

**AMTLICHES MITTEILUNGSBLATT**

Herausgeber: Der Präsident der Technischen Universität Berlin
 Straße des 17. Juni 135, 10623 Berlin
 ISSN 0172-4924

Nr. 7/2011
 (64. Jahrgang)

Redaktion: Ref. K 3, Telefon: 314-22532

Berlin, den
 17. Mai 2011

INHALT

I. Rechts- und Verwaltungsvorschriften

Seite

Fakultäten

Studienordnung für den konsekutiven Masterstudiengang Process Energy and Environmental Systems Engineering / Prozess-, Energie- und Umweltsystemtechnik an der Fakultät III - Prozesswissenschaften - der Technischen Universität Berlin vom 6. Oktober 2010	98
Prüfungsordnung für den konsekutiven Masterstudiengang Process Energy and Environmental Systems Engineering / Prozess-, Energie- und Umweltsystemtechnik an der Fakultät III - Prozesswissenschaften - der Technischen Universität Berlin vom 6. Oktober 2010	106

I. Rechts- und Verwaltungsvorschriften

Fakultäten

Studienordnung für den konsekutiven Masterstudiengang Process Energy and Environmental Systems Engineering / Prozess-, Energie- und Umweltsystemtechnik an der Fakultät III - Prozesswissenschaften - der Technischen Universität Berlin

Vom 6. Oktober 2010

Der Fakultätsrat der Fakultät III - Prozesswissenschaften - der Technischen Universität Berlin hat am 06. Oktober 2010 gemäß § 18 Abs. 1 Nr. 1 der Grundordnung der Technischen Universität Berlin, § 71 Abs. 1 Nr. 1 des Gesetzes über die Hochschulen im Land Berlin (Berliner Hochschulgesetz - BerlHG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 13. Februar 2003 (GVBl. S. 82), zuletzt geändert durch das Gesetz vom 19. März 2009 (GVBl. S. 70), die folgende Studienordnung für den konsekutiven Masterstudiengang Process Energy and Environmental Systems Engineering / Prozess-, Energie- und Umweltsystemtechnik beschlossen:

Inhaltsverzeichnis

I. Allgemeiner Teil

- § 1 - Geltungsbereich
- § 2 - Beschreibung des Studienganges
- § 3 - Studienziele
- § 4 - Berufliche Tätigkeitsfelder
- § 5 - Zugangsvoraussetzungen
- § 6 - Studienbeginn
- § 7 - Regelstudienzeit, Module und Modulkatalog
- § 8 - Internationalisierung
- § 9 - Studienberatung
- § 10 - Berufspraktische Tätigkeit
- § 11 - Lehrveranstaltungsarten
- § 12 - Nachweise über Studienleistungen

II. Aufbau, Inhalt und Durchführung des Studiums

- § 13 - Studienumfang
- § 14 - Masterarbeit

III. Schlussbestimmungen

- § 15 - Inkraft-/Außerkräfttreten, Überführung

IV. Anhang

- 1 Studienverlaufsplan (grafisch)
- 2 Studienverlaufsplan (tabellarisch)

I. Allgemeiner Teil

- § 1 - Geltungsbereich

Diese Studienordnung regelt in Verbindung mit der Prüfungsordnung des Masterstudienganges Process Energy and Environmental Systems Engineering / Prozess-, Energie- und Umweltsystemtechnik sowie mit der Ordnung zur Regelung des allgemeinen Prüfungsverfahrens in Bachelor- und Masterstudiengängen (Allg.

PO) in der jeweils gültigen Fassung Ziel, Inhalt und Ablauf des Studiums des konsekutiven Masterstudienganges Process Energy and Environmental Systems Engineering / Prozess-, Energie- und Umweltsystemtechnik an der Technischen Universität Berlin.

§ 2 - Beschreibung des Studienganges

Der von der TU Berlin angebotene Masterstudiengang Process Energy and Environmental Systems Engineering / Prozess-, Energie- und Umweltsystemtechnik stellt einen international ausgerichteten Ingenieursstudiengang mit der Fokussierung auf Prozesse und Systeme aus den Gebieten der Energietechnik, der Umwelttechnik und der Verfahrenstechnik dar. Dabei kommen Studierende aus unterschiedlichen Bachelorstudiengängen und Ländern zusammen und können sich durch die Auswahl verschiedener Wahlmodule aus 6 Modullisten auf bestimmte Themengebiete der genannten Systemtypen (Energie-, Umwelt- und Verfahrenstechnik) spezialisieren. Begleitet wird das Studium durch eine sprachliche und kulturelle Ausbildung mit Modulen aus der Modulliste Interkulturelle Kompetenz. So wird für nicht deutschsprachige Studierende ein umfangreicher Sprachkurs mit spezieller Ausrichtung auf den Studiengang angeboten, der im ersten Semester absolviert werden muss. Durch diesen werden die Studierenden befähigt, weiterführende Lehrveranstaltungen z.B. gemeinsam mit Studierenden des Masterstudienganges Energie- und Verfahrenstechnik in deutscher Sprache zu besuchen und abzuschließen. Softskills und Managementgrundlagen werden in den Modulen aus der Modulliste Management vermittelt. Die weiteren Modullisten fassen Fächer aus Teilgebieten der Prozesssystemtechnik zusammen. Es folgt eine kurze Beschreibung der Modullisten:

Prozesssynthese: Diese Modulliste enthält Module, in welchen die wesentlichen Schritte der Prozesssynthese vermittelt werden. Die Studierenden sollen befähigt werden, insbesondere Prozesse zur Energieerzeugung und -wandlung, zur Stoffwandlung und Stofftrennung und zur Reststoffverarbeitung und -verwertung zu entwerfen, diese Prozesse zu bilanzieren und in ein mathematisches Modell zu überführen. Sie sollen weiterhin lernen, die Wirtschaftlichkeit auch im Hinblick auf die Wechselwirkung mit der Umwelt zu beurteilen.

Prozesssimulation: Diese Modulliste enthält Module, in welchen das Grundwissen zur Prozesssimulation vermittelt wird. Die Studierenden sollen befähigt werden, mathematische Modelle zu entwickeln und in funktionsfähigen Code umzusetzen, bei der Simulation den Unterschied zwischen Modell und realem Prozess zu erkennen und zu interpretieren sowie auf Eigenheiten von Modellen in der Simulation eingehen zu können. Weiterhin sollen Eigenschaften der mathematischen Modelle wie beispielsweise Freiheitsgerade und Index anhand konkreter Simulationen untersucht und interpretiert werden.

Prozessführung: Diese Modulliste enthält Module, in denen die wesentlichen Schritte der Prozessführung und Regelungstechnik vermittelt werden. Die Studierenden sollen befähigt werden, Messungen vorzunehmen und auszuwerten, mathematische Modelle an reale Prozesse anzupassen, Strategien zur Prozessführung zu entwerfen, Regelungskonzepte zu entwerfen und unter Sicherheitsaspekten zu beurteilen, in Regler umzusetzen sowie Prozesse sicher und kostenoptimiert zu führen.

Prozessoptimierung: Diese Modulliste enthält Module, in denen die wesentlichen Schritte der Prozessoptimierung vermittelt werden. Die Studierenden sollen befähigt werden, Prozesse stationär und dynamisch zu optimieren. Dazu lernen sie verschiedene Op-

timierungsstrategien und -algorithmen sowie deren Umsetzung, Probleme und Grenzen in der Praxis kennen.

Management: Diese Modulliste enthält Module aus dem nicht-technischen Bereich. Diese sollen es den Studierenden ermöglichen, überfachliche Kenntnisse zu erwerben und ihre Methodenkompetenz zu erweitern. Gleichzeitig können fachübergreifende und -ergänzende Kenntnisse erworben werden; in Verbindung mit Vorkenntnissen oder Zusatzqualifikationen kann so ein individuelles Curriculum geformt werden.

Interkulturelle Kompetenz: Diese Modulliste enthält Module aus dem nichttechnischen Bereich. Dadurch soll für die Studierenden die Voraussetzung geschaffen werden, neben fachlichen Kenntnissen ihre kulturelle und nationale Identität zu erweitern. Im Zentrum steht dabei für ausländische Studierende das Erlernen der deutschen Sprache. Daneben können aber auch andere Sprachen bzw. Veranstaltungen zur Geschichte und Kultur verschiedener Nationen besucht werden.

Übergeordnetes Ziel des Masterstudienganges Process Energy and Environmental Systems Engineering / Prozess-, Energie- und Umweltsystemtechnik ist die Qualifizierung von aus- und inländischen Absolventinnen und Absolventen von Bachelor-Ingenieurstudiengängen für den internationalen, aber insbesondere den deutschen Arbeitsmarkt der Prozessindustrie.

§ 3 - Studienziele

(1) Die allgemeinen Studienziele entsprechen den Erfordernissen einer universitären, forschungsorientierten Ingenieurausbildung. Die Absolventinnen und Absolventen des Masterstudienganges vertiefen und erweitern ihre im vorangegangenen Bachelorstudiengang erworbenen Kenntnisse, Fertigkeiten und Kompetenzen und sind in der Lage, diese auf komplexe Fragestellungen anzuwenden und weiterzuentwickeln. Auf dieser Grundlage erlangen sie die Fähigkeit, neue wissenschaftliche und gesellschaftliche Entwicklungen zu erkennen und diese in ihrer Arbeit kritisch zu bedenken und mitzugestalten. Sie können selbstständig und eigenverantwortlich wissenschaftlich arbeiten. Ihre wissenschaftlichen wie auch ihre sozialen Kompetenzen befähigen sie dazu, Führungsverantwortung zu übernehmen.

Absolventinnen und Absolventen des Masterstudienganges

- verfügen über ein vertieftes Fachwissen sowie über ein breites Spektrum an Methoden,
- können auch komplexe Probleme selbstständig wissenschaftlich analysieren und lösen,
- sind in der Lage, Informationen und neue Entwicklungen vor dem Hintergrund der neuesten Erkenntnisse ihrer Disziplin kritisch zu betrachten und entsprechende Schlüsse für ihre eigene Arbeit daraus zu ziehen,
- verfügen über die Fähigkeit, zukünftige wissenschaftliche und gesellschaftliche Fragestellungen zu erkennen und innovativ zu bearbeiten,
- haben erste Erfahrungen mit nationalen und internationalen Forschungsk Kooperationen gesammelt,
- sind dazu befähigt, in einer leitenden Funktion Arbeitsabläufe und Projekte zu planen und durchzuführen,
- haben neben ausgeprägten wissenschaftlichen und analytischen Kompetenzen umfassende Team- und Kommunikationskompetenzen erworben, die sie in die Lage versetzen, Führungsverantwortung wahrzunehmen.

(2) Ziel des Masterstudienganges Process Energy and Environmental Systems Engineering / Prozess-, Energie- und Umweltsystemtechnik ist es, im Hinblick auf den in Wirtschaft und Gesellschaft zunehmenden Bedarf an interdisziplinär aufgestellten und

flexibel einsetzbaren Absolventinnen und Absolventen, die sowohl über naturwissenschaftlich-technisches als auch über wirtschaftliches Fachwissen verfügen, auszubilden. Durch das Masterstudium sollen die Studierenden die erforderlichen Kenntnisse erwerben und sich mit den allgemeinen und fachspezifischen Methoden zur Behandlung und Lösung von Problemen der Prozess- und Systemtechnik vertraut machen, die ihnen sowohl den Übergang in die berufliche Praxis ermöglichen als auch die Grundlage für eine weiterführende akademische Ausbildung (Promotion) schaffen.

(3) Absolventinnen und Absolventen des Masterstudienganges Process Energy and Environmental Systems Engineering / Prozess-, Energie- und Umweltsystemtechnik sollen insbesondere

- die einzelnen Schritte bei der Planung und beim Betrieb energietechnischer, umwelttechnischer und verfahrenstechnischer Prozesse kennen,
- Methoden zur Bewältigung dieser Schritte beherrschen,
- frühzeitig Potentiale für Energie- und Kostenersparnisse aufdecken und diese durch prozesstechnische Maßnahmen in Prozesse integrieren können,
- die Fähigkeiten besitzen, stationäre und dynamische Prozesse systematisch in mathematische Modelle zu überführen,
- diese mathematischen Modellgleichungen mit geeigneten Methoden rechnergestützt zu lösen,
- Probleme bei der numerischen Lösung erkennen und beheben,
- den Umgang mit kommerziellen Simulationswerkzeugen erlernen sowie deren Stärken und Schwächen beurteilen können und somit in die Lage versetzt werden, energietechnische und verfahrenstechnische Gesamtprozesse systematisch zu untersuchen,
- in der Lage sein, in Reglerstrukturen zu denken,
- dynamische Prozesse zu analysieren und einzuordnen,
- Automatisierungskonzepte zu erarbeiten,
- Sicherheitsanalysen für Anlagen durchzuführen
- Konzepte zum sicheren Betrieb von Anlagen zu entwickeln,
- mathematische Grundlagen der Optimierung beherrschen,
- die Grenzen der mathematischen Optimierung begreifen,
- Probleme beim Einsatz der Optimierung erkennen,
- in der Lage sein, für Optimierungsaufgaben das geeignete Optimierungswerkzeug zu wählen,
- energietechnische und verfahrenstechnische Prozesse als Ganzes erfassen und Optimierungspotentiale herausarbeiten können,
- erweiterte wirtschaftswissenschaftliche Kenntnisse besitzen, Aspekte des Managements in verschiedenen Bereichen kennen,
- aufbauend auf Vorkenntnissen ein individuelles Profil haben und
- für menschliche, psychologische und umweltrelevante Gesichtspunkte im Management sensibilisiert sein,
- die deutsche Sprache erlernen (im Falle deutscher Studierender eine Fremdsprache) und in der Lage sein, Lehrveranstaltungen in deutscher Sprache zu absolvieren, sowie die Fähigkeit erlangen in deutscher Sprache wissenschaftlich zu präsentieren und zu diskutieren,
- ihre kulturelle und nationale Identität erweitern und einen Einblick in Geschichte und Eigenheiten verschiedener Kulturen erlangen.

(4) Praktika, Integrierte Lehrveranstaltungen und Seminare in den verschiedenen Fachgebieten und die verstärkte Einbindung in Forschungsarbeiten befähigen die Absolventinnen und Absolventen

- selbstständig praktische bzw. experimentelle Arbeiten zu planen, zu organisieren, anzuleiten und bei Bedarf auch selbst durchzuführen,
- zu eigenständiger Problemanalyse und Abstraktion,
- zum Erarbeiten von geeigneten Lösungen,
- dazu, die optimalen Analyse-, Modellierungs-, Simulations- und Optimierungsmethoden auszuwählen, anzuwenden, weiter zu entwickeln oder neue zu entwickeln.

(5) Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, aufgrund ihrer fachlichen, methodischen und überfachlichen Kompetenzen selbstständig und flexibel in unterschiedlichen Berufsfeldern, beratend, planend, entwickelnd, forschend, überwachend in Wirtschaft, Behörden und anderen Institutionen zu arbeiten und Führungsaufgaben zu übernehmen. Darüber hinaus sind sie zur Aufnahme einer Dissertation befähigt.

§ 4 - Berufliche Tätigkeitsfelder

Für Absolventinnen und Absolventen des Masterstudienganges Process Energy and Environmental Systems Engineering / Prozess-, Energie- und Umweltsystemtechnik ergeben sich vielfältige Aufgabenstellungen und Einsatzmöglichkeiten in solchen Bereichen, die ein fundiertes ingenieurwissenschaftliches Grundverständnis und Methodenwissen erfordern und in denen selbständige Lösungen und/oder wissenschaftliche Herangehensweisen gefragt sind. Beispiele hierfür können sein:

- In der Verfahrenstechnik im Bereich der Prozessentwicklung, Prozesssimulation, Prozessvalidierung, Betrieb, Reengineering von Anlagen, Optimierung von Prozessen und Abläufen, Steuer- und Regelungstechnik.
- In der Energietechnik zum Entwurf von Anlagen zur Energieerzeugung/-umwandlung, Einsatz alternativer Energien, Steuerung regionaler und nationaler Energieversorgungssysteme, Sicherheitstechnik.
- Umweltschutz und Umweltmanagement in der Industrieproduktion: Entsorgungstechnik, Luftreinhaltung, vorsorgende und nachsorgende Umweltschutzkonzepte in und für Industrieunternehmen, produktionsintegrierter Umweltschutz.
- Forschung und Entwicklung: naturwissenschaftliche, ingenieurwissenschaftliche und interdisziplinäre Grundlagenforschung und -entwicklung, Strategien, Methoden und Verfahren in Energie-, Umwelt- und Verfahrenstechnik.

Die wissenschaftliche Ausbildung ist außerdem eine geeignete Grundlage für eine weiterführende akademische Laufbahn.

§ 5 - Zugangsvoraussetzungen

Zugangsvoraussetzung für den konsekutiven Masterstudiengang Process Energy and Environmental Systems Engineering / Prozess-, Energie- und Umweltsystemtechnik ist ein erster berufsqualifizierender Hochschulabschluss in den Fachrichtungen Chemical Engineering, Energy Engineering, Environmental Engineering, Mechanical Engineering oder einem fachlich nahestehenden Studiengang. Über die fachlich-inhaltliche Qualifikation entscheidet der Prüfungsausschuss.

§ 6 - Studienbeginn

Das Lehrangebot ist auf einen Studienbeginn im Wintersemester angelegt. Die Aufnahme eines Studiums wird daher zum Winter-

semester empfohlen. Sofern eine Aufnahme zum Sommersemester möglich ist, muss die Studentin oder der Student durch besonders sorgfältige Planung des Studiums darauf achten, dass keine Verzögerung des Studiums auftritt. Eine Übersicht über den Aufbau des Studiums geben die Studienverlaufspläne im Anhang.

§ 7 - Regelstudienzeit, Module und Modulkatalog

(1) Die Regelstudienzeit des Masterstudiums einschließlich der Masterarbeit beträgt vier Semester.

(2) Die Fakultät hat die Verpflichtung, die Module so anzubieten, dass das Studium innerhalb der vorgesehenen Studiendauer abgeschlossen werden kann.

(3) Die Zuordnung einzelner Module zu den Modulgruppen sowie die Prüfungsform und die Bewertung mit Leistungspunkten sind in der vom Fakultätsrat der Fakultät III - Prozesswissenschaften - beschlossenen Modulliste festgelegt (Anhang der Prüfungsordnung). Der Fakultätsrat kann auf Vorschlag des Prüfungsausschusses die Änderung einzelner Festlegungen der Modulliste beschließen und die Zuordnung weiterer Module zu einer Modulgruppe genehmigen, wenn dadurch die Studienziele nicht verändert werden. Er kann außerdem einzelne Lehrveranstaltungen eines Moduls austauschen, wenn dadurch Umfang und Zielsetzung des Moduls nicht verändert werden.

(4) Die Modulbeschreibungen und die aktuell gültige Fassung der Modulliste bilden den Modulkatalog und werden von der Fakultät in der jeweils aktuellen Fassung im Internet veröffentlicht.

§ 8 - Internationalisierung

(1) Das Auslandspraktikum ist fester Bestandteil des Studienganges Process Energy and Environmental Systems Engineering / Prozess-, Energie- und Umweltsystemtechnik, wobei mit Ausland ein beliebiges Land ausschließlich des Heimatlandes des/der Studierenden gemeint ist. Ausländische Studierende sind dazu angehalten, ihr Praktikum in Deutschland zu absolvieren. Das Auslandspraktikum vermittelt neben dem Erwerb fachpraktischer Fähigkeiten in besonderer Weise Einblicke in die kommunikativen, sozialen und kulturellen Gegebenheiten der Berufswelt anderer Länder.

(2) Im Ausland erbrachte Studien- und Prüfungsleistungen werden nach Möglichkeit gemäß AllgPO § 9 auf Antrag anerkannt. Einzelheiten regelt der Prüfungsausschuss (vgl. OTU). Es wird dringend empfohlen, den Studienplan vor Beginn des Auslandsstudiums mit dem Prüfungsausschuss abzustimmen und auf dieser Grundlage ein „Learning Agreement“ abzuschließen.

(3) Im Masterstudiengang Process Energy and Environmental Systems Engineering / Prozess-, Energie- und Umweltsystemtechnik werden ca. 30 % der Lehrveranstaltungen auf Englisch angeboten. Im Rahmen der Modulliste „Interkulturelle Kompetenz“ sollen ausländische Studierende deutsche Sprachkenntnisse erlangen bzw. deutschsprachige Studierende auf ein Auslandspraktikum vorbereitet werden.

§ 9 - Studienberatung

(1) Die allgemeine und psychologische Beratung wird von der zuständigen Stelle der Universitätsverwaltung durchgeführt.

(2) Für die Studienfachberatung stehen die Mitglieder des Lehrkörpers, insbesondere die Studienfachberaterin oder der Studienfachberater sowie die studentische Studienfachberaterin oder der studentische Studienfachberater der Fakultät III Prozesswissenschaften zur Verfügung.

(3) Der Fakultätsrat der Fakultät III - Prozesswissenschaften - wählt für die Dauer von zwei Jahren eine Professorin oder einen Professor zur Studienfachberaterin oder zum Studienfachberater, die oder der für die Koordination und Durchführung der Studienfachberatung zuständig ist.

(4) Zu den Aufgaben der Studienfachberatung gehört es, die Studierenden bei der sinnvollen Durchführung ihres Studiums entsprechend ihrer individuellen Fähigkeiten und Berufsvorstellungen im Rahmen der in der Studienordnung gebotenen Möglichkeiten und des Angebotes an Lehrveranstaltungen zu unterstützen. Die Studienfachberatung bietet dazu Termine für die individuelle Studien- und Prüfungsberatung an. Gleichzeitig informiert die Studienfachberatung über das Lehrangebot der Fakultät und über Berufsaussichten sowie über die Organisation der Universität. Zu diesem Zweck organisiert und koordiniert die Studienfachberatung die Erstellung eines Studienführers gemäß Absatz 5 und Informationsveranstaltungen für Studierende gemäß Absatz 6.

(5) Die Fakultät stellt einen Studienführer zur Verfügung, der die folgenden Informationen enthält:

- Ziel des Studiums,
- Aufbau des Studiums,
- Einführung in den Masterstudiengang,
- Lehrveranstaltungen im Pflicht- und Wahlpflichtbereich,
- berufliche Tätigkeitsfelder und Empfehlungen für passende Modulkombinationen,
- allgemeine Beratungsmöglichkeiten, Beratungsmöglichkeiten in der Fakultät sowie Empfehlungen zum Wahlbereich.

(6) Die Fakultät III - Prozesswissenschaften - führt jeweils zu Beginn des Studiums eine Einführungsveranstaltung zur Orientierung der Studierenden durch. Diese Veranstaltung soll die Studierenden über den Studienverlauf informieren und einen Überblick über das vor ihnen liegende Studium sowie dessen Möglichkeiten und Anforderungen bieten. Die Studierenden sollen mit den Lehrenden bekannt gemacht werden und die Möglichkeit erhalten, Kontakte in der Studierendenschaft zur Bildung von Arbeitsgruppen zu knüpfen.

§ 10 - Berufspraktische Tätigkeit

(1) Es ist ein Berufspraktikum von mindestens 10 Wochen Dauer abzuleisten. Das Praktikum wird mit 10 Leistungspunkten versehen.

(2) Die Anforderungen bezüglich Art und Dauer der nachzuweisenden berufspraktischen Tätigkeit sind den vom Fakultätsrat für den Studiengang verabschiedeten Praktikumsrichtlinien zu entnehmen.

(3) Das Praktikum soll dazu dienen, praktische Kenntnisse in denjenigen Bereichen zu erwerben, die ein zukünftiges Aufgabenfeld darstellen können und somit die Motivation für eine praxisbezogene wissenschaftliche Ausbildung zu stärken.

(4) Das Praktikum muss spätestens bis zur Anmeldung der letzten Prüfung nachgewiesen werden.

(5) Für die Anerkennung der berufspraktischen Tätigkeiten ist die oder der Praktikumsbeauftragte zuständig, die oder der vom Fakultätsrat eingesetzt wird.

§ 11 - Lehrveranstaltungsarten

(1) Die Qualifikationsziele und entsprechenden Modulinhalt werden in folgenden Lehrveranstaltungsarten vermittelt:

1. Vorlesung (VL)
In den Vorlesungen wird der Lehrstoff durch die Dozentin oder den Dozenten in Form von regelmäßig abgehaltenen Vorträgen dargestellt und nach Möglichkeit durch entsprechende Lehrunterlagen unterstützt.
 2. Übung (UE)
Übungen dienen der Ergänzung und Vertiefung des in den Vorlesungen vermittelten Stoffes anhand geeigneter Beispiele. Gleichzeitig sollen die Studentinnen und Studenten lernen, die in den Vorlesungen vermittelten Kenntnisse durch die Bearbeitung von Aufgaben exemplarisch anzuwenden.
 3. Seminar (SE)
In den Seminaren soll die Fähigkeit von Studentinnen und Studenten gefördert werden, unter Anleitung der Dozentin oder des Dozenten ausgewählte Themen selbstständig zu bearbeiten. Dies geschieht in Form von Diskussionen, mündlichen Vorträgen (Referaten) oder schriftlichen Ausarbeitungen.
 4. Integrierte Lehrveranstaltungen (IV)
In Integrierten Lehrveranstaltungen wechseln die bisher genannten Lehrveranstaltungsformen ohne feste zeitliche Abgrenzung, sodass theoretische Stoffvermittlung und praktische Anwendung innerhalb der Veranstaltung stattfinden.
 5. Tutorium (TUT)
Tutorien dienen der Ergänzung und Vertiefung des in Vorlesungen und Praktika vermittelten Stoffes sowie der Vorbereitung von Übungsaufgaben in kleinen Gruppen. Sie werden von studentischen Beschäftigten unter Anleitung der verantwortlichen Lehrperson durchgeführt.
 6. Praktikum (PR)
Praktika sind experimentelle Übungen, in denen die Studentinnen und Studenten die in anderen Lehrveranstaltungen erworbenen theoretischen Kenntnisse an konkreten praktischen Beispielen umsetzen sowie einen Erkenntnisgewinn durch selbstständiges Arbeiten ableiten können.
 7. Projekt (PJ)
Projekte beinhalten fachübergreifende oder einzelfachbezogene Planungs- und/oder Realisierungsprozesse, die in kooperativen Arbeitsformen unter Anleitung der Prüferin oder des Prüfers bearbeitet und im Rahmen eines Kolloquiums dargestellt werden.
 8. Kolloquium (CO)
Inhalt eines Kolloquiums ist eine wissenschaftliche Diskussion, die eine bestimmte Problemstellung zum Thema hat. Weiterhin dient es der Ergänzung des Lehrbetriebs durch einen Erfahrungsaustausch mit Vertreterinnen und Vertretern aus Wissenschaft und Industrie.
 9. Exkursion (EX)
Exkursionen sind Anschauungsunterricht außerhalb der Hochschule. Sie dienen vor allem der Ergänzung des theoretisch vermittelten Wissens und geben Einblicke in spätere Tätigkeitsbereiche. Im Rahmen von Exkursionen werden beispielsweise Industriebetriebe, Forschungseinrichtungen, Behörden sowie andere Hochschulen besucht.
 10. Kurs (KU)
Ein Kurs ist eine über einen größeren Zeitraum (eine oder zwei Woche/n) zusammenhängend durchgeführte Lehrveranstaltung, die in der Regel feste Vorlesungstermine und freie Zeiträume für praktisches Arbeiten und zur Lösung von Aufgaben enthält.
- (2) Alle genannten Ausbildungsformen erfordern zur Erreichung des Qualifikationszieles ein begleitendes Selbststudium.

(3) Die für die Durchführung verantwortliche Lehrperson gibt jeweils in der ersten Lehrveranstaltung eines Semesters den Studierenden einen Überblick über den Gesamteinhalt.

(4) Der Umfang der Module wird in Leistungspunkten (LP) nach dem European Credit Transfer and Accumulation System (ECTS) angegeben. Ein Leistungspunkt entspricht einem Arbeitsaufwand von etwa 30 Stunden.

§ 12 - Nachweise über Studienleistungen

(1) Nachweise über Studienleistungen können gemäß den entsprechenden Bestimmungen der Prüfungsordnung Voraussetzung für die Anmeldung zu Modulprüfungen sein.

(2) Studienleistungen werden in Form von schriftlichen Arbeiten, Referaten, protokollierten praktischen Leistungen oder Rücksprachen im Rahmen der entsprechenden Lehrveranstaltungen erbracht und ggf. benotet.

(3) Das Verfahren und die Bedingungen für die Vergabe von Nachweisen über Studienleistungen werden zu Beginn der Lehrveranstaltung von der oder dem für die Durchführung der Lehrveranstaltung Verantwortlichen in schriftlicher Form bekannt gegeben. Die Festlegung der Kriterien für die Vergabe von Nachweisen über Studienleistungen liegt innerhalb des Rahmens der Regelungen dieser Ordnung bei der oder dem für die Durchführung der Lehrveranstaltung Verantwortlichen.

(4) Studienleistungen sind wiederholbar.

II. Aufbau, Inhalt und Durchführung des Studiums

§ 13 - Studienumfang

(1) Das Masterstudium umfasst neben der Masterarbeit (25 LP) und dem Berufspraktikum (10 LP) Module im Gesamtumfang von 85 Leistungspunkten, die aus den Modullisten gewählt werden. Die obligatorischen Module sind in ihrem Umfang im Studienverlaufsplan im Anhang aufgeführt. Die darin angegebene zeitliche Reihenfolge gewährleistet einen zweckmäßigen Aufbau des Studiums.

(2) Ein Modul umfasst in der Regel mehrere Lehrveranstaltungen verschiedener Lehrveranstaltungsformen und schließt mit einer Prüfungsleistung ab. Ein und dieselbe Lehrveranstaltung darf nicht in mehreren Modulen angerechnet werden.

(3) Die oder der Verantwortliche für das jeweilige Modul fasst eine Beschreibung des Moduls, in der folgende Punkte beschrieben werden:

- Inhalte und Qualifikationsziele
- Lehrformen
- Lehrveranstaltungen und Lehrveranstaltungsarten
- Voraussetzungen für die Teilnahme
- Verwendbarkeit des Moduls
- Arbeitsaufwand
- Leistungspunkte und Noten
- Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten

Häufigkeit des Angebotes und Dauer des Moduls
Die Modulbeschreibungen und die Modullisten sind im Anhang zum Studienführer aufgeführt.

(4) Die Module werden zu folgenden Modullisten zusammengefasst:

- 1. Prozesssynthese 12 LP

- 2. Prozesssimulation 12 LP
- 3. Prozessführung 15 LP
- 4. Prozessoptimierung 15 LP
- 5. Management 15 LP
- 6. Interkulturelle Kompetenz 16 LP

Anhang 1 zur Studienordnung enthält einen beispielhaften Studienverlaufsplan, Anhang 2 enthält eine Übersicht über die Struktur des Studiums sowie die Pflicht- und Wahlpflichtmodule.

(5) Im ersten Semester des Studienganges steht die sprachliche Ausbildung im Vordergrund. Ausländische Studierende belegen einen intensiven Deutschkurs, während sich deutsche Studierende sprachlich auf ihr Auslandspraktikum vorbereiten. Neben den Sprachkursen werden Lehrveranstaltungen in englischer Sprache angeboten. Ab dem zweiten Semester wird die überwiegende Anzahl der Kurse in deutscher Sprache abgehalten. Durch die zahlreichen Wahlmöglichkeiten, die die Modullisten bieten, können sich die Studierenden ein eigenes Profil im Rahmen der Prozesssystemtechnik erarbeiten. Kernkompetenzen werden durch die Pflichtfächer vermittelt. Am Ende des dritten Semesters sind die Modullisten komplettiert und es wird mit dem Industriepraktikum begonnen. Das vierte Semester steht für die Anfertigung der Masterarbeit zur Verfügung.

(6) Neben dem empfohlenen Studienplan können sich die Studierenden selbst einen Studienplan zusammenstellen. Die Modulzusammenstellung muss einen starken Bezug zum Masterstudiengang Process Energy and Environmental Systems Engineering / Prozess-, Energie- und Umweltsystemtechnik erkennen lassen und bedarf der Genehmigung durch den Prüfungsausschuss. Dieser Studienplan muss dem vorgeschriebenen Umfang an Leistungspunkten und Prüfungen der Prüfungsordnung entsprechen.

§ 14 - Masterarbeit

(1) Ziel der Masterarbeit ist es, unter gezielter Anleitung selbstständig wissenschaftliche Arbeiten in begrenzter Zeit durchzuführen.

(2) Der Bearbeitungsaufwand der Masterarbeit entspricht 25 LP.

III. Schlussbestimmungen

§ 15 - Inkraft-/Außerkräftreten, Überführung

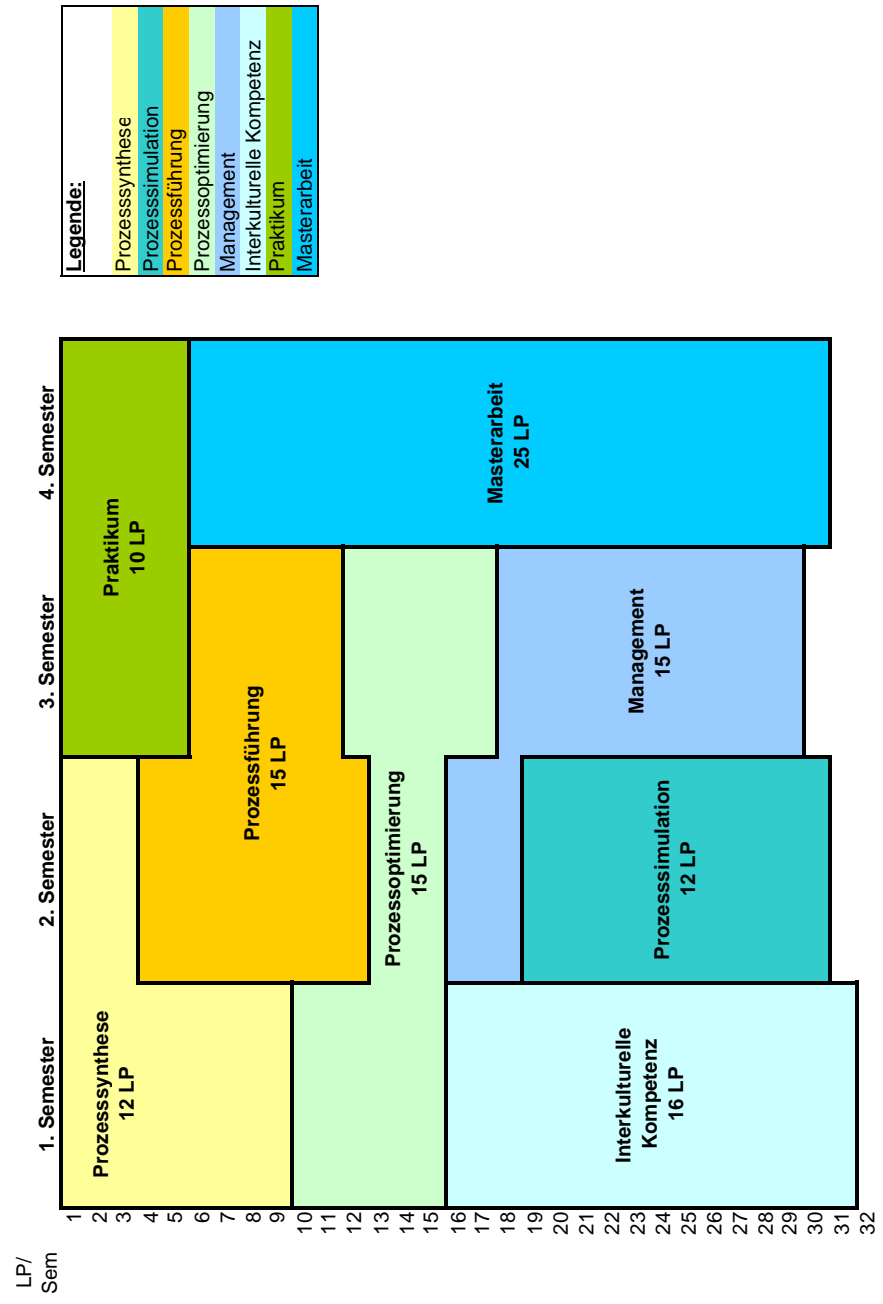
(1) Diese Studienordnung tritt zum Wintersemester 2010/11, spätestens jedoch am Tage nach ihrer Veröffentlichung im Amtlichen Mitteilungsblatt der Technischen Universität Berlin in Kraft.

(2) Die Studienordnung für den konsekutiven Masterstudiengang Process Energy and Environmental Systems Engineering vom 18. Februar 2009 (AMBI: 24/2009) tritt sechs Semester nach Inkrafttreten der vorliegenden Studienordnung außer Kraft. Studierende, die ihr Studium nicht bis zum Zeitpunkt des Außerkräftretens nach Satz 1 abgeschlossen haben, setzen ihr Studium nach der vorliegenden Ordnung fort.

(3) Studierende, die ihr Studium vor Inkrafttreten dieser Ordnung aufgenommen haben, können ihr Studium nach dieser oder der bisher für sie geltenden Ordnung weiterführen. Die schriftliche Entscheidung ist unwiderruflich mit der nächsten anzumeldenden Modulprüfung bei der zuständigen Stelle der zentralen Universitätsverwaltung abzugeben.

IV. Anhang

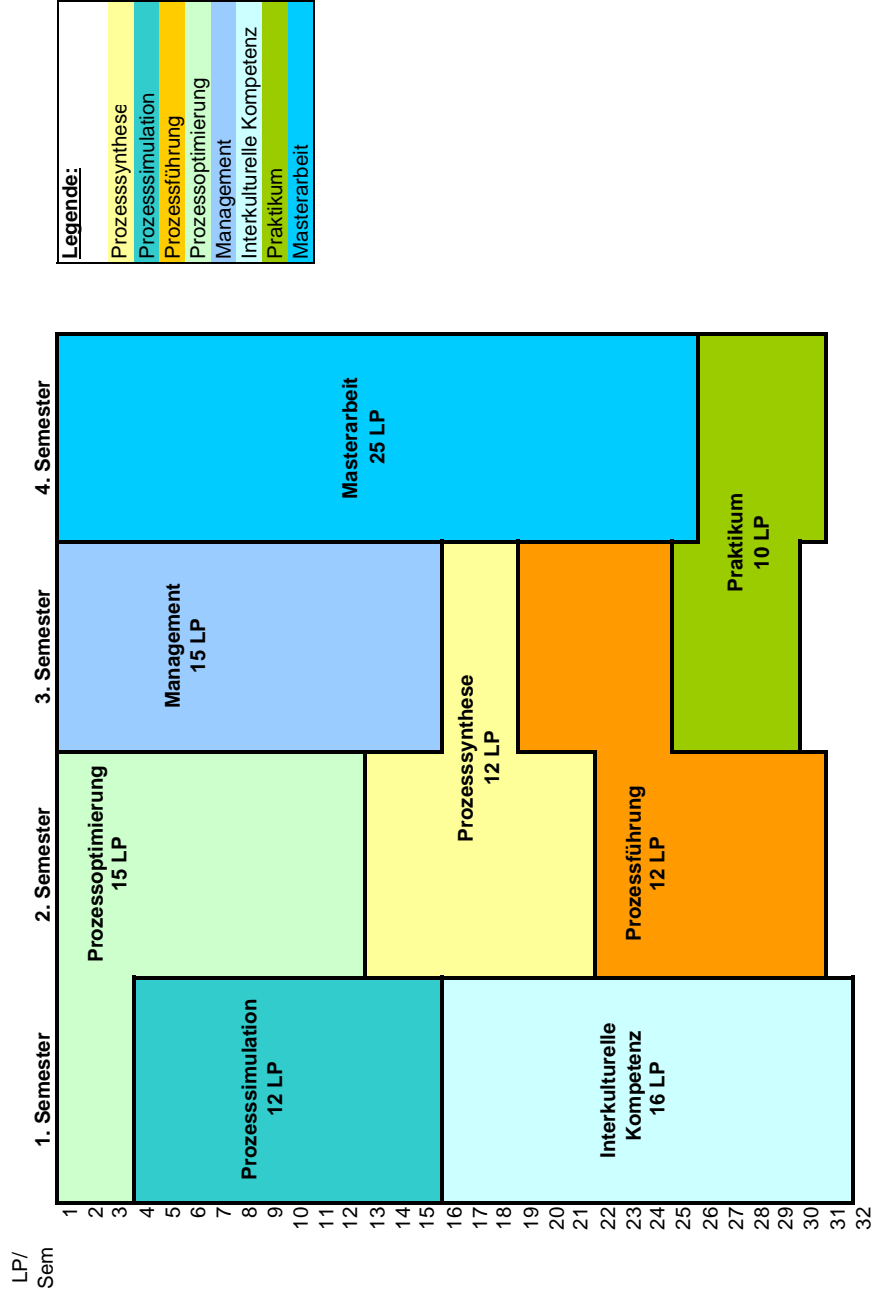
(I a) Studienverlaufsplan Masterstudiengang Process Energy and Environmental Systems Engineering /
 Prozess-, Energie- und Umweltsystemtechnik (grafisch)
 Studienbeginn im Wintersemester (empfohlen)



Weitere Erläuterungen siehe tabellarischer Verlaufsplan.

IV. Anhang

(I b) Studienverlaufsplan Masterstudiengang Process Energy and Environmental Systems Engineering /
 Prozess-, Energie- und Umweltsystemtechnik (grafisch)
 Studienbeginn im Sommersemester



Weitere Erläuterungen siehe tabellarischer Verlaufsplan.

IV. Anhang

(2) Studienverlaufsplan: Master Process Energy and Environmental Systems Engineering / Prozess-, Energie- und Umweltsystemtechnik (tabellarisch)

Modulliste	Zugehörige Module	LP	1. Sem. (SWS)						2. Sem. (SWS)						3. Sem. (SWS)						4. Sem. (SWS)						
			VL	IV	UE	PR	PJ	P/WP	VL	IV	UE	PR	PJ	P/WP	VL	IV	UE	PR	PJ	P/WP	VL	IV	UE	PR	PJ	P/WP	
Prozesssynthese	Process Systems Engineering	12																									
	Energy Engineering I for PEESE	3			2																						
	Energy Engineering II for PEESE	3			4																						
	Environmental Technology	3											4														
	Technische Reaktionsführung I	3			2																						
	Technische Reaktionsführung II	6			2	2																					
Prozesssimulation	Prozess- und Anlagendynamik	12																									
	Projekt Prozess- und Anlagendynamik	6										4															
	Computergestützte Anlagenplanung	2																									
	Praktikum zur Prozesssimulation I	4																									
	Praktikum zur Prozesssimulation II	2																									
	Praktikum zur Prozesssimulation III	2																									
Prozessführung	Regelungstechnik - Grundlagen	15																									
	Prozessführung	9																									
	Sicherheit und Zuverlässigkeit technischer Anlagen	6																									
	Sicherheit und Zuverlässigkeit technischer Anlagen	6																									
	Sicherheit und Zuverlässigkeit technischer Anlagen	6																									
	Sicherheit und Zuverlässigkeit technischer Anlagen	15																									
Prozessoptimierung	Entwurf, Analyse und Optimierung von Energieumwandlungsanlagen	9																									
	Fundamentals of Optimization	6																									
	Thermal Design of Compression Refrigeration Machines	6																									
	Prozessbezogene Umweltmanagement-Methoden	6																									
	Optimale Versuchsplanung und -auswertung	3																									
	Optimale Versuchsplanung und -auswertung	15																									
	Umweltmanagement	6																									
	Grundlagen der Arbeits- und Organisationspsychologie	6																									
	Wirtschaftswissenschaftliche Grundlagen für Studierende der Ingenieurwissenschaften	5																									
	Energy Economics	6																									
	Introduction to Intercultural Management	3																									
	Arbeitsstechniken (Work Techniques)	6																									
Schutz von Erfindungen: Patent- und Lizenzrecht	6																										
Interkulturelle Kompetenz	Technisches Deutsch für Ingenieure	16																									
	Fremdsprache bei der ZEMS A	5																									
	Fremdsprache bei der ZEMS B	6																									
	Interkulturelle Kompetenz I	6																									
	Interdisziplinäre Arbeit (Interdisciplinary Teamwork)	6																									
	Interdisziplinäre Kommunikation	4																									
	Technikgeschichte 2	6																									
	Technikgeschichte 2	6																									
	Technikgeschichte 2	10																									
	Technikgeschichte 2	25																									
Praktikum		10																									
		25																									
Masterarbeit		10																									
		25																									

LP: Leistungspunkte nach ECTS; P/WP/Pflicht/Wahlpflicht/Wahl; VL: Vorlesung; IV: Integrierte Veranstaltung; UE: Übung; PR: Praktikum; PJ: Projekt

Die Lehrveranstaltungen hängen von den gewählten Modulen ab (VL, IV, UE, PR, SE etc.)

Prüfungsordnung für den konsekutiven Masterstudiengang Process Energy and Environmental Systems Engineering / Prozess-, Energie- und Umweltsystemtechnik an der Fakultät III - Prozesswissenschaften - der Technischen Universität Berlin

Vom 6. Oktober 2010

Der Fakultätsrat der Fakultät III - Prozesswissenschaften - der Technischen Universität Berlin hat am 06. Oktober 2010 gemäß § 18 Abs. 1 Nr. 1 der Grundordnung der Technischen Universität Berlin, § 71 Abs. 1 Nr. 1 des Gesetzes über die Hochschulen im Land Berlin (Berliner Hochschulgesetz - BerlHG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 13. Februar 2003 (GVBl. S. 82), zuletzt geändert durch das Gesetz vom 19. März 2009 (GVBl. S. 70), die folgende Prüfungsordnung für den konsekutiven Masterstudiengang Process Energy and Environmental Systems Engineering / Prozess-, Energie- und Umweltsystemtechnik beschlossen:^{*)}

Inhaltsverzeichnis

- § 1 - Geltungsbereich
- § 2 - Zweck der Masterprüfung
- § 3 - Akademischer Grad
- § 4 - Regelstudienzeit, Gliederung des Studiums
- § 5 - Umfang und Art der Masterprüfung
- § 6 - Masterarbeit
- § 7 - Inkraft-/Außerkräfttreten, Überführung

Anhang

§ 1 - Geltungsbereich

(1) Diese Prüfungsordnung regelt in Verbindung mit der Studienordnung des konsekutiven Masterstudienganges Process Energy and Environmental Systems Engineering / Prozess-, Energie- und Umweltsystemtechnik sowie mit der Ordnung zur Regelung des allgemeinen Prüfungsverfahrens in Bachelor- und Masterstudiengängen (AllgPO) in der jeweils gültigen Fassung das Prüfungsverfahren für den Masterstudiengang Process Energy and Environmental Systems Engineering / Prozess-, Energie- und Umweltsystemtechnik an der Technischen Universität Berlin.

(2) Der Prüfungsanspruch bleibt für einen Zeitraum von sechs Semestern nach der Exmatrikulation bestehen, sofern die für das jeweilige Modul erforderlichen Prüfungsvoraussetzungen vor der Exmatrikulation erbracht wurden.

§ 2 - Zweck der Masterprüfung

Durch die Masterprüfung soll festgestellt werden, ob die Studierenden die Zusammenhänge ihres Studienfaches überblicken, die Fähigkeiten besitzen, wissenschaftliche Methoden und Erkenntnisse anzuwenden und die für den Übergang in die Berufspraxis notwendigen gründlichen Fachkenntnisse erworben haben, so dass sie zu wissenschaftlicher Arbeit, zu kritischem Denken und zu gesellschaftlich verantwortlichem Handeln befähigt sind. Der Masterabschluss ermöglicht eine Dissertation.

§ 3 - Akademischer Grad

Aufgrund der bestandenen Masterprüfung verleiht die Technische Universität Berlin durch die Fakultät III - Prozesswissenschaften - den akademischen Grad „Master of Science“ (M.Sc.).

^{*)} Bestätigt von der Senatsverwaltung für Bildung, Wissenschaft und Forschung am 28. April 2011, befristet bis zum 30. September 2013.

§ 4 - Regelstudienzeit, Gliederung des Studiums

(1) Die Regelstudienzeit beträgt einschließlich der Anfertigung der Masterarbeit vier Semester. Urlaubssemester werden gemäß der Ordnung der Technischen Universität über Rechte und Pflichten der Studentinnen und Studenten (OTU) nicht angerechnet.

(2) Die Studienordnung gibt Empfehlungen über den Zeitpunkt und die Reihenfolge der einzelnen Module.

§ 5 - Umfang und Art der Masterprüfung

(1) Durch die Masterprüfung soll die Kandidatin oder der Kandidat nachweisen, dass sie oder er die inhaltlichen Grundlagen ihres oder seines Studiums, ein methodisches Instrumentarium und eine systematische Orientierung innerhalb der Fachgebiete einschließlich ihrer aktuellen Forschungsgebiete erworben hat sowie über fachspezifische und überfachliche Qualifikationen verfügt.

(2) Die Masterprüfung besteht aus der Masterarbeit, dem Berufspraktikum und den tabellarisch im Anhang aufgeführten Modulprüfungen.

(3) Die Anmeldung zu einer Modulprüfung kann erfolgen, wenn die für die betreffenden Module erforderlichen Nachweise über Studienleistungen (vgl. § 12 der Studienordnung) eingereicht wurden. Die Anforderungen für die jeweils zu erbringenden Leistungsnachweise legen die Modulverantwortlichen in den Modulbeschreibungen fest. Module, die bereits in einem vorangegangenen Hochschulstudium in die Gesamtnote eingeflossen sind, dürfen nicht mehr Bestandteil der Masterprüfung sein.

(4) Änderungen in den Zuordnungen von Lehrveranstaltungen zu den Modulen werden vom Fakultätsrat der Fakultät III - Prozesswissenschaften - auf Vorschlag des Prüfungsausschusses vorgenommen, ohne dass dadurch der Gesamtumfang und das Qualifikationsziel des jeweiligen Moduls verändert wird.

(5) Studienleistungen sind nach § 12 der Studienordnung vom Modulverantwortlichen bekannt zu geben.

(6) Mit der Anmeldung zur Prüfung in einem Modul aus den 6 Modullisten wird dieses Bestandteil der Masterprüfung.

(7) Im Rahmen der Masterprüfung ist eine Masterarbeit im Umfang von 25 LP anzufertigen.

(8) Im Rahmen der Masterprüfung ist ein Berufspraktikum im Umfang von 10 LP abzuleisten.

(9) Eine Übersicht über das Masterstudium geben die Anhänge 1 und 2 der Studienordnung.

§ 6 - Masterarbeit

(1) Die Masterarbeit ist eine Prüfungsarbeit und zugleich Teil der wissenschaftlichen Ausbildung. In ihr soll die Kandidatin oder der Kandidat zeigen, dass sie oder er in der Lage ist, innerhalb einer vorgegebenen Frist ein Problem aus dem Studiengang Process Energy and Environmental Systems Engineering / Prozess-, Energie- und Umweltsystemtechnik unter Anleitung mit wissenschaftlichen Methoden selbstständig zu bearbeiten.

(2) Die Kandidatin oder der Kandidat richtet den Antrag auf Masterarbeit mit dem Vorschlag einer Aufgabenstellerin oder eines Aufgabenstellers und gegebenenfalls eines Themas an die zuständige Stelle der Zentralen Universitätsverwaltung, die diesen nach Überprüfung der Voraussetzungen über den Prüfungsausschuss

der vorgeschlagenen Aufgabenstellerin oder dem vorgeschlagenen Aufgabensteller zuleitet.

(3) Voraussetzung für die Anmeldung der Masterarbeit ist der erfolgreiche Abschluss von Modulen im Umfang von mindestens 60 LP. Ausnahmen bedürfen der Zustimmung des Prüfungsausschusses Process Energy and Environmental Systems Engineering / Prozess-, Energie- und Umweltsystemtechnik.

(4) Die Kandidatin oder der Kandidat hat das Recht, Themengebiet der Aufgabe und Aufgabenstellerin oder Aufgabensteller vorzuschlagen, wobei ein Bezug zu den fachspezifischen Modulen aus den Modullisten 1 bis 4 erkennbar sein muss.

(5) Die Aufgabenstellerin oder der Aufgabensteller muss eine Professorin oder ein Professor der Technischen Universität Berlin sein, die oder der an der Ausbildung im Masterstudiengang Process Energy and Environmental Systems Engineering / Prozess-, Energie- und Umweltsystemtechnik beteiligt und prüfungsberechtigt ist. Dies gilt auch für Masterarbeiten, die an einer anderen Fakultät oder einer Einrichtung außerhalb der Technischen Universität Berlin durchgeführt werden.

(6) Das Thema der Masterarbeit wird von der Aufgabenstellerin oder dem Aufgabensteller der zuständigen Stelle in der Zentralen Universitätsverwaltung zugeleitet und nach Festlegung der Termine für Beginn und Abgabe der Arbeit der Kandidatin oder dem Kandidaten ausgehändigt.

(7) Das Thema der Masterarbeit kann einmal zurückgegeben werden, jedoch nur innerhalb der ersten vier Wochen der Bearbeitungszeit. Bei einer Wiederholung der Masterarbeit kann das Thema nur dann zurückgegeben werden, wenn bei der Anfertigung der Masterarbeit im ersten Prüfungsversuch von diesem Recht kein Gebrauch gemacht wurde.

(8) Die Aufgabenstellerin oder der Aufgabensteller wird regelmäßig durch Rücksprachen und gegebenenfalls schriftliche Zwischenberichte der Kandidatin oder des Kandidaten über den Fortgang der Arbeit unterrichtet.

(9) Die Aufgabenstellung der Masterarbeit wird nach Art und Umfang der erwünschten Arbeitsergebnisse untergliedert. Die Aufgabenstellerin oder der Aufgabensteller achtet bei der Vergabe der Masterarbeit auf die Gleichwertigkeit der Themen und hat dafür Sorge zu tragen, dass die Masterarbeit innerhalb der Bearbeitungsfrist gemäß Absatz 10 von der Kandidatin oder dem Kandidaten unter Anleitung und unter Anwendung wissenschaftlicher Methoden selbstständig abschließend bearbeitet werden kann.

(10) Der Bearbeitungsaufwand der Masterarbeit entspricht 25 Leistungspunkten. Die Abgabe der Masterarbeit hat spätestens sechs Monate nach Ausgabe des Themas zu erfolgen. Der Prüfungsausschuss kann auf begründeten Antrag und nach Anhörung der Aufgabenstellerin oder des Aufgabenstellers und der Kandidatin oder des Kandidaten die Bearbeitungszeit um einen Monat verlängern. In besonderen Härtefällen ist eine darüber hinausgehende angemessene Verlängerung zu gewähren.

(11) Das jeweilige Fachgebiet kann die Durchführung von und Teilnahme an Vorträgen im Rahmen und vor Abgabe der Masterarbeit festlegen.

(12) Die Masterarbeit ist mit einer Erklärung der Kandidatin oder des Kandidaten darüber zu versehen, dass sie oder er die Masterarbeit eigenhändig angefertigt hat. Zugleich ist anzugeben, welche Quellen benutzt wurden. Entlehnungen aus anderen Arbeiten sind kenntlich zu machen.

(13) Die Masterarbeit ist als schriftlicher Bericht in deutscher Sprache oder mit Zustimmung der Aufgabenstellerin oder des Aufgabenstellers in einer anderen Sprache zu verfassen. Sie muss

jedoch eine kurze Zusammenfassung in deutscher Sprache enthalten, wenn sie in einer anderen Sprache verfasst ist.

(14) Eine Masterarbeit kann von mehreren Studierenden gemeinsam angefertigt werden (Gruppenmasterarbeit). Hierzu bedarf es der Genehmigung des Prüfungsausschusses, der dabei objektive Kriterien festlegt, aufgrund derer die Leistungen der einzelnen Kandidatinnen und Kandidaten getrennt beurteilt werden können. Gruppenmasterarbeiten müssen von zwei Prüfungsberechtigten betreut werden, unter denen mindestens eine Professorin oder ein Professor oder eine habilitierte akademische Mitarbeiterin oder ein habilitierter akademischer Mitarbeiter sein muss. Bei Gruppenmasterarbeiten findet vor der Festsetzung der Note sowie des Urteils eine Rücksprache mit den Kandidatinnen und Kandidaten, den Aufgabenstellerinnen und Aufgabenstellern sowie bis zu zwei weiteren Prüfungsberechtigten statt.

(15) Nach ihrer Fertigstellung ist die Masterarbeit in zweifacher Ausfertigung bei der zuständigen Stelle der Zentralen Universitätsverwaltung einzureichen, die den Abgabezeitpunkt aktenkundig macht und sie zur Begutachtung und Bewertung weiterleitet. Nicht fristgemäß eingereichte Masterarbeiten werden mit der Note 5,0 sowie mit dem Urteil „nicht ausreichend“ bewertet.

(16) Macht eine Kandidatin oder ein Kandidat durch ärztliches Zeugnis glaubhaft, dass sie oder er wegen länger andauernder Krankheit, körperlicher Behinderung oder Beeinträchtigung nicht in der Lage ist, die Masterarbeit in ihrer vorgesehenen Bearbeitungsfrist anzufertigen, so kann der Prüfungsausschuss die Bearbeitungsfrist einmalig um zwei Monate verlängern.

(17) Gelingt die rechtzeitige Abgabe der Masterarbeit ohne Verschulden seitens der oder des Studierenden nicht, da sich die gestellte Aufgabe als zu umfangreich erweist, hat die oder der Studierende das Recht, den Prüfungsausschuss anzurufen. Der Prüfungsausschuss hat die Angemessenheit des Umfangs der Masterarbeit (s. Absatz 9) zu überprüfen und bei Feststellung einer zu umfangreichen Aufgabe die Aufgabenstellerin oder den Aufgabensteller zu einer Einschränkung der Aufgabe zu ermahnen. Bei Verweigerung der Einschränkung kann der Aufgabenstellerin oder dem Aufgabensteller die Beurteilung der Masterarbeit entzogen werden. Die Beurteilung obliegt in solchen Fällen dem Prüfungsausschuss.

(18) Die Masterarbeit ist von der Aufgabenstellerin oder dem Aufgabensteller sowie einer weiteren prüfungsberechtigten Gutachterin oder einem weiteren prüfungsberechtigten Gutachter zu bewerten. Nach Abgabe der Masterarbeit ist eine Note sowie ein Urteil gemäß AllgPO § 11 Abs. 1 mitzuteilen. Fällt die Bewertung der Gutachterinnen oder Gutachter unterschiedlich aus, wird das arithmetische Mittel gebildet. Bewertet eine der Gutachterinnen oder einer der Gutachter die Arbeit mit dem Urteil „nicht ausreichend“ gilt sie als nicht bestanden. Auf Antrag der Kandidatin oder des Kandidaten muss der Prüfungsausschuss eine dritte Gutachterin oder einen dritten Gutachter bestellen. Bewertet diese oder dieser die Arbeit ebenfalls mit dem Urteil „nicht ausreichend“ gilt sie als nicht bestanden. Im anderen Fall wird das arithmetische Mittel der beiden als bestanden bewerteten Urteile gebildet.

(19) Die Bekanntgabe der Note erfolgt unverzüglich, möglichst innerhalb von drei Wochen nach Abgabe der Masterarbeit.

(20) Die Masterarbeit kann bei nicht ausreichenden Leistungen einmal wiederholt werden.

§ 7 - Inkraft-/Außerkräfttreten, Überführung

(1) Diese Prüfungsordnung tritt zum Wintersemester 2010/11, spätestens jedoch am Tage nach ihrer Veröffentlichung im Amtlichen Mitteilungsblatt der Technischen Universität Berlin in Kraft.

(2) Die Prüfungsordnung für den konsekutiven Masterstudiengang Process Energy and Environmental Systems Engineering vom 18. Februar 2009 (AMBI: 24/2009) tritt sechs Semester nach Inkrafttreten der vorliegenden Prüfungsordnung außer Kraft. Studierende, die ihr Studium nicht bis zum Zeitpunkt des Außerkrafttretens nach Satz 1 abgeschlossen haben, setzen ihr Studium nach der vorliegenden Ordnung fort.

(3) Studierende, die ihr Studium vor Inkrafttreten dieser Ordnung aufgenommen haben, können ihr Studium nach dieser oder der bisher für sie geltenden Ordnung weiterführen. Die schriftliche Entscheidung ist unwiderruflich mit der nächsten anzumeldenden Modulprüfung bei der zuständigen Stelle der zentralen Universitätsverwaltung abzugeben.

Anhang

Nr.	Modullisten	Gewichtung in Leistungspunkten	Mündliche Prüfung	Schriftliche Prüfung	Prüfungs-äquivalente Studienleistungen
1	Prozesssynthese	12			
	Process Systems Engineering	3		x	
	Energy Engineering I for PEESE *	3			x
	Energy Engineering II for PEESE	3			x
	Environmental Technology	3		x	
	Technische Reaktionsführung I	6	x		
2	Prozesssimulation	12			
	Prozess- und Anlagendynamik *	6	x		
	Projekt Prozess- und Anlagendynamik	2			x
	Computergestützte Anlagenplanung	4			x
	Praktikum zur Prozesssimulation I	2			x
	Praktikum zur Prozesssimulation II	2			x
3	Prozessführung	15			
	Regelungstechnik - Grundlagen *	9		x	
	Prozessführung	6	x		
	Sicherheit und Zuverlässigkeit technischer Anlagen	6			x
4	Prozessoptimierung	15			
	Entwurf, Analyse und Optimierung von Energieumwandlungsanlagen	9			x
	Fundamentals of Optimization	6		x	
	Thermal Design of Compression Refrigeration Machines	6			x
	Prozessbezogene Umweltmanagement-Methoden	6	x		
	Optimale Versuchsplanung und -auswertung	3		x	
5	Management	15			
	Umweltmanagement	6	x		
	Grundlagen der Arbeits- und Organisationspsychologie	6		x	
	Wirtschaftswissenschaftliche Grundlagen für Studierende der Ingenieurwissenschaften	5		x	
	Energy Economics	6		x	
	Introduction to Intercultural Management	3			x
	Arbeitstechniken (Work Techniques)	6			x
	Schutz von Erfindungen: Patent- und Lizenzrecht	6			x
6	Interkulturelle Kompetenz	16			
	Technisches Deutsch für Ingenieure	16		x	
	Fremdsprache bei der ZEMS A	5			x
	Fremdsprache bei der ZEMS B	6			x
	Interkulturelle Kompetenz I	6			x
	Interdisziplinäre Arbeit (Interdisciplinary Teamwork)	6			x
	Interdisziplinäre Kommunikation	4	x		
	Technikgeschichte 2	6			x

* Pflichtmodule

Aus der jeweiligen Modulliste müssen Module in angegebenem Umfang gewählt werden. Die Lehrveranstaltungen hängen von den gewählten Modulen ab (VL, IV, UE, PR, SE etc.). Es dürfen nur Module belegt werden, die nicht bereits vorher im Studium gewählt und angerechnet wurden.