Studien- und Prüfungsordnung

Bachelor of Science

Werkstoffwissenschaften

AMBl

Studien- und Prüfungsordnung 34/2014

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

I. Rechts- und Verwaltungsvorschriften

Fakultäten

Studien- und Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Werkstoffwissenschaften an der Fakultät III an der Technischen Universität Berlin

vom 16. April 2014

Der Fakultätsrat der Fakultät III der Technischen Universität Berlin hat am 16.04.2014 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 Bachelorstudiengangs Werkstoffwissenschaften beschlossen. *)

Inhalt

I. Allgemeiner Teil
§ 1 - Geltungsbereich
§ 2 - Inkrafttreten/Außerkrafttreten

II. Ziele und Ausgestaltung des Studiums
§ 3 - Qualifikationsziele, Inhalte und berufliche Tätigkeitsfelder
§ 4 - Studienbeginn, Regelstudienzeit und Studienumfang
§ 5 - Gliederung des Studiums

III. Anforderung und Durchführung von Prüfungen
§ 6 - Zweck der Bachelorprüfung
§ 7 - Bachelorgrad
§ 8 - Umfang der Bachelorprüfung
§ 9 - Bachelorarbeit
§ 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 Bachelorstudiengang Werkstoffwissenschaften. 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 in Kraft.

(2) Studierende, die vor Inkrafttreten dieser Studien- und Prüfungsordnung im Studiengang Werkstoffwissenschaften 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 Bachelorstudiengang Werkstoffwissenschaften vom 16.07.2008 (AMBl. TU 10/2009 S. 142) tritt spätestens 9 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 erwerben einerseits das für die berufliche Arbeit nötige problemorientierte Fachwissen, andererseits überfachliche Schlüsselqualifikationen, um erlerntes Fachwissen im sich ständig verändernden beruflichen Umfeld ethisch und gesellschaftlich verantwortlich anwenden zu können.

(2) Der Bachelor-Studiengang bereitet gezielt auf konsekutive Masterstudiengänge vor und ermöglicht gleichzeitig, dass Studierende, die im Anschluss an das Bachelorstudium eine Berufstätigkeit aufnehmen wollen, die im Bachelor-Studiengang vermittelten fundierten ingenieur-, natur- und fachwissenschaftlichen Grundlagen für den Berufseinstieg nutzen können.

(3) Absolventinnen und Absolventen des Bachelorstudiengangs

- besitzen fundierte Kenntnisse der naturwissenschaftlichen und mathematischen Inhalte, Prinzipien und Methoden und die Fähigkeit, diese zielgerichtet und wissenschaftlich zu nutzen. Dies schließt auch Fertigkeiten im experimentellen Umgang, Laborbuchführung etc. ein,

- verfügen über Kenntnisse wirtschaftswissenschaftlicher Grundlagen und besitzen die Fähigkeit, wirtschaftliche Zusammenhänge zu erkennen und zu berücksichtigen. Sie haben die Kompetenz zur Zusammenarbeit mit Management, Vertrieb, Verwaltung etc.,

- haben aufgrund ihrer allgemeinen Grundlagen-, Methoden- und Systemkenntnisse auch außerhalb ihrer eigentlichen Vertiefungsrichtung in anderen Ingenieurbereichen eine Berufschance, die durch die Befähigung zur Fortbildung abgesichert ist,

- haben die Fähigkeit, Theorie und Praxis kombinieren zu können, um natur- und ingenieurwissenschaftliche Fragestellungen methodisch-grundlagenorientiert zu analysieren und zu lösen und haben ein Verständnis für anwendbare Techniken und Methoden sowie für deren Grenzen.

(4) Bachelorabsolventinnen und -absolventen der Werkstoffwissenschaften

- verfügen über fundierte fachliche Kenntnisse zum Aufbau, den Eigenschaften und zur Anwendung der wichtigsten Werkstoffklassen,

- besitzen Kenntnisse und Fertigkeiten zur zugehörigen Technologie und zu den wichtigsten Eigenschaften,

- verfügen über das Verständnis der physikalischen und mechanischen Eigenschaften von Werkstoffen als Voraussetzung für den Kontakt mit allen konstruktiv arbeitenden Partnern,

- kennen Zusammenhänge von Gefüge und mechanischen Eigenschaften und besitzen grundlegende Kenntnis zu thermischen, elektrischen, magnetischen und optischen Eigenschaften,

- können ihr Wissen und Verständnis nutzen, um thermodynamische und kinetische Probleme zu identifizieren und mit etablierten Methoden zu lösen.

- haben die Fähigkeit, grundlegende Operationen zu erkennen und für Herstellungsvorgänge zu nutzen,

- kennen die Zusammenhänge zwischen den naturwissenschaftlichen Grundlagen, dem Aufbau ihrer Werkstoffe sowie ihrer mechanischen, physikalischen und chemischen Eigenschaften,

- berücksichtigen den Kontext zwischen konstruktiven und Werkstoffaspekten: Kompetenz, diese Wirkungskette zu verstehen und die grundlegenden Methoden für die Optimierung eines Material- bzw. Bauteils anzuwenden,

- besitzen methodisches und exemplarisches Verständnis der Wirkungskette von der Herstellung zu einem Gefüge, zu Eigenschaften bis hin zu Anwendungen,

- verfügen über die Kompetenz, die Entwicklungsmethodik zur zielgerichteten Entwicklung und Optimierung von Werkstoffen zu nutzen,

- haben methodische Kenntnisse der Technologien, um einen Prozess zielgerichtet einsetzen zu können,

- besitzen praktische und methodische Fähigkeiten, um den Einsatz von Werkstoffen zu planen und zu begleiten,

- können den Spannungsbogen von den Grundlagen (Bindungen und Strukturen) über die Gefüge zu Eigenschaften (Eigenschaftsprofile) bis zur Anwendung schlagen,

- haben die Kompetenz, komplexe, innovative Aufgaben auf dem Gebiet der Werkstoffwissenschaften zu bewältigen,

- sind in der Lage, grundlegende Untersuchungsmethoden anzuwenden und zu kombinieren.

(5) Die Absolventinnen und Absolventen haben damit die grundlegenden Voraussetzungen für werkstoffwissenschaftliches Arbeiten. Das Studium ermöglicht damit einen Berufseinstieg und prädestiniert darüber hinaus zur Weiterqualifikation in einem Masterstudiengang und zur folgenden Promotion.

§ 4 - Studienbeginn, Regelstudienzeit und Studienumfang

(1) Das Studium beginnt in der Regel im Winter- oder Sommersemester.

(2) Die Regelstudienzeit einschließlich der Anfertigung der Bachelorarbeit umfasst sechs Semester.

(3) Der Studienumfang des Bachelorstudiengangs beträgt 180 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 180 Leistungspunkten zu absolvieren; davon 162 LP in Modulen, 6 LP in einem Industriepraktikum und 12 LP in der Bachelorarbeit.

(3) Im Pflichtbereich werden Module im Umfang von 147 LP absolviert.

- Mathematische Grundlagen 21 LP
- Naturwissenschaftliche Grundlagen 21 LP
- Technische Grundlagen 24 LP
- Fachspezifische Module 69 LP
- Fachübergreifende Module 9 LP
- Kolloquium 3 LP

Die den Bereichen jeweils zugeordneten Module sind der Modulliste zu entnehmen (Anlage 1).

(4) Im Wahlpflichtbereich werden Module im Umfang von 0 LP absolviert.

(5) Im Wahlbereich werden Module im Umfang von 15 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. Zu den wählbaren Modulen gehören auch Module zum Erlernen von Fremdsprachen. Die den Bereichen jeweils zugeordneten Module sind der Modulliste zu entnehmen (Anlage 1).

(6) Es muss ein Industriepraktikum im Umfang von 6 LP absolviert werden. Näheres regelt die Praktikumsrichtlinie.

(7) Die ersten beiden Semester sind weitgehend mit den anderen Bachelorstudiengängen der Fakultät III Prozesswissenschaften identisch, sofern sie gemäß dem exemplarischen Studienverlaufsplan absolviert werden. Bis zu diesem Zeitpunkt ist ein Wechsel des Studiengangs ohne Zeitverlust möglich. Voraussetzung hierfür ist ein Antrag auf Wechsel des Studiengangs und die Zuteilung eines entsprechenden Studienplatzes. Eine frühzeitige Beratung bei den entsprechenden Stellen wird hierbei dringend empfohlen.

III. Anforderung und Durchführung von Prüfungen

§ 6 - Zweck der Bachelorprüfung

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

§ 7 - Bachelorgrad

Aufgrund der bestandenen Bachelorprüfung verleiht die Technische Universität Berlin durch die Fakultät III den akademischen Grad „Bachelor of Science“ (B.Sc.).

§ 8 - Umfang der Bachelorprüfung

(1) Die Bachelorprüfung besteht aus den in der Modulliste aufgeführten Modulprüfungen (Anlage 1) sowie der

Bachelorarbeit gemäß § 9 und dem erfolgreich absolvierten Industriepraktikum.

(2) Die Gesamtnote wird nach den Grundsätzen in § 47 Abs. 6 AllgStuPO aus den in der Modulliste als benotet gekennzeichneten Modulprüfungen mit der entsprechenden Gewichtung gebildet.

§ 9 - Bachelorarbeit

(1) Die Bachelorarbeit wird i. d. R. im sechsten Fachsemester angefertigt. Sie hat einen Umfang von 12 LP, der Bearbeitungsaufwand beträgt 360 Stunden. Die Abgabe der Bachelorarbeit hat spätestens sechs Monate nach Ausgabe des Themas zu erfolgen. Der Prüfungsausschuss kann auf begründeten Antrag und nach Anhörung des Betreuers oder der Betreuerin die Bearbeitungszeit einmalig um einen Monat verlängern. In besonderen Härtefällen ist eine weitere angemessene Verlängerung zu gewähren.

(2) Für den Antrag auf Zulassung zur Bachelorarbeit ist der Nachweis über erfolgreich abgelegte Modulprüfungen im Umfang von mindestens 120 LP bei der zuständigen Stelle der Zentralen Universitätsverwaltung vorzulegen.

(3) Das Thema der Bachelorarbeit 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

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

(2) Für die im Wahlpflicht- oder freien Wahlbereich belegten Module anderer Fakultäten oder Hochschulen gelten die jeweils in den Modulbeschreibungen festgelegten Prüfungsformen.

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

*) Bestätigt vom Präsidium der TUB am 23. September 2014

Anlage 1: Modulliste

Pflichtmodule							
Nr.	**Module**	**Leistungs-punkte**	**Mündliche Prüfung**	**Schriftliche Prüfung**	**Portfolio-prüfung**	**Benotung**	**Gewichtung in der Gesamtnote***
1.	Projekt Prozessingenieur-wissenschaften (PIW)	3			x	ja	-
Mathematische Grundlagen							
2.	Analysis I und Lineare Algebra für Ingenieure	12		x		ja	1
3.	Analysis II für Ingenieure	9		x		ja	1
Naturwissenschaftliche Grundlagen							
4.	Allgemeine und Anorganische Chemie	6		x		ja	1
5.	Physikalische Chemie	9		x		ja	1
6.	Moderne Physik	6		x		ja	1
Technische Grundlagen							
7.	Energie-, Impuls-, Stofftransport IB	9		x		ja	1
8.	Energie-, Impuls-, Stofftransport IIB	3		x		ja	1
Fachübergreifende Wahlpflicht							
9.	Wirtschaftswissenschaftliche Grundlagen	6		x		ja	1
Fachspezifische Grundlagenmodule							
10.	Mechanik E	6		x		ja	1
11.	Konstruktion und Werkstoffe	6			x	ja	1
Fachspezifische Module							
12.	Prozesstechnik für Werkstoffwissenschaften	6			x	ja	1
13.	Physikalische/ Chemische Grundlagen der Werkstoffe	12	x			ja	1
14.	Herstellung, Verarbeitung, Anwendung und Technologie der Metalle	9	x			ja	1
15.	Herstellung, Verarbeitung, Anwendung und Technologie der Polymere	9	x			ja	1
16.	Herstellung, Verarbeitung, Anwendung und Technologie der Keramik	9			x	ja	1
17.	Mechanische Eigenschaften der Werkstoffe	12	x			ja	1
18.	Physikalisch/ Chemische Eigenschaften der Werkstoffe	12			x	ja	1
19.	Kolloquium zur Bachelorarbeit	3			x	ja	-

* 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

Freie Wahl							
Nr.	**Module**	**Leistungs-punkte**	**Mündliche Prüfung**	**Schriftliche Prüfung**	**Portfolio-prüfung**	**Benotung**	**Gewichtung in der Gesamtnote***
20.	Freie Wahl	15	Entsprechend den Vorgaben der / des Modul-verantwortlichen				-

Anlage 2: Exemplarischer Studienverlaufsplan für den Bachelorstudiengang Werkstoffwissenschaften
Studienbeginn im Wintersemester

LP	1.Semester	2.Semester	3.Semester	4.Semester	5.Semester	6.Semester
1	Analysis I und Lineare Algebra 12LP	Analysis II 9LP	Energie-, Impuls- und Stofftransport IB (EIS) 9LP	EIS IIB 3LP	Mechanische Eigenschaften der Werkstoffe 12LP	Physikalisch/ chemische Eigenschaften der Werkstoffe 12LP
2						
3						
4				Wirtschaftliche Grundlagen für Ingenieure 6LP		
5						
6						
7						
8						
9						
10		Moderne Physik 6LP	Prozesstechnik für Werkstoff-wissenschaften 6LP	HVAT Metalle 9LP		
11						
12						
13	Anorganische Chemie 6LP					Bachelorarbeit 12LP
14						
15				Herstellung, Verarbeitung, Anwendung und Technologie (HVAT) Polymere 9LP		
16		Physikalische Chemie 9LP	Physikalisch/ chemische Grundlagen der Werkstoffe 12LP			
17						
18						
19	Projekt Prozess-ingenieurwissen-schaften PIW 3LP					
20						
21				HVAT Keramik 9LP		
22	Mechanik E für Werkstoffwissen schaften 6LP					
23						
24				Freie Wahl 12LP		
25		Konstruktion und Werkstoffe 6LP				Kolloquium zur Bachelor Arbeit 3LP
26						
27						
28	Freie Wahl 3LP				Industriepraktikum 6LP	
29						
30						

Legende:

Mathematische Grundlagen	21
Naturwissenschaftliche Grundlagen	21
Technische Grundlagen	24
Fachspezifische Module	69
Bachelorarbeit und Kolloquium	15
Fachübergreifende Module	9
Freie Wahl	15
Industriepraktikum	6
Summe LP	**180**

Hinweise:

Ein Auslandsaufenthalt ist grundsätzlich zwischen dem zweiten und sechsten Semester möglich.
Der Studiengang kann als Teilzeitstudium absolviert werden. Bei der Erstellung eines individuellen Studienverlaufsplanes sind die entsprechenden Beratungsstellen behilflich.

Studienbeginn im Sommersemester

LP	1.Semester	2.Semester	3.Semester	4.Semester	5.Semester	6.Semester
1	Analysis I und Lineare Algebra 12 LP	Analysis II 9LP	Physikalische Chemie 9LP	Prozesstechnik für Werkstoff-wissenschaften 6LP	Physikalisch/ chemische Eigenschaften der Werkstoffe 12LP	Mechanische Eigenschaften der Werkstoffe 12LP
2						
3						
4						
5						
6						
7				Physikalisch/ chemische Grundlagen der Werkstoffe 12LP		
8						
9						
10		Anorganische Chemie 6LP	EIS B-II 3LP			
11						
12						
13	Moderne Physik 6LP		Wirtschaftliche Grundlagen für Ingenieure 6LP		Freie Wahl 6LP	Bachelorarbeit 12LP
14						
15						
16		Energie-, Impuls- und Stofftransport B-I (EIS) 9LP				
17						
18						
19	Mechanik E für Werkstoffwissen-schaften 6LP		Freie Wahl 3LP	Herstellung, Verarbeitung, und Anwendung Technologie (HVAT) Metalle 9LP		
20						
21						
22			HVAT Polymere 9LP			
23						
24					Industriepraktikum 6LP	
25	Freie Wahl 3LP	Konstruktion und Werkstoffe 6 LP				Kolloquium zur Bachelor Arbeit 3LP
26						
27			HVAT Keramik 9LP			
28						Freie Wahl 3LP
29						
30						
31		Projekt Prozess-ingenieurwissen-schaften PIW 3LP				
32						
33						

Legende:

Mathematische Grundlagen	21
Naturwissenschaftliche Grundlagen	21
Technische Grundlagen	24
Fachspezifische Module	69
Bachelorarbeit und Kolloquium	15
Fachübergreifende Module	9
Freie Wahl	15
Industriepraktikum	6
Summe LP	**180**

Hinweise:

Ein Auslandsaufenthalt ist grundsätzlich zwischen dem zweiten und sechsten Semester möglich.
Der Studiengang kann als Teilzeitstudium absolviert werden. Bei der Erstellung eines individuellen Studienverlaufsplanes sind die entsprechenden Beratungsstellen behilflich.