a Mixture of Oxygen and Carbon Dioxide	3	2	0	2	w
Leonhard / Fernandes	Leonhard / Fernandes	Combustion Chemistry	4	2	1	3	w
Wiechert	Wiechert	Computational Systems Biotechnology	7	3	2	5	s
Schäffer	Schäffer / Hollert	Einführung in die Ökotoxikologie und Ökochemie	3	2	0	2	w
Bardow	Bardow	Energiesystemtechnik	5	2	1	3	w
Pitsch	Pitsch	Energy from Biofuels	3	2	1	3	w
Wiechert	Wiechert	Enzymprozessstechnik	4	2	1	3	w
Möller	Möller	Soft Matter Nanotechnology	3	2	1	3	w
Koß	Koß	Grundlagen optischer Strömungsmessverfahren	5	2	2	4	s
Stolten	Stolten	Grundlagen und Technik der Brennstoffzellen	5	2	2	4	w
Abel	Abel	Höhere Regelungstechnik	5	2	2	4	s
Büchs / Schwaneberg	Büchs / Schwaneberg	Interdisziplinäres Praktikum Biotechnologie / Bioverfahrenstechnik	4	0	3	3	w
Liauw	Liauw	In situ-Spektroskopie zur Prozessführung	3	2	1	3	s
Wintgens	Wessling / Wintgens	Industrielle Umwelttechnik und Luftreinhaltung	5	2	2	4	w
Richtering	Richtering	Kolloidchemie	4	2	1	3	s
Wirsum	Wirsum	Kraftwerksprozesse	4	2	1	3	w
Poprawe	Poprawe / Gillner	Laser in Bio- und Medizintechnik	6	2	2	4	s

Modulverantwortliche	Dozenten	Modul	CP	V	Ü/L	Σ SWS	Sommer / Winter
Noll	Noll	Lasermesstechnik	6	2	2	4	sw
Wessling / Yüce	Süleyman	Medizinische Verfahrenstechnik	4	2	1	3	s
Wessling	Wessling	Membranverfahren	4	2	2	4	w
Büchs / Pfenning / Wessling	Regenstein / Büchs / Ladner	Messtechnik und Analytik in der Verfahrenstechnik	2	0	2	2	s
Kohlheyer	Kohlheyer	Mikrofluidik und Einzelzell-Analyse in der Biotechnologie	3	2	0	2	s
Mhamdi	Mhamdi	Modellgestützte Schätzmethode	5	2	2	4	s
Lehnert / Reimer	Lehnert / Reimer	Modellierung in der elektrochemischen Verfahrenstechnik	5	2	2	4	w
Schröder	Schröder / Meinke	Numerische Strömungsmechanik I	4	2	1	3	s
Martin	Martin	Physikalische Festkörperchemie	5	2	2	4	s
Simon / Richtering	Simon	Praktikum Allgemeine und Analytische Chemie I	3	0	3	3	w
Jupke	Jupke	Produktaufarbeitung	3	2	0	2	w
Abel	Abel	Prozessleittechnik und Anlagenautomatisierung	6	2	1	3	s
Büchs / Pitsch / Leitner	Büchs / Pitsch / Leitner / Müller	Regenerative Brennstoffe	5	4	0	4	w
Zang	Zang	Rheologie	6	2	1	3	s
Wintgens	Wintgens	Wasser- und Abwassertechnologie	4	2	2	4	s

**Wahlpflichtbereich Mathematisch / naturwissenschaftlich / technisch
aus dem gesamten Angebot der RWTH ****

Modulverantwortliche	Dozenten	Modul	CP	V	Ü/L	Σ SWS	Sommer / Winter
Technik & Naturwissenschaften							
Bardow	Leonhard	Angewandte molekulare Thermodynamik	4	2	1	3	w
Jeschke S.	Jeschke S. / Hartmann	Arbeitssysteme und Arbeitsprozesse	5	4	0	4	w
Corves	Corves	Bewegungstechnik	6	2	2	4	w
Büchs	Büchs	Bioreaktortechnik	4	2	1	3	s
Loosen	Loosen	Computergestütztes Optikdesign	6	2	2	4	s
Sauer	Sauer	Computational Contact Mechanics	5	2	2	4	w
Itskov	Itskov	Continuum Mechanics	6	2	2	4	s
Corves	Corves	Dynamik der Mehrkörpersysteme	6	2	2	4	s
Bardow	Bardow	Energiesystemtechnik	5	2	1	3	w
Müller D. / Allelein	Müller D. / Allelein	Energiewirtschaft	4	2	1	3	s
Schröder	Schröder	Fahrzeug- und Windradaerodynamik	5	3	1	4	s
Markert	Markert	Failure of Structures and Structural Elements	4	2	0	2	s
Kneer	Kneer	Feuerungstechnik	3	1	1	2	w
Itskov	Itskov	Foundations of Finite Element Methods	5	2	2	4	w
Markert	Markert	Numerical Methods in Mechanical Engineering	7	3	2	5	w
Olivier	Olivier	Gasdynamik	6	2	2	4	s
Jeschke S.	Jeschke S. / Schilberg	Informatik im Maschinenbau II - Hardwarenahe Programmierung und Simulation	5	2	2	4	w
Jeschke S.	Jeschke S.	Informationstechnologische Netzwerke und Multimediatechnik	5	2	2	4	w
Jeschke S.	Jeschke S. / Savelsberg	Innovationsmanagement im Güterfernverkehr	5	2	2	4	w
Poprawe	Poprawe / Hengesbach / Weitenberg	Laserstrahlquellen	6	2	2	4	w
Corves	Corves	Maschinendynamik starrer Systeme	6	2	2	4	s
Schmidt	Schmidt	Nonlinear Structural Mechanics	5	2	1	3	s
Schröder	Schröder / Meinke	Numerische Strömungsmechanik I	4	2	1	3	s
Schröder	Schröder / Meinke	Numerische Strömungsmechanik II	3	1	1	2	w
Büchs	Büchs	Reaktionstechnik	4	2	1	3	w
Itskov	Itskov	Tensor Algebra and Tensor Analysis for Engineers I	6	2	2	4	w
Itskov	Itskov	Tensor Algebra and Tensor Analysis for Engineers II	6	2	2	4	s
N.N.	N.N.	Thermodynamik der Gemische	4	2	1	3	w
Schröder	Schröder	Strömungsmechanik II	6	2	2	4	w
Schröder	Schröder	Strömungsmessverfahren I	3	2	0	2	s
Schröder	Schröder	Strömungsmessverfahren II	3	1	1	2	w
Schröder	Schröder	Strömungs- und Temperaturgrenzschichten	3	2	0	2	s
Kneer	Kneer	Wärme- und Stoffübertragung II	5	2	1	3	s

Modulverantwortliche	Dozenten	Modul	CP	V	Ü/L	Σ SWS	Sommer / Winter
Informatik							
Naumann	Naumann	Adjoint Compilers	4	2	2	4	unregel.
Thomas	Thomas	Angewandte Automatentheorie	7	4	2	6	-
Rumpe	Rumpe	Angewandte Software-Entwicklung in der Automobiltechnik	2	1	0	1	w
Kobbelt	Kobbelt	Basic Techniques in Computergraphics	6	3	2	5	w
Vöcking	Vöcking	Berechenbarkeit und Komplexität	6	3	2	5	w
Naumann	Naumann	Combinatorial Problems in Scientific Computing	4	2	1	3	w
Naumann	Naumann	Computational Differentiation	6	3	1	4	w
Leibe	Leibe	Computer Vision	6	3	1	4	w
Seidl	Seidl	Data Mining Algorithms	6	3	2	5	w
Jarke	Jarke	Datenbanken und Informationssysteme	6	3	2	5	s
Ney	Ney	Digital Processing of Speech and Image Signals	6	3	2	5	unregel.
Triesch	Triesch	Diskrete Strukturen	6	3	1	4	w
Kowalewski	Kowalewski	Dynamische Systeme für Informatiker	6	3	1	4	w
Vöcking	Vöcking	Effiziente Algorithmen	6	3	2	5	s
Nagl / Lichter / Schroeder	Nagl / Lichter / Schroeder	Einführung in die Softwaretechnik	4	3	2	5	w
Kowalewski	Kowalewski	Eingebettete Systeme	6	3	2	5	s
Thomas	Thomas	Formale Systeme, Automaten, Prozesse	6	3	2	5	s
Kobbelt	Kobbelt	Geometry Processing	6	3	2	5	s
Kobbelt	Kobbelt	Globale Beleuchtung und Image-based Rendering	6	3	2	5	s
Unger	Unger	Algorithmische Graphentheorie	6	3	2	5	w
Seidl	Seidl	Inhaltsbasierte Ähnlichkeitssuche	6	3	2	5	unregel.
Ney	Ney	Introduction to Automatic Speech Recognition	6	3	2	5	unregel.
Ney	Ney	Introduction to Pattern Recognition	6	3	2	5	unregel.
Ney	Ney	Musterkennung und Neuronale Netze	6	3	2	5	w
Lichter	Lichter	Objektorientierte Softwarekonstruktion	6	3	2	5	w
Bücker	Bücker	Parallele Algorithmen	4	2	1	3	unregel.
Kobbelt	Kobbelt	Polynomial curves and surfaces	6	3	2	5	w
Müller M.	Müller M.	Programmierung von Hochleistungsrechnern	4	2	1	3	unregel.
Kowalewski	Kowalewski	Sicherheit und Zuverlässigkeit eingebetteter Systeme	6	2	1	3	s
Lichter	Lichter	Software-Projektmanagement	7	3	2	5	s
Lichter	Lichter	Software-Qualitätssicherung	6	3	2	5	s
Ney	Ney	Statistical Methods in Natural Language Processing	6	3	1	4	unregel.
Kowalewski / Lakenmeyer	Kowalewski / Lakenmeyer	Technische Informatik	8	4	2	6	w

Mathematik							
Dahmen	Dahmen	Approximation und Datenanalyse	9	4	2	6	s
Noelle	Noelle	Finite Elemente- und Volumenverfahren	9	4	2	6	unregel.
Krieg	Krieg	Funktionentheorie I	9	4	2	6	w
Reusken	Reusken	Iterative Löser	9	4	2	6	s
Plesken	Plesken	Kontrolltheorie	9	4	2	6	s
Dahmen / Reusken	Dahmen / Reusken	Numerische Analysis IV	9	4	2	6	s
Reusken	Reusken	Numerische Mathematik	5	2	2	4	s
Triesch / N.N.	Triesch / N.N.	Optimierung A	9	4	2	6	unregel.
Triesch / N.N.	Triesch / N.N.	Optimierung B	9	4	2	6	unregel.
Melcher	Melcher	Partielle Differentialgleichungen I	9	4	2	6	s
Melcher	Melcher	Partielle Differentialgleichungen II	9	4	2	6	w
Dahmen	Dahmen	Seminar: Aktuelle Themen der Numerik	3	2	0	2	w
Cramer	Cramer	Statistik	6	3	1	4	s
Wagner	Wagner	Variationsrechnung I	9	4	2	6	w
Wagner	Wagner	Variationsrechnung II	9	4	2	6	s

**** Die hier aufgelisteten Module sind Empfehlungen und können in CAMPUS über modulare Anmeldeverfahren angemeldet werden. Fächer außerhalb dieses Kataloges sind möglich, müssen aber über eine Studienplanänderung beantragt und genehmigt werden. Eine Anmeldung ist nach erfolgter Genehmigung nur persönlich im Zentralen Prüfungsamt möglich.**