

Amtliche Bekanntmachung

Nr. 33/2014



Veröffentlicht am: 13.05.2014

Studienordnung für die Masterstudiengänge Verfahrenstechnik, Umwelt- und Energieprozesstechnik, Chemieingenieurwesen: Molekulare und Strukturelle Produktgestaltung, Wirtschaftsingenieur für Verfahrens- und Energietechnik vom 07.04.2008 in der Fassung vom 04.03.2014

Aufgrund von §§ 67 Abs. 3 Ziff. 8., 54 S. 2 Hochschulgesetz des Landes Sachsen-Anhalt (HSG LSA) vom 14.10.2010 (GVBl. LSA S. 600) in der jeweils geltenden Fassung i.V. m. § 6 Abs. 1 Grundordnung der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg vom 27.03.2012 (MBL. LSA S. 305) hat der Senat am 22.05.2013 die folgende Studienordnung als Satzung erlassen:

Inhaltsverzeichnis

- § 1 Geltungsbereich
- § 2 Ziel des Studiums
- § 3 Akademischer Grad
- § 4 Zulassungsvoraussetzungen
- § 5 Studiendauer, Studienbeginn
- § 6 Umfang des Studiums
- § 7 Studieninhalte
- § 8 Studienaufbau
- § 9 Arten der Lehrveranstaltungen
- § 10 Studienfachberatung
- § 11 Individuelle Studienpläne
- § 12 Übergangsbestimmungen
- § 13 Inkrafttreten

Anlage

- Studienplan Master Verfahrenstechnik
- Studienplan Master Umwelt- und Energieprozesstechnik
- Studienplan Master Chemieingenieurwesen: Molekulare und strukturelle Produktgestaltung
- Studienplan Master Wirtschaftsingenieurwesen für Verfahrens- und Energietechnik

§ 1 Geltungsbereich

- (1) Diese Studienordnung regelt auf der Grundlage der gültigen Prüfungsordnung das Ziel, den Inhalt und den Aufbau des Studiums der Master-Studiengänge Verfahrenstechnik, Umwelt- und Energieprozesstechnik, Chemieingenieurwesen: Molekulare und Strukturelle Produktgestaltung, Wirtschaftsingenieurwesen für Verfahrens- und Energietechnik an der Fakultät für Verfahrens- und Systemtechnik der Otto-von-Guericke-Universität.
- (2) Diese Masterstudiengänge sind konsekutive Studiengänge, die dem Profiltyp „stärker forschungsorientiert“ zugerechnet werden.

- (3) Diese Masterstudiengänge sind Präsenzstudiengänge und werden im Vollzeitstudium durchgeführt.
- (4) Es besteht die Möglichkeit eines individuellen Teilzeitstudiums gemäß der Rahmenordnung für ein individuelles Teilzeitstudium an der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg.

§ 2 Ziel des Studiums

- (1) Das Masterstudium vertieft und erweitert die Ziele des jeweiligen vorangegangenen Bachelorstudienganges. Darüber hinaus bestehen noch folgende Qualifikationsmaßnahmen:
 - Die Absolventen können:
 - Probleme wissenschaftlich analysieren und lösen, auch wenn sie unüblich oder unvollständig definiert sind und konkurrierende Spezifikationen aufweisen,
 - komplexe Problemstellungen aus einem neuen oder in der Entwicklung begriffenen Bereich abstrahieren und formulieren,
 - innovative Methoden bei der grundlagenorientierten Problemlösung anwenden und neue wissenschaftliche Methoden entwickeln
 - Die Absolventen sind in der Lage
 - Konzepte und Lösungen zu grundlagenorientierten, zum Teil aus unüblichen Fragestellungen – ggf. unter Einbeziehung anderer Disziplinen – zu entwickeln,
 - neue Produkte, Prozesse und Methoden zu kreieren und zu entwickeln,
 - ihr ingenieurwissenschaftliches Urteilsvermögen anzuwenden, um mit komplexen, möglicherweise unvollständigen Informationen zu arbeiten, Widersprüche zu erkennen und mit ihnen umzugehen
 - Die Absolventen sind befähigt
 - Informationsbedarf zu erkennen, Informationen zu finden und zu beschaffen,
 - theoretische und experimentelle Untersuchungen zu planen und durchzuführen,
 - Daten kritisch zu bewerten und daraus Schlüsse zu ziehen,
 - die Anwendung von neuen und aufkommenden Technologien zu untersuchen und zu bewerten
 - Die Absolventen sind über ihre Qualifikation aus dem Bachelorstudium hinaus in der Lage
 - Wissen aus verschiedenen Bereichen methodisch zu klassifizieren und systematisch zu kombinieren sowie mit Komplexität umzugehen,
 - sich systematisch und in kurzer Zeit in neue Aufgaben einzuarbeiten,
 - auch nichttechnische Auswirkungen der Ingenieur Tätigkeit systematisch zu reflektieren und in ihr Handeln verantwortungsbewusst einzubeziehen.
 - Lösungen, die einer vertieften Methodenkompetenz bedürfen, zu erarbeiten.

Die Studierenden der Masterstudiengänge haben während ihres Studiums Gelegenheit zur Mitarbeit an Forschungsprojekten an der Universität, an außeruniversitären Forschungseinrichtungen und in der Industrie.

- (2) Den Absolventen und Absolventinnen bieten sich u. a. folgende Möglichkeiten:
 - Berufstätigkeit in Industrie, Wirtschaft oder Verwaltung
 - Fortführung der akademischen Ausbildung im Rahmen einer Promotion
- (3) Als Berufsfelder werden z. B. gesehen:
 - Chemie, Pharmazie, Futter-, Nahrungs- und Genussmittel, Energietechnik, Umwelttechnik, Anlagenbau, Keramik, Metallurgie, Biotechnik, Baustoffe, Kältetechnik, Papier, Textil sowie Forschung und Entwicklung

§ 3 Akademischer Grad

Nach bestandenen Prüfungen verleiht die Otto-von-Guericke-Universität den akademischen Grad

“Master of Science”
abgekürzt: **“M. Sc.”**

§ 4 **Zulassungsvoraussetzungen**

- (1) Voraussetzung für die Zulassung zum Masterstudium ist der qualifizierte Abschluss eines 7-semesterigen Bachelorstudienganges mit der entsprechenden Fachrichtung.
- (2) Absolventen eines fachlich ähnlich ausgerichteten Bachelorstudienganges können im Fall ihrer besonderen Eignung unter Auflagen zugelassen werden. Die Feststellung der Eignung obliegt dem zuständigen Prüfungsausschuss.
- (3) Absolventen eines Bachelorstudienganges werden als qualifiziert angesehen, wenn sie Module im Umfang von mindestens 30 CP und die Bachelorarbeit mit gut oder besser abgeschlossen haben.
- (4) Studierende der Bachelorstudiengänge noch ohne Abschluss können im Ausnahmefall vorläufig zugelassen werden, falls nicht mehr als 27 CP offen sind und Module im Umfang von 45 CP mit mindestens gut (2,3) abgeschlossen wurden.
- (5) Über die Zulassung in den fachverwandten Fachrichtungen entscheidet der Prüfungsausschuss. Er kann Auflagen aus dem Brückenmodulkatalog (Anlage) erteilen, die in der Regel bis zum Ende des ersten Semesters erfüllt werden müssen. Diese sollen den Umfang von 30 CP nicht überschreiten.
- (6) Bei Bachelorabschlüssen mit 180 CP müssen zusätzliche Module im Umfang von 30 CP erfolgreich nachgewiesen werden. Die zu belegenden Module legt der Prüfungsausschuss fest. Die Module müssen bis zur Zulassung zur Masterarbeit absolviert werden. Über Ausnahmen entscheidet der Prüfungsausschuss.
- (7) Ist eine Zulassung unter Auflagen erteilt worden, sind die entsprechenden Module mit einer Prüfungsleistung nachzuweisen, wobei je Modul eine Wiederholungsprüfung im nachfolgenden Semester möglich ist. Die Prüfungsergebnisse werden auf dem Masterzeugnis ausgewiesen, jedoch nicht zur Berechnung des Masterabschlusses herangezogen. Ist ein Modul wiederholt nicht bestanden worden, gilt die Auflage als nicht erbracht.
- (8) Es werden hinreichende Kenntnisse der englischen Sprache vorausgesetzt, um an englischsprachigen Lehrveranstaltungen teilnehmen zu können.
- (9) Über Ausnahmen entscheidet der Prüfungsausschuss.
- (10) Die Zulassung ist zu versagen, wenn der Kandidat Prüfungen im immatrikulierten Studiengang oder in einem vergleichbaren Studiengang an einer Universität oder gleichgestellten Hochschule im Geltungsbereich des Hochschulrahmengesetzes endgültig nicht bestanden hat oder sich in einem anderen entsprechenden Prüfungsverfahren befindet.

§ 5 **Studiendauer, Studienbeginn**

- (1) Das Studium ist in der Weise gestaltet, dass es einschließlich des Praktikums und der Masterarbeit mit dem Kolloquium in der Regelstudienzeit von 3 Semestern abgeschlossen werden kann.
- (2) Das Lehrangebot ist auf einen Studienbeginn im Sommer- und Wintersemester ausgerichtet.

- (3) Die zeitliche Einordnung der einzelnen Lehrveranstaltungen ist den anliegenden Regelstudienplänen zu entnehmen. Lehrveranstaltungen können auch als Blockveranstaltung durchgeführt werden.

§ 6 Umfang des Studiums

- (1) Der Studienaufwand des oder der Studierenden für diesen Zeitraum entspricht 90 Credits.
- (2) Für den erfolgreichen Abschluss des Studiums ist neben dem Bestehen der aus dem Prüfungsplan zur Prüfungsordnung ersichtlichen Prüfungen das Anfertigen einer Masterarbeit einschließlich Kolloquium erforderlich. Die Masterarbeit und das Kolloquium entsprechen einem Aufwand von 30 Credits. Die Bearbeitungsdauer beträgt maximal 20 Wochen.

§ 7 Studieninhalte

- (1) Die für einen erfolgreichen Abschluss des Studiums geforderten Module einschließlich der Modulprüfungen sind in der Prüfungsordnung vorgeschrieben. Die empfohlene Verteilung der Module auf die Semester sind dem anliegenden Regelstudienplan zu entnehmen.
- (2) Die nachzuweisenden Prüfungsleistungen bestehen aus den Modulprüfungen und der Masterarbeit mit dem Kolloquium. Die Anzahl und die Art der Prüfungen sind in der Prüfungsordnung festgelegt. Es wird studienbegleitend geprüft.
- (3) Die Masterarbeit ist eine selbstständige wissenschaftliche Arbeit, die in schriftlicher Form einzureichen und zu verteidigen ist. Dabei soll der oder die Studierende zeigen, dass er oder sie innerhalb einer vorgegebenen Frist eine Aufgabenstellung aus dem Fachgebiet selbstständig mit wissenschaftlichen Methoden bearbeiten kann.

§ 8 Studienaufbau

- (1) Das Lehrangebot umfasst Pflichtmodule, Wahlpflichtmodule und Wahlmodule. Die Lehrenden legen eigenverantwortlich im Rahmen geltender Bestimmungen die fachspezifisch ausgewogenen Anteile der verschiedenen Lehrformen ihrer Module fest.
- (2) Als Pflichtmodule werden alle Module bezeichnet, die nach Prüfungs- und Studienordnung für den erfolgreichen Abschluss des Studiums erforderlich sind.
- (3) Als Wahlpflichtmodule werden alle Module bezeichnet, die die Studierenden nach Maßgabe der Prüfungs- und Studienordnung aus einer bestimmten Anzahl von Modulen auszuwählen haben. Sie ermöglichen, individuellen Neigungen und Interessen nachzugehen sowie fachspezifischen Erfordernissen des späteren Tätigkeitsfeldes der Studierenden Rechnung zu tragen. Die Liste der Wahlpflichtmodule wird entsprechend der Entwicklung und der Verfügbarkeit von Lehrkräften geändert und dem Lehrangebot der Fakultät angepasst.

Auf Antrag des oder der Studierenden an den Prüfungsausschuss können im Einvernehmen mit dem Studiengangfachberater oder der Studiengangfachberaterin auch weitere Module aller Fakultäten der Otto-von-Guericke-Universität als Wahlpflichtmodule anerkannt werden.

- (4) Als Wahlmodule werden alle Module bezeichnet, die die Studierenden nach eigener Wahl zusätzlich zu den Pflicht- und Wahlpflichtmodulen, die für den Abschluss des Studiums erforderlich sind, aus Modulen der Otto-von-Guericke-Universität belegen. Die Studierenden können sich in den Wahlmodulen einer Prüfung unterziehen. Das Ergebnis dieser Prüfung wird bei der Feststellung der Gesamtnote nicht berücksichtigt. Auf Wunsch wird es in das Zeugnis aufgenommen.

§ 9 Arten der Lehrveranstaltungen

- (1) Es werden Vorlesungen, Seminare, Übungen, Kolloquien, Laborpraktika, Projekte, Referate und Exkursionen, auch in Kombinationen, durchgeführt.
- (2) Vorlesungen vermitteln in zusammenhängender und systematischer Darstellung grundlegende Sach-, Theorie- und Methodenkenntnisse.
- (3) Seminare dienen der wissenschaftlichen Aufarbeitung theoretischer und praxisbezogener Fragestellungen im Zusammenwirken von Lehrenden und Lernenden. Dies kann in wechselnden Arbeitsformen (Informationsdarstellungen, Referaten, Thesenerstellung, Diskussionen) und in Gruppen durchgeführt werden.
- (4) Übungen dienen der Aneignung grundlegender Methoden, Fähigkeiten und Fertigkeiten.
- (5) Kolloquien dienen der vertieften wissenschaftlichen Auseinandersetzung zwischen Lehrenden und Lernenden zu ausgewählten Fragestellungen.
- (6) Exkursionen dienen der Anschauung und Informationssammlung sowie dem Kontakt zur Praxis vor Ort.
- (7) Projekte dienen der Entwicklung von Fähigkeiten zur eigenständigen wissenschaftlichen Arbeit und der praxisorientierten Lösung ganzheitlicher Probleme. Sie werden in Gruppen durchgeführt.
- (8) Laborpraktika dienen durch eine praxisnahe Anwendung der Festigung der Studieninhalte.
- (9) Lehrveranstaltungen können auch in englischer Sprache angeboten werden.

§ 10 Studienfachberatung

Von der Fakultät wird für jeden Studiengang eine Studienfachberatung angeboten. Die entsprechenden Personen sind auf der Homepage der Fakultät und im Prüfungsamt angegeben.

§ 11 Individuelle Studienpläne

- (1) Individuelle Studienpläne sind grundsätzlich mit Zustimmung des Studiengangleiters/Fachberaters oder der Studiengangleiterin/Fachberaterin möglich.
- (2) Individuelle Studienpläne dienen dem erfolgreichen Studienabschluss innerhalb der Regelstudienzeit. Sie werden insbesondere solchen Studierenden angeboten, denen trotz Erfüllung der Zulassungsvoraussetzungen zum Studium Vorkenntnisse in einem Modul oder mehreren Modulen fehlen.
- (3) Der Studiengangleiter/Fachberater oder die Studiengangleiterin/Fachberaterin ist der Ansprechpartner oder die Ansprechpartnerin für die Studierenden bei der Erstellung eines individuellen Studienplanes.

§ 12 Übergangsbestimmungen

Die Satzung findet auf alle Studierenden Anwendung, die ab Wintersemester 2014/15 an der Universität Magdeburg in den Masterstudiengängen Verfahrenstechnik, Umwelt- und Energieprozesstechnik, Chemieingenieurwesen: Molekulare und strukturelle Produktgestaltung und Wirtschaftsingenieurwesen für Verfahrens- und Energietechnik immatrikuliert sind.

§ 13 In-Kraft-Treten

Diese Studienordnung tritt am Tage nach der hochschulöffentlichen Bekanntmachung in den Amtlichen Bekanntmachungen der Otto-von-Guericke-Universität in Kraft.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fakultätsrates der Fakultät für Verfahrens- und Systemtechnik vom 04.03.2014 sowie des Senates der Otto-von-Guericke-Universität vom 16.04.2014.

Magdeburg, 25.04.2014

Prof. Dr.-Ing. J. Strackeljan
Rektor
der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg

Legende zum Regelstudienplan

SWS = Semesterwochenstunden
A = Art der Lehrveranstaltung
C = Credits

Studienplan Master Verfahrenstechnik

Modul	SWS	CP	1. Sem.		2. Sem.		3. Sem.	
			SWS	CP	SWS	CP	SWS	CP
Pflichtfächer:								
Systemverfahrenstechnik	3	5	3	5				
Dynamik komplexer Strömungen	3	5	3	5				
Transport phenomena in granular, particulate and porous media	3	5	3	5				
Simulation mechanischer Prozesse	3	5	3	5				
Reaktionstechnik in mehrphasigen Systemen	3	5			3	5		
Pflichtfächer	15	25	12	20	3	5		
Wahlpflichtfächer	20-24	25-30	0-9	15-0	16-20	15-20		
Nichttechnische Fächer		5-10		0-5		10-0		
Masterarbeit*	20 Wochen	30						30
Summe CP	-	90		30		30		30

* Die Masterarbeit kann begonnen werden, wenn 30 CP erreicht worden sind (§ 14 (1) Prüfungsordnung).

Studienplan Master Umwelt- und Energieprozesstechnik

Modul	SWS	CP	1. Sem.		2. Sem.		3. Sem.	
			SWS	CP	SWS	CP	SWS	CP
Pflichtfächer:								
Thermische Prozesstechnik	3	5	3	5				
Energietechnik (2 Kernfächer)	6	10	3	5	3	5		
Umwelttechnik (2 Kernfächer)	6	10	3	5	3	5		

Pflichtfächer	15	25	9	15	6	10		
Wahlpflichtfächer (Schwerpunkt-fächer)	20-24	25-30	4-12	5-15	8-20	10-20		
Nichttechnische Fächer		5-10		0-10		10-0		
Masterarbeit*	20 Wo- chen	30						30
Summe CP	-	90		30		30		30

* Die Masterarbeit kann begonnen werden, wenn 30 CP erreicht worden sind (§ 14 (1) Prüfungs-
ordnung).

Studienplan Master Chemieingenieurwesen: Molekulare und strukturelle Produktgestaltung

Modul	SWS	CP	1. Sem.		2. Sem.		3. Sem.	
			SWS	CP	SWS	CP	SWS	CP
Pflichtmodule								
Produktfunktionalisierung: Metallorganik und homo- gene Katalyse	3	5	3	5				
Produktfunktionalisierung: Wirkstoffe für die Pharma- industrie	3	5	3	5				
Produktfunktionalisierung: Moderne Materialien	3	5			3	5		
Produktcharakterisierung: Struktur-Eigenschafts- Beziehungen	3	5			3	5		
Chemisches Vertiefungs- praktikum	6	5	0-6	0-5	6-0	5-0		
Pflichtmodule	18	25	6-12	10-15	6-12	10-15		
Wahlpflichtmodule	20-25	30		10-20		10-20		
Nichttechnische Fächer		5		0-5		5-0		
Masterarbeit*	20 Wo- chen	30						30
Summe CP	-	90		30		30		30

* Die Masterarbeit kann begonnen werden, wenn 30 CP erreicht worden sind (§ 14 (1) Prüfungs-
ordnung).

Studienplan Master Wirtschaftsingenieurwesen für Verfahrens- und Energietechnik

Modul	SWS	CP	1. Sem.		2. Sem.		3. Sem.	
			SWS	CP	SWS	CP	SWS	CP
Pflichtfächer:								
Anlagenbau	3	5	3	5				
Energietechnik oder Umwelttechnik (WPF Kernfach)	6	9	6	9				
Business Decision Making	3	6			3	6		
Operations Research	4	6			4	6		
Pflichtfächer	16	26	9	14	7	12		
Technische Wahlpflichtfächer (mindestens 12 CP)		9-15		9		9		

und Wirtschaftswissenschaftliche Wahlpflichtfächer (mindestens 12 CP) Masterarbeit*	8-15			7		9		
	20 Wochen	30						30
Summe CP		90		30		30		30

* Die Masterarbeit kann begonnen werden, wenn 30 CP erreicht worden sind (§ 14 (1) Prüfungsordnung).

Die Technischen Wahlpflichtfächer können aus den Katalogen der einzelnen Studiengänge gewählt werden.

Die Wirtschaftswissenschaftlichen Wahlpflichtfächer können aus den Profilierungsschwerpunkten des Masterstudienganges „Betriebswirtschaftslehre / Business Economics“ der Fakultät für Wirtschaftswissenschaft gewählt werden. Details sind im Modulhandbuch des Studienganges beschrieben.

Kernfächer Energietechnik

	SWS	CP
Heizungs-, Lüftungs-, Klimatechnik	3	5
Combustion Engineering	3	5
Fuel Cells	3	5
Funktionale Materialien für die Energiespeicherung	3	5
Fluidenergiemaschinen	3	5
Erneuerbare Energien – Funktion, Komponenten und Werkzeuge	3	5

Kernfächer Umwelttechnik

	SWS	CP
Waste water and Sludge Treatment	3	5
Environmental Biotechnology	2	4
Chemie Wasser, Boden, Luft	3	5
Aufbereitungstechnik und Recycling	3	5
Transport phenomena in granular, particulate and porous media	3	5

Als Pflichtfächer müssen je zwei Kernfächer aus den Bereichen Energietechnik und Umwelttechnik (UEPT) bzw. zwei Kernfächer aus den Bereichen Energietechnik oder Umwelttechnik (WVET) gewählt werden.

Die übrig bleibenden Fächer können auch als Wahlpflichtfach gewählt werden.

Anlage

Brückenmodulkatalog für die Masterstudiengänge

- Verfahrenstechnik
- Umwelt- und Energieprozesstechnik
- Wirtschaftsingenieurwesen für Verfahrens- und Energietechnik

Zu folgenden Studienteilen können Auflagen erteilt werden, um die ausgewiesene Mindestanforderung (CP) zu erreichen:

Mathematik	19 CP
Chemie	10 CP
Technische Mechanik	8 CP

Technische Thermodynamik	10 CP
Strömungsmechanik	5 CP
Messtechnik und Regelungstechnik	5 CP
Werkstofftechnik	6 CP
Simulationstechnik	5 CP
Konstruktionstechnik	4 CP
Verfahrenstechnik (Wärme- und Stoffübertragung, mechanische und thermische Verfahrenstechnik, Apparatetechnik, Reaktionstechnik, Prozesstechnik, Gemisch- und Grenzflächenthermodynamik etc.)	20 CP