Studien- und Prüfungsordnung

Master of Science

Process Energy and Environmental System Engineering / Prozess-, Energie- und Umwelttechnik

---

	AMBl
Studien- und Prüfungsordnung	09/2016
1. Änderungssatzung	19/2017
Zugangs- und Zulassungsordnung	09/2016

Originalquelle: Amtliches Mitteilungsblatt der Technischen Universität Berlin (AMBl),
https://www.tu.berlin/go871

I. Rechts- und Verwaltungsvorschriften

Fakultäten

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

vom 22. Juli 2015

Der Fakultätsrat der Fakultät III der Technischen Universität Berlin hat am 22. Juli 2015 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 vom 26.Juli 2011(GVBl. S. 378), die folgende Studien- und Prüfungsordnung des internationalen Masterstudiengangs Process, Energy, and Environmental Systems Engineering / Prozess-, Energie- und Umweltsystemtechnik beschlossen.*)

Inhalt

I. Allgemeiner Teil

§ 1 - Geltungsbereich
§ 2 - Inkrafttreten

II. Ziele und Ausgestaltung des Studiums

§ 3 - Qualifikationsziele, Inhalte und berufliche Tätigkeitsfelder
§ 4 - Studienbeginn, Regelstudienzeit und Studienumfang,
§ 4a - Zugangsvoraussetzungen
§ 5 - Gliederung des Studiums

III. Anforderung und Durchführung von Prüfungen

§ 6 - Zweck der Masterprüfung
§ 7 - Mastergrad
§ 8 - Umfang der Masterprüfung, Bildung der Gesamtnote
§ 9 - Masterarbeit
§ 10 - Prüfungsformen und Prüfungsanmeldung

IV. Anlagen

I. Allgemeiner Teil

§ 1 – Geltungsbereich

Diese Studien- und Prüfungsordnung regelt die Ziele und die Ausgestaltung des Studiums sowie die Anforderungen und Durchführung der Prüfungen im internationalen Masterstudiengang Process, Energy, and Environmental Systems Engineering / Prozess-, Energie- und Umweltsystemtechnik (PEESE). Sie ergänzt die Ordnung zur Regelung des allgemeinen Studien- und Prüfungsverfahrens der Technischen Universität Berlin (AllgStuPO) um studiengangspezifische Bestimmungen.

§ 2 – Inkrafttreten/Außerkrafttreten

(1) Diese Ordnung tritt am Tag nach ihrer Veröffentlichung im Amtlichen Mitteilungsblatt der TU Berlin in Kraft.

(2) Studierende, die vor Inkrafttreten dieser Studien- und Prüfungsordnung im Studiengang Process, Energy, and Environmental Systems Engineering / Prozess-, Energie- und Umweltsystemtechnik an der Technischen Universität Berlin immatrikuliert waren, entscheiden sich unwiderruflich mit der Meldung zur nächsten Prüfung, nach welcher Ordnung sie studieren möchten. Ein entsprechender schriftlicher Nachweis ist zu erbringen.

(3) Die Studien- und Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Process, Energy, and Environmental Systems Engineering / Prozess-, Energie- und Umweltsystemtechnik vom 06.10.2010 (AMBl. TU 7/2011 S. 97 und S. 106ff.) tritt 6 Semester nach Inkrafttreten dieser Ordnung außer Kraft. Studierende, die das Studium bis zum Zeitpunkt des Außerkrafttretens nach Satz 1 nicht abgeschlossen haben, setzen ihr Studium nach der vorliegenden Ordnung fort.

II. Ziele und Ausgestaltung des Studiums

§ 3 – Qualifikationsziele, Inhalte und berufliche Tätigkeitsfelder

(1) Die allgemeinen Studienziele entsprechen den Erfordernissen einer universitären, forschungsorientierten Ingenieurausbildung.
Die Absolventinnen und Absolventen des Masterstudiengangs 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 und sozialen Kompetenzen befähigen sie dazu, Führungsverantwortung zu übernehmen.

Absolventinnen und Absolventen des Masterstudiengangs

- 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,
- haben neben ausgeprägten wissenschaftlichen und analytischen Kompetenzen umfassende Team- und Kommunikationskompetenzen erworben, die sie in die Lage versetzen, Führungsverantwortung wahrzunehmen.

(2) Ziel des internationalen Masterstudiengangs PEESE ist es, im Hinblick auf den in Wirtschaft und Gesellschaft zunehmenden Bedarf, interdisziplinär aufgestellte und flexibel einsetzbare Absolventinnen und Absolventen, die sowohl über naturwissenschaftlich-technisches als auch über wirtschaftliches Fachwissen verfügen, auszubilden.

*) bestätigt vom Präsidium der TU Berlin am 25. Januar 2016

Durch das Masterstudium sollen die Studierenden die erforderlichen Kenntnisse und Fähigkeiten erwerben und sich mit den allgemeinen und fachspezifischen Methoden zur Behandlung und Lösung von Herausforderungen 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 internationalen Masterstudiengangs PEESE:

- kennen die einzelnen Schritte bei der Planung und beim Betrieb energietechnischer, umwelttechnischer und verfahrenstechnischer Prozesse, beherrschen Methoden zur Bewältigung dieser Schritte,
- können frühzeitig Potentiale für Energie- und Kostenersparnisse aufdecken und diese durch prozesstechnische Maßnahmen in Prozesse integrieren,
- besitzen die Fähigkeiten, stationäre und dynamische Prozesse systematisch in mathematische Modelle zu überführen,
- lösen diese mathematischen Modellgleichungen mit geeigneten Methoden rechnergestützt,
- erkennen und beheben Probleme bei der numerischen Lösung,
- haben den Umgang mit kommerziellen Simulationswerkzeugen erlernt und können deren Stärken und Schwächen beurteilen und sind somit in die Lage versetzt worden, energietechnische, verfahrenstechnische, bioverfahrenstechnische, werkstoffwissenschaftliche und lebensmittelprozesstechnische Gesamtprozesse systematisch zu untersuchen,
- analysieren und ordnen dynamische Prozesse ein,
- entwickeln Konzepte zum sicheren Betrieb von Anlagen,
- beherrschen mathematische Grundlagen der Optimierung,
- erkennen die Grenzen und Probleme beim Einsatz der Optimierung,
- sind in der Lage, für Optimierungsaufgaben das geeignete Optimierungswerkzeug zu wählen,
- können energietechnische, bioverfahrenstechnische, lebensmittelprozesstechnische, werkstoffwissenschaftliche und verfahrenstechnische Prozesse als Ganzes erfassen und Optimierungspotentiale herausarbeiten,
- haben die deutsche Sprache erlernt (im Falle deutscher Studierender eine Fremdsprache), sind in der Lage, Lehrveranstaltungen in deutscher Sprache zu absolvieren und haben die Fähigkeit erlangt, in deutscher Sprache wissenschaftlich zu präsentieren und zu diskutieren,
- haben ihre kulturelle und nationale Identität erweitert und einen Einblick in Geschichte und Eigenheiten verschiedener Kulturen erlangt.

(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 im In- und Ausland, aber insbesondere auf dem deutschen Arbeitsmarkt der Prozessindustrie, zu übernehmen.

Für Absolventinnen und Absolventen des internationalen Masterstudiengangs PEESE 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 / Process Engineering im Bereich der Prozessentwicklung, Prozesssimulation, Prozessvalidierung, Betrieb, Reengineering von Anlagen, Optimierung von Prozessen und Abläufen, Steuer- und Regelungstechnik.
- In der Energietechnik / Energy Engineering zum Entwurf, Analyse und Optimierung von Anlagen zur Energieumwandlung, Einsatz alternativer Energien, Steuerung regionaler und nationaler Energieversorgungssysteme, Sicherheitstechnik.
- In der Umwelttechnologie und -management / Environmental Engineering and Management in der Industrieproduktion: Entsorgungstechnik, Luftreinhaltung, vorsorgende und nachsorgende Umweltschutzkonzepte in und für Industrieunternehmen, produktionsintegrierter Umweltschutz.
- In der Bioverfahrenstechnik / Bioprocess Engineering in der Bioprozessentwicklung, Bioprozesssimulation, Prozessvalidierung, Betrieb von Anlagen in der biotechnologischen und biopharmazeutischen Produktion, Optimierung von Bioprozessen und deren Abläufe und Process Analytical Technologies.
- In der Lebensmittelprozesstechnik / Food Process Engineering als interdisziplinäre Querschnittsdisziplin im Bereich der multiskaligen Prozessentwicklung, Prozesssimulation, Prozessvalidierung, Betrieb, Reengineering von Anlagen, Optimierung von Prozessen und Abläufen, Steuer- und Regelungstechnik.
- In den Werkstoffwissenschaften / Materials Science and Engineering in der Entwicklung und Anfertigung von Werkstoffen, Bauteilen und Systemen.

In der Forschung und Entwicklung: naturwissenschaftliche, ingenieurswissenschaftliche und interdisziplinäre Grundlagenforschung und -entwicklung, Strategien, Methoden und Verfahren in Energie-, Umwelt- und Verfahrenstechnik, Bioverfahrenstechnik, Lebensmittelprozesstechnik und Werkstoffwissenschaften.

§ 4 – Studienbeginn, Regelstudienzeit und Studienumfang

(1) Das Studium beginnt im Wintersemester.

(2) Die Regelstudienzeit einschließlich der Anfertigung der Masterarbeit umfasst vier Semester.

(3) Der Studienumfang des Masterstudiengangs beträgt 120 Leistungspunkte.

(4) Das Lehrprogramm sowie das gesamte Prüfungsverfahren sind so gestaltet und organisiert, dass das Studium innerhalb der Regelstudienzeit absolviert werden kann.

§ 5 – Gliederung des Studiums

(1) Die Studierenden haben das Recht, ihren Studienablauf individuell zu gestalten. Sie sind jedoch verpflichtet, die Vorgaben dieser Studien- und Prüfungsordnung einzuhalten. Die Abfolge von Modulen wird durch den exemplarischen Studienverlaufsplan als Anlage dieser Ordnung empfohlen. Davon unbenommen sind Zwänge, die sich aus der Definition fachlicher Zulassungsvoraussetzungen für Module ergeben.

(2) Es sind Leistungen im Gesamtumfang von 120 Leistungspunkten zu absolvieren; davon 81 LP in Modulen, 9 LP in einem Industriepraktikum und 30 LP in der Masterarbeit.

(3) Im Pflichtbereich werden Module im Umfang von 12 LP absolviert.

(4) Im Wahlpflichtbereich werden Module im Umfang von 57 LP absolviert. Die Wahlpflichtmodule werden zu folgenden Wahlpflichtlisten zusammengefasst:

- Prozessgrundlagen und –synthese (12 LP)
- Prozesssimulation und –führung (12 LP)
- Prozessoptimierung (15 LP)
- Management (12 LP)
- Interkulturelle Kompetenz (6 LP)

Durch die zahlreichen Wahlmöglichkeiten, die diese Wahlpflichtlisten bieten, können sich die Studierenden ein eigenes Profil im Rahmen der Prozesssystemtechnik erarbeiten.

(5) Im Wahlbereich werden Module im Umfang von 12 LP absolviert. Wahlmodule dienen dem Erwerb zusätzlicher fachlicher, überfachlicher und berufsqualifizierender Fähigkeiten und können aus dem gesamten Fächerangebot der Technischen Universität Berlin, anderer Universitäten und ihnen gleichgestellter Hochschulen im Geltungsbereich des Hochschulrahmengesetzes sowie an als gleichwertig anerkannten Hochschulen und Universitäten des Auslandes ausgewählt werden. Es wird empfohlen, Angebote des fachübergreifenden Studiums zu wählen.

(6) Im Masterstudiengang werden deutsch- und englischsprachige Module angeboten. Ausländischen Studierenden mit einem ausländischen Abschluss wird dringend empfohlen sich bis zum Ende des zweiten Semesters Deutschkenntnisse auf dem Niveau B2 anzueignen.

(7) Eine Verschiebung von einmalig insgesamt bis zu 3 Leistungspunkten zwischen den Wahlpflichtlisten 1-4 ist möglich. Über die Verschiebung der Leistungspunkte entscheidet der Prüfungsausschuss auf Antrag.

(8) Es muss ein Industriepraktikum im Umfang von 9 LP absolviert werden. Näheres regelt die Praktikumsrichtlinie.

III. Anforderung und Durchführung von Prüfungen

§ 6 – Zweck der Masterprüfung

Durch die Masterprüfung wird festgestellt, ob ein Kandidat oder eine Kandidatin die Qualifikationsziele gemäß § 3 dieser Ordnung erreicht hat.

§ 7 – Mastergrad

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

§ 8 – Umfang der Masterprüfung

(1) Die Masterprüfung besteht aus den in der Modulliste aufgeführten Modulprüfungen (Anlage 1), dem Industriepraktikum sowie der Masterarbeit gemäß § 9.

(2) Die Gesamtnote wird gemäß § 47 Abs 6 AllgStuPO aus den in der Modulliste (Anlage 1) als benotet gekennzeichneten Modulprüfungen mit der entsprechenden Gewichtung und der Note der Masterarbeit gebildet. Module aus dem freien Wahlbereich und den Wahlpflichtlisten im Umfang von genau 18 LP gehen nicht in die Gesamtnote ein. Hierfür werden die Module mit der schlechtesten Note ausgewählt. Bei ranggleichen Modulen werden die zuletzt abgelegten Module nicht berücksichtigt. Module die unbenotet sind oder unbenotet anerkannt wurden, werden vorrangig einbezogen.

§ 9 – Masterarbeit

(1) Die Masterarbeit wird i. d. R. im vierten Fachsemester angefertigt. Sie hat einen Umfang von 30 LP, der Bearbeitungsaufwand beträgt 900 Stunden. Die Abgabe der Masterarbeit hat spätestens sechs Monate nach Ausgabe des Themas zu erfolgen. Der Prüfungsausschuss kann auf begründeten Antrag und nach Anhörung der Betreuerin oder des Betreuers die Bearbeitungszeit einmalig um einen Monat verlängern. In besonderen Härtefällen ist eine weitere angemessene Verlängerung zu gewähren.

(2) Für den Antrag auf Zulassung zur Masterarbeit ist der Nachweis über erfolgreich abgelegte Modulprüfungen im Umfang von mindestens 60 LP und zusätzlich der Nachweis über das Industriepraktikum bei der zuständigen Stelle der Zentralen Universitätsverwaltung vorzulegen.

(3) Das Thema der Masterarbeit kann einmal zurückgegeben werden, jedoch nur innerhalb der ersten vier Wochen nach der Aushändigung durch die zuständige Stelle der Zentralen Universitätsverwaltung.

(4) Die Verfahren zum Antrag auf Zulassung zu sowie zur Bewertung von Abschlussarbeiten sind in der jeweils geltenden Fassung der AllgStuPO geregelt.

§ 10 – Prüfungsformen und Prüfungsanmeldung

Prüfungsformen sowie das Verfahren zur Anmeldung zu den Modulprüfungen ist in der jeweils geltenden Fassung der AllgStuPO geregelt.

IV. Anlagen

Anlage 1: Modulliste - Übersicht über die zum Studiengang gehörenden Module, Prüfungen und Studienleistungen einschließlich Status (Pflicht, Wahlpflicht, Wahl) unter Angabe von Leistungspunkten
Anlage 2: Exemplarischer Studienverlaufsplan mit Angabe der Leistungspunkte pro Semester

Anlage 1 – Modulliste

Pflichtmodule							
Nr.	**Module**	**Leistungs-punkte**	**Mündliche Prüfung**	**Schriftliche Prüfung**	**Portfolio-prüfung**	**Be-notung**	**Gewichtung in der Gesamtnote**
1	Energy Engineering I	6			x	ja	1
2	Prozess- und Anlagendynamik	6			x	ja	1

Wahlpflichtmodule							
Nr.	**Module**	**Leistungs-punkte**	**Mündliche Prüfung**	**Schriftliche Prüfung**	**Portfolio-prüfung**	**Be-notung**	**Gewichtung in der Gesamtnote**
[Wahlpflichtliste 1] Prozessgrundlagen und -synthese		**12**					
3	Process Systems Engineering	3		x		ja	1
4	Umweltverfahrenstechnik	6			x	ja	1
5	Grundlagen der Lebensmittel-technologie	9		x		ja	1
6	Verfahrenstechnik II (Mehrphasensysteme und apparative Umsetzungen)	8	x			ja	1
7	Werkstoffauswahl I	6			x	ja	1
8	Prozesstechnik für Werkstoffwissenschaften	7			x	ja	1
[Wahlpflichtliste 2] Prozesssimulation und -führung		**12**					
9	Energy Engineering II	6			x	ja	1
10	Projekt Prozess- und Anlagendynamik	6			x	ja	1
11	Computergestützte Anlagenplanung	4			x	ja	1
12	Praktikum zur Prozesssimulation I	2			x	ja	1
13	Praktikum zur Prozesssimulation II	2			x	ja	1
14	Prozessführung	6	x			ja	1
15	Sicherheit und Zuverlässigkeit technischer Anlagen	6			x	ja	1
16	Regelungstechnik *Äquivalent: Mehrgrößenregelung im Zeitbereich*	9		x		ja	1
17	Bioverfahrenstechnik I	6			x	ja	1
18	Industrielle anaerobe Bioprozesse - Bioenergie, Biogas, Biosolvent	6		x		ja	1
19	Process Analytical Technologies: Sensoren, Monitoring, Prozess-kontrolle	6			x	ja	1
20	Produktspezifische Herstellungsverfahren	6	x			ja	1
21	Automatisierungstechnik	6		x		ja	1
22	Multiskalige Prozessmodellierung und -analyse	6		x		ja	1

Wahlpflichtmodule							
Nr.	**Module**	**Leistungs-punkte**	**Mündliche Prüfung**	**Schriftliche Prüfung**	**Portfolio-prüfung**	**Be-notung**	**Gewichtung in der Gesamtnote**
23	Modellierung und Simulation in der Lebensmitteltechnologie	6	x			ja	1
24	Lebensmittelbiotechnologie	6	x			ja	1
25	Computational Fluid Dynamics (CFD) in der Verfahrenstechnik	4			x	ja	1
26	Abwasserverfahrenstechnik I	6			x	ja	1
27	Thermally Driven Cooling Systems	3		x		ja	1
28	Kraftwerkstechnik	6	x			ja	1
[Wahlpflichtliste 3] Prozessoptimierung		**15**					
29	Design, Analysis, and Optimization of Energy Conversion Plants	9			x	ja	1
30	Thermal Design of Compression Refrigeration Machines	6			x	ja	1
31	Refrigeration Installations	6			x	ja	1
32	Prozessbezogene Umweltmanagement-Methoden	6	x			ja	1
33	Optimierung in den Prozesswissenschaften	6		x		ja	1
34	Advanced Recycling Technologies	6			x	ja	1
35	Bioprocess development from high throughput screening to production	9	x			ja	1
36	Statistik für Prozesswissenschaften	6			x	ja	1
37	Nichtlineare Optimierung	10	x			ja	1
[Wahlpflichtliste 4] Management		**12**					
38	Betriebswirtschaftliche Projektplanung biotechnologischer Prozesse	6		x		ja	1
39	Projektierung biotechnologischer Prozesse	9			x	ja	1
40	Planung und Bau von Lebensmittelfabriken	6		x		ja	1
41	Informationsmanagement	5	x			ja	1
42	Strategies for Sustainable Development in Politics and Economy	6	x			ja	1
43	Qualitätsmanagement und Lebensmittelrecht	3		x		ja	1
44	Wirtschaftswissenschaftliche Grundlagen für Studierende der Ingenieurwissenschaften	6		x		ja	1
45	Patentrecht	3			x	ja	1
46	Umweltmanagement	6	x			ja	1
47	Energy Economics	6		x		ja	1
48	Arbeits- und Organisations-psychologie	6		x		ja	1

Wahlpflichtmodule							
Nr.	**Module**	**Leistungs-punkte**	**Mündliche Prüfung**	**Schriftliche Prüfung**	**Portfolio-prüfung**	**Be-notung**	**Gewichtung in der Gesamtnote**
49	Betriebswirtschaftslehre & Management - Einführung für „Nicht-Wirtschafts-wissenschaftlerInnen“	6			x	ja	1
50	Projektmanagement (PM I)	6		x		ja	1
51	Projektmanagement und Veränderungsmanagement	6			x	ja	1
[Wahlpflichtliste 5] Interkulturelle Kompetenz		**6**					
52	Technisches Deutsch für Ingenieure 1	6		x		ja	-
53	Technisches Deutsch für Ingenieure 2	6		x		ja	-
54	Fremdsprache bei der ZEMS A	6		x		ja	-
55	Fremdsprache bei der ZEMS B	6		x		ja	-
56	Interkulturelle Kompetenz I	6	x			ja	-
57	Interdisziplinäre Kommunikation	4	x			ja	-
58	Introduction to Intercultural Management	4			x	ja	-
59	Technikgeschichte I	6			x	ja	-

Freie Wahl							
Nr.	**Module**	**Leistungs-punkte**	**Mündliche Prüfung**	**Schriftliche Prüfung**	**Portfolio-prüfung**	**Be-notung**	**Gewichtung in der Gesamtnote**
60	Freie Wahl	12	Entsprechend der Vorgaben der / des Modulverantwortlichen				-

Aus der jeweiligen Modulliste müssen Module in angegebenen 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 im Studium gewählt und angerechnet wurden.

Die Angabe „1“ bedeutet, die Note wird nach dem Umfang in LP gewichtet (§ 47 Abs. 6 AllgStuPO); „-“ bedeutet, die Note wird nicht gewichtet; jede andere Zahl ist ein Multiplikationsfaktor für den Umfang in LP.

Anhang 2: Exemplarischer Studienverlaufsplan

	Wintersemester	Sommersemester	Wintersemester	Sommersemester
LP/ Sem.	**1. Semester**	**2. Semester**	**3. Semester**	**4. Semester**
1	[Wahlpflichtliste 1] Prozessgrundlagen und -synthese (18 LP inkl. des Pflichtmoduls "Energy Engineering I")			Masterarbeit (30LP)
2				
3				
4				
5				
6				
7	[Wahlpflichtliste 2] Prozesssimulation und -führung (18 LP inkl. des Pflichtmoduls "Prozess- und Anlagendynamik")			
8				
9				
10				
11				
12				
13	Freie Wahl (12LP)		[Wahlpflichtliste 3] Prozessoptimierung (15LP)	
14				
15				
16				
17				
18				
19	[Wahlpflichtliste 5] Interkulturelle Kompetenz (6LP)			
20				
21				
22			Industriepraktikum (9LP)	
23				
24				
25	[Wahlpflichtliste 4] Management (12LP)			
26				
27				
28				
29				
30				

Legende	**Leistungspunkte**
[Wahlpflichtliste 1] Prozessgrundlagen und -synthese	18
[Wahlpflichtliste 2] Prozesssimulation und -führung	18
[Wahlpflichtliste 3] Prozessoptimierung	15
[Wahlpflichtliste 4] Management	12
[Wahlpflichtliste 5] Interkulturelle Kompetenz	6
Industriepraktikum	9
Freie Wahl	12
Masterarbeit	30
Summe	**120**

Mobilitätsfenster

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

vom 25. Januar 2017

Der Fakultätsrat der Fakultät III – Prozesswissenschaften der Technischen Universität Berlin hat am 25. Januar 2017 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 vom 26. Juli 2011 (GVBl. S. 378), zuletzt geändert durch Artikel 4 des Gesetzes vom 09.05.2016 (GVBl. S. 226) die folgende erste Änderung der Studien- und Prüfungsordnung des internationalen Masterstudiengang Process, Energy, and Environmental Systems Engineering / Prozess-, Energie- und Umweltsystemtechnik vom 22. Juli 2015 (AMBI 9/2016) beschlossen.***)

Artikel I

1. § 5 Abs. 7 wird wie folgt neu gefasst:
Eine Verschiebung von einmalig insgesamt bis zu 4 Leistungspunkten zwischen den Wahlpflichtlisten 1-4 ist möglich. Über die Verschiebung der Leistungspunkte entscheidet der Prüfungsausschuss auf Antrag.

2. In § 8 Abs. 2 wird in Satz 1 der Verweis „Abs. 6“ ersatzlos gestrichen. In Satz 2 wird die Formulierung „genau 18 LP“ ersetzt durch die Formulierung „maximal 22 LP“.

Artikel II - Inkrafttreten

Diese Änderung tritt am Tag nach ihrer Veröffentlichung im Amtlichen Mitteilungsblatt der TU Berlin in Kraft.

***) Bestätigt vom Präsidium der TU Berlin am 5. April 2017.

Erste Änderung der Studien- und Prüfungsordnung für den internationalen weiterbildenden Masterstudiengang Space Engineering an der Fakultät für Verkehrs- und Maschinensysteme (Fakultät V) der Technischen Universität Berlin

vom 30. November 2016

Der Fakultätsrat der Fakultät V Verkehrs- und Maschinensysteme der Technischen Universität Berlin hat am 30.11.2016 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 vom 26. Juli 2011 (GVBl. S. 378), zuletzt geändert durch Gesetz vom 03.12.2015 (GVBl. S. 442) die folgende erste Änderung der Studien- und Prüfungsordnung für den internationalen weiterbildenden Masterstudiengang Space Engineering vom 09.07.2014 (AMBl. 12/2015) beschlossen.****)

Artikel I

§ 5 Abs. 4 wird folgendermaßen geändert:
„Der Wahlpflichtbereich hat einen Umfang von 39 LP und gliedert sich in folgende Bereiche:

A - Space Technology mind. 6 LP

B - Space System Design mind. 6 LP

C - Space Management and Operation mind. 6 LP

D - Interdisciplinary mind. 6 LP”

Artikel II

§ 5 wird durch einen fünften Absatz ergänzt:
„Der freie Wahlbereich hat einen Umfang von 18 LP. Die Module des freien Wahlbereichs sind grundsätzlich aus dem gesamten Lehrangebot der Hochschulen im Geltungsbereich des Hochschulrahmengesetzes wählbar.“

Artikel III - Inkrafttreten

Diese Änderung tritt am Tag nach ihrer Veröffentlichung im Amtlichen Mitteilungsblatt der TU Berlin in Kraft.

****) Bestätigt vom Präsidium der TU Berlin am 11. Juli 2017.

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

vom 22. Juli 2015

Der Fakultätsrat der Fakultät III – Prozesswissenschaften – der Technischen Universität Berlin hat am 22. Juli 2015 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 vom 26. Juli 2011 (GVBl. S. 378) i. V. m. § 10 des Gesetzes über die Zulassung zu den Hochschulen des Landes Berlin in der Fassung vom 18. Juni 2005 (GVBL. S. 393), zuletzt geändert durch Art. I G zur Einführung einer Sportprofilquote bei der Studienplatzvergabe vom 26. Juni 2013 (GVBl. S. 198), die folgende Zugangs- und Zulassungsordnung für den internationalen Masterstudiengang Process, Energy, and Environmental Systems Engineering/Prozess-, Energie- und Umweltsystemtechnik beschlossen:*)

Inhaltsübersicht

I. Allgemeiner Teil

§ 1 - Geltungsbereich
§ 2 - Inkrafttreten/Außerkrafttreten

II. Zugang

§ 3 - Zugangsvoraussetzungen

III. Zulassung

§ 4 - Zulassungsantrag
§ 5 - Auswahlkriterien
§ 6 - Auswahlverfahren
§ 7 - Zulassungsentscheidung

I. Allgemeiner Teil

§ 1 - Geltungsbereich

Diese Zugangs- und Zulassungsordnung regelt in Verbindung mit der Satzung der Technischen Universität Berlin über die Durchführung hochschuleigener Auswahlverfahren in zulassungsbeschränkten Studiengängen (AuswahlSa) in der jeweils gültigen Fassung die Zugangs-, Zulassungs- und Auswahlmodalitäten für den internationalen Masterstudiengang Process, Energy, and Environmental Systems Engineering / Prozess-, Energie- und Umweltsystemtechnik (PEESE).

§ 2 - Inkrafttreten/Außerkrafttreten

Diese Zugangs- und Zulassungsordnung tritt am Tage nach ihrer Veröffentlichung im Amtlichen Mitteilungsblatt der Technischen Universität Berlin in Kraft. Sie gilt für alle Bewerbungsverfahren für Immatrikulationen ab dem Wintersemester 2016/17.

II. Zugang

§ 3 - Zugangsvoraussetzungen

Zugangsvoraussetzung ist neben den allgemeinen Zugangsvoraussetzungen nach §§ 10 bis 13 BerlHG

1. ein erster berufsqualifizierender Hochschulabschluss in einem Studiengang der Fachrichtung Chemical Engineering, Energy Engineering, Mechanical Engineering, Environmental Engineering, Material Science/Engineering oder einem fachlich nahestehenden Studiengang. Über die fachlich-inhaltliche Qualifikation entscheidet der zuständige Prüfungsausschuss.
2. Außerdem sind ausreichende Englischkenntnisse nachzuweisen, auf dem Niveau B2 gemäß des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen. Über die Gleichwertigkeit sowie über die Anerkennung der nachweisbar erworbenen Englischkenntnisse entscheidet der zuständige Prüfungsausschuss.
3. Studienbewerberinnen und -bewerbern ohne oder mit geringen Deutschkenntnissen wird dringend empfohlen, sich bis zum Ende des zweiten Semesters Kenntnisse der deutschen Sprache auf dem Niveau B2 anzueignen.

III. Zulassung

§ 4 - Zulassungsantrag

Der Antrag auf Zulassung ist an die zuständige Stelle der Zentralen Universitätsverwaltung der Technischen Universität Berlin zu richten. Dem Antrag sind beizulegen:

1. die im Antragsformular geforderten Unterlagen im Original oder in amtlich beglaubigter Form. Die Form der Anträge wird durch die zuständige Stelle der Zentralen Universitätsverwaltung festgelegt.
2. eine beglaubigte Kopie des „Transcript of Records“ für alle an staatlich anerkannten Hochschulen erbrachten Leistungen, aus dem die in jedem Modul erworbenen Leistungspunkte (bei nicht modularisierten Curricula in anderer geeigneter Form, beispielsweise durch Aufschlüsselung der Semesterwochenstunden) hervorgehen, sowie
3. Nachweise über den Erwerb von englischen Sprachkenntnissen nach § 3 Nr. 2.

§ 5 - Auswahlkriterien

Die Auswahl wird aufgrund der folgenden Kriterien getroffen:

1. die Gesamtnote des vorangegangenen Studiums (mit einer Gewichtung von 55 von 100) und
2. das Studienfach des vorangegangenen Studiums (mit einer Gewichtung von 35 von 100) und
3. zusätzliche Qualifikationen, die außerhalb des Hochschulstudiums erworben wurden (mit einer Gewichtung von 10 von 100).

---

*) bestätigt vom Präsidium der TU Berlin am 25. Januar 2016 und von der Senatsverwaltung für Bildung, Jugend und Wissenschaft am 8. März 2016

§ 6 - Auswahlverfahren

(1) Die Zahl der Teilnehmenden am Auswahlverfahren kann über den Grad der Qualifikation begrenzt werden. Die Entscheidung über eine Begrenzung trifft die Auswahlkommission zu Beginn des Auswahlverfahrens.

(2) Im Rahmen des Auswahlverfahrens vergibt die Auswahlkommission bis zu 100 Punkte für das Kriterium nach § 5 Abs. 1 Nr. 1 gemäß der folgenden Tabelle:

Note	Punkte	Note	Punkte
1,0	100	2,6	62
1,1	98	2,7	59
1,2	96	2,8	56
1,3	94	2,9	53
1,4	92	3,0	50
1,5	90	3,1	46
1,6	88	3,2	42
1,7	86	3,3	38
1,8	84	3,4	34
1,9	82	3,5	30
2,0	80	3,6	26
2,1	77	3,7	22
2,2	74	3,8	18
2,3	71	3,9	14
2,4	68	4,0	10
2,5	65		

(3) Das Studienfach des vorangegangenen Studiengangs gibt Auskunft über die fachspezifische Eignung. Bis zu 100 Punkte werden für das Kriterium nach § 5 Nr. 2 nach folgender Regelung vergeben:

1. für die Studienfächer Energy Engineering und Chemical Engineering 100 Punkte,
2. für die Studienfächer Mechanical Engineering, Environmental Engineering und Material Science/Engineering 85 Punkte,
3. für alle anderen Studienfächer 25 Punkte.

(4) Für das Kriterium nach § 5 Abs. 1 Nr. 3 werden einschlägige berufspraktische Erfahrungen sowie Tätigkeiten als studentische Hilfskraft oder werkstudentische Tätigkeiten jeweils mit Bezug zu den Lehrinhalten und Qualifikationszielen des internationalen Masterstudiengangs PEESE herangezogen. Hierfür vergibt die Auswahlkommission bis zu 100 Punkte nach der folgenden Regelung:

1. für eine berufspraktische Erfahrung mit einer Dauer von mind. 6 bis 12 Monaten 50 Punkte, bzw. mit einer Dauer von mehr als 12 Monaten 100 Punkte,
2. für mind. 3 Monate einer Tätigkeit als studentische Hilfskraft (entspricht 80 Stunden pro Monat) an einer Hochschule oder von mind. 6 Monaten als Werksstudentin oder Werksstudent in einem Unternehmen 30 Punkte.

(5) Die Auswahlkommission erstellt eine begründete Rangliste mit den erreichten, gewichteten Punkten anhand der Auswahlkriterien. Hierzu werden in einem ersten Schritt je Bewerberin bzw. Bewerber und Kriterium die erreichten Punkte entsprechend § 5 einzeln gewichtet. Diese Teilergebnisse aller Kriterien werden abschließend summiert.

§ 7 - Zulassungsentscheidung

(1) Die Entscheidung über die Auswahl trifft nach Abschluss des Auswahlverfahrens die zuständige Stelle der Zentralen Universitätsverwaltung auf Grundlage der im Auswahlverfahren erzielten Ergebnisse und der daraus resultierenden Rangliste.

(2) Ausgewählte Bewerberinnen und Bewerber erhalten unverzüglich einen Zulassungsbescheid, in dem eine Frist zur schriftlichen Annahme des Studienplatzes und zur Immatrikulation bestimmt wird. Bei Nichteinhaltung dieser Frist wird der Studienplatz gemäß der Rangliste nach § 6 Abs. 5 im Nachrückverfahren neu vergeben.

(3) Bewerberinnen und Bewerber, die nicht zugelassen werden, erhalten einen Ablehnungsbescheid mit Begründung.