

JUSTUS-LIEBIG-



UNIVERSITÄT  
GIESSEN

Der Präsident

**Mitteilungen der  
Justus-Liebig-Universität Gießen**

<b>Datum</b> <b>07.10.2021</b>	<b>7.35.07 Nr. 1</b> Spezielle Ordnung für den Bachelorstudiengang Materialwissenschaft
-----------------------------------	--

**Spezielle Ordnung  
für den Bachelorstudiengang „Materialwissenschaft“  
des Fachbereichs 07 - Mathematik und Informatik, Physik, Geographie und  
des Fachbereichs 08 – Biologie und Chemie  
vom 08.07./25.08.2021**

**Fassungsinformationen**

Neufassung: im Fachbereichsrat des FB 07 am 08.07.2021 und im Fachbereichsrat des FB 08 am 25.08.2021 beschlossen; im Präsidium am 14.09.2021 genehmigt; tritt zum Wintersemester 2021/2022 in Kraft und gilt für Studierende, die ihr Studium ab dem Wintersemester 2021/22 beginnen oder begonnen haben. Bis dahin gelten die bisherigen Bestimmungen fort.

Spezielle Ordnung für den Bachelorstudiengang Materialwissenschaft	07.10.2021	7.35.07 Nr. 1	S. 2
---	------------	---------------	------

**Inhaltsverzeichnis**

Fassungsinformationen ..... 1

§ 1 (zu § 1 AIB) Anwendungsbereich ..... 3

§ 2 (zu § 3 AIB) Akademischer Grad ..... 3

§ 3 (zu § 4 AIB) Zugang zum Studium ..... 3

§ 4 (zu § 6 AIB) Arbeitsaufwand und Regelstudienzeit ..... 3

§ 5 (zu § 7 AIB) Aufbau des Studiums ..... 3

§ 6 (zu § 8 AIB) Module ..... 3

§ 7 (zu § 10 AIB) Berufsfeld-Praktika ..... 4

§ 8 (zu § 17 AIB) Prüfungsvorleistungen ..... 4

§ 9 (zu § 18 AIB) Modulprüfungen ..... 4

§ 10 (zu § 20 AIB) Bachelorprüfung ..... 5

§ 11 (zu § 21 AIB) Thesis ..... 5

§ 12 (zu § 23 AIB) Klausuren ..... 6

§ 13 (zu § 24 AIB) Mündliche Prüfungen ..... 6

§ 14 (zu § 25 und 29 AIB) Prüfungstermine und Meldefristen ..... 6

§ 15 Inkrafttreten ..... 6

Anhang ..... 7

## **§ 1 (zu § 1 AIB) Anwendungsbereich**

In Ergänzung der Allgemeinen Bestimmungen für Bachelor- und Masterstudiengänge der Justus-Liebig-Universität Gießen vom 20. Februar 2019 (AIB) regelt diese Ordnung das Studium und die Prüfungen im Bachelorstudiengang „Materialwissenschaft“.

## **§ 2 (zu § 3 AIB) Akademischer Grad**

Die Fachbereiche 07 - Mathematik und Informatik, Physik, Geographie und 08 - Biologie und Chemie der Justus-Liebig-Universität Gießen verleihen nach erfolgreich abgeschlossenem Studium den akademischen Grad „Bachelor of Science“ (abgekürzt: „B. Sc.“).

## **§ 3 (zu § 4 AIB) Zugang zum Studium**

Der Studiengang kann nur zum Wintersemester begonnen werden.

Da Lernmaterial und Fachliteratur auch in englischer Sprache vorliegen und einzelne Lehrveranstaltungen auch in englischer Sprache abgehalten werden können, sind für das Studium Englischkenntnisse auf dem Niveau B 1 nach dem Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmen für Sprachen (GER) erforderlich. Diese sind nachzuweisen durch:

- a. das Abiturzeugnis,
- b. Oberstufenzeugnisse oder den Nachweis über mindestens vierjährigen Schulunterricht in Englisch,
- c. Nachweis über erfolgreich absolvierte Sprachkurse, wobei mindestens 120 Stunden Unterricht nachzuweisen sind,
- d. Fachgutachten oder Lektorenprüfungen über Sprachkenntnisse, die durch Auslandsaufenthalte, Universitätssprachkurse oder im Selbststudium erworben wurden,
- e. Nachweis über einen UNICert-Abschluss der Stufe I,
- f. Nachweis über einen TOEFL-Test (computerbasierter Score von mindestens 43, schriftlicher Test mit mindestens 550 Punkten) oder
- g. einen anderen vom Prüfungsausschuss als gleichwertig anerkannten Nachweis.

Der Nachweis der oben genannten Englischkenntnisse muss innerhalb der ersten zwei Fachsemester erfolgen.

## **§ 4 (zu § 6 AIB) Arbeitsaufwand und Regelstudienzeit**

Das Bachelorstudium hat eine Regelstudienzeit von sechs Semestern und einen Umfang von 180 CP.

## **§ 5 (zu § 7 AIB) Aufbau des Studiums**

(1) Der Studienverlaufsplan (Anlage 1) gibt den Studierenden Hinweise zur Planung des Studiums.

(2) Das Studium gliedert sich in einen Pflichtbereich (147 CP), einen Wahlpflichtbereich (12 CP), ein Studienprojekt (9 CP) und in die Bachelor-Thesis (12 CP).

## **§ 6 (zu § 8 AIB) Module**

(1) Das Modulhandbuch ist in Anlage 2 enthalten.

(2) Pflichtmodule des Studiengangs sind:

- mathematische Grundlagen: Mathematische Methoden I, Mathematische Methoden II,
- Grundlagen der Chemie: Allgemeine und Anorganische Chemie (AC I), Qualitative Analytik – Freseniuspraktikum, Physikalische Chemie I – Grundlagen der Thermodynamik, Elektrochemie und Chemischen Kinetik, Anorganisch-Chemisches Praktikum I, Physikalisch-Chemisches Praktikum I, Organische Stoffchemie (OC I), Organisch-Chemisches Praktikum I,

Spezielle Ordnung für den Bachelorstudiengang Materialwissenschaft	07.10.2021	7.35.07 Nr. 1	S. 4
---	------------	---------------	------

- Grundlagen der Physik: Experimentalphysik I – Mechanik und Elemente der Wärmelehre, Praktikum Experimentalphysik I, Experimentalphysik II – Elektrodynamik und Grundlagen der Optik, Praktikum Experimentalphysik II, Experimentalphysik III – Struktur der Materie, Theoretische Physik – Mechanik und Quantenmechanik, Festkörperphysik für Materialwissenschaftler,
- Grundlagen der Materialwissenschaft: Materialwissenschaft I – Einführung, Materialwissenschaft II – Defekte in Festkörpern, Materialwissenschaftliches Praktikum I – Präparation von Festkörpern, Theoretische Materialforschung, Materialwissenschaft III – Struktur von Festkörpern, Materialwissenschaftliches Praktikum II – Materialeigenschaften und -charakterisierung, Materialwissenschaft IV – Materialwissenschaft in der Praxis,
- Grundlagen der EDV, Messtechnik und EDV, Toxikologie und Rechtskunde, Wissenschaftliches Präsentieren,
- Studienprojekt und
- Bachelorthesis.

(3) Der Wahlpflichtbereich dient der Spezialisierung der Studierenden. In Anlage 4 ist eine Liste mit beispielhaften Wahlpflichtmodulen aufgeführt. Der Prüfungsausschuss entscheidet über weitere geeignete WPM und informiert darüber in geeigneter Weise. Darüber hinaus ausgewählte Module im Wahlpflichtbereich sind vorab vom Prüfungsausschuss zu genehmigen. Eine Studienfachberatung wird angeboten und empfohlen.

(4) Die Studierenden können sich während des Studiums in weiteren als den vorgeschriebenen Modulen einer Prüfung unterziehen. Diese so genannten freiwilligen Zusatzleistungen werden nicht auf die zu erbringende Creditleistung angerechnet und gehen nicht in die Bildung der Gesamtnote ein. Das erfolgreiche Bestehen freiwilliger Zusatzleistungen wird in einem Zusatzzeugnis ausgewiesen.

(5) Innerhalb der Module kann die Zulassung zu bestimmten Veranstaltungen vom erfolgreichen Abschluss modulbegleitender Prüfungen abhängig gemacht werden. Dies gilt insbesondere, wenn die Sicherheit in einer praktischen Übung von ausreichenden theoretischen Vorkenntnissen abhängt. Solche Vorgaben sind in den Modulbeschreibungen angegeben.

### **§ 7 (zu § 10 AII B) Berufsfeld-Praktika**

(1) Erfahrungen in spezifischen Berufsfeldern können im Rahmen des Studienprojekts I (bzw. des Studienprojekts II im Wahlpflichtbereich) unter Beachtung der Praktikumsordnung (Anlage 3) erworben werden. (s. Modulbeschreibungen, Anlage 2).

(2) Vorschläge für Berufsfeld-Praktika können sowohl von Studierenden als auch von Professorinnen/Professoren in Kooperation mit außeruniversitären Arbeitgeberinnen und Arbeitgebern gemacht werden.

### **§ 8 (zu § 17 AII B) Prüfungsvorleistungen**

(1) Prüfungsvorleistungen sind in den jeweiligen Modulbeschreibungen benannt.

(2) Sollte die Modulbeschreibung keine genauere Regelung treffen und sind in der ersten Lehrveranstaltung keine Kriterien benannt, so sind Übungsaufgaben erfolgreich bearbeitet, wenn mindestens 50 % der maximal erreichbaren Punktzahl erlangt wurden.

(3) Regelmäßige Teilnahme liegt vor, wenn nicht mehr als 2 Lehrveranstaltungstermine ohne Nachweis eines nicht vom Studierenden zu vertretenden Grunds versäumt werden.

### **§ 9 (zu § 18 AII B) Modulprüfungen**

(1) Prüfungsformen sind Klausuren, mündliche Prüfungen, Projekt mit Bericht (Studierende bearbeiten eigenständige wissenschaftliche Fragestellung und verfassen dazu einen schriftlichen Bericht), elektronische Klausuren (oder E-Klausuren, d.h. die Prüfungsfragen werden im Computerbildschirm angezeigt und es werden die Antworten am Computer eingegeben), Hausaufgaben (Studierende bearbeiten

Spezielle Ordnung für den Bachelorstudiengang Materialwissenschaft	07.10.2021	7.35.07 Nr. 1	S. 5
---	------------	---------------	------

wissenschaftliche Aufgaben außerhalb der Präsenzzeit und stellen Lösungsweg und Lösung schriftlich dar), Präsenzaufgaben (Studierende bearbeiten wissenschaftliche Aufgaben im Rahmen einer Lehrveranstaltung in Präsenz und stellen Lösungsweg und Lösung schriftlich dar), Übungsaufgaben (dies können sowohl Hausaufgaben als auch Präsenzaufgaben sein), Vortrag (mündliche Darstellung und Diskussion der Ergebnisse ggf. unterstützt mit einer Präsentation), Versuchsauswertung und -protokolle (die Studierenden führen einen wissenschaftlichen Versuch durch und beschreiben in Berichtsform – sofern in der Modulbeschreibung nicht anders angegeben – über ca. 3-10 Seiten die Grundlagen des Versuchs, die Durchführung und die Ergebnisse und ihre Auswertung; evtl. mit Abgabe von Präparaten), Kolloquium (wissenschaftliches Fachgespräch/mündliche Verteidigung der Thesarbeit), mündliche Abfrage (Studierende müssen zeigen, dass sie sich thematisch auf die Durchführung und Auswertung eines Experiments vorbereitet haben, Dauer – sofern in der Modulbeschreibung nicht anders angegeben – ca. 15-30 Minuten pro Versuch).

(2) Folgende Pflichtmodule werden mit bestanden oder nicht bestanden bewertet, aber nicht benotet:

- Qualitative Analytik – Freseniuspraktikum,
- Praktikum Experimentalphysik I,
- Anorganisch-Chemisches Praktikum I,
- Praktikum Experimentalphysik II,
- Physikalisches-Chemisches Praktikum I,
- Messtechnik und EDV,
- Materialwissenschaftliches Praktikum I – Präparation von Festkörpern,
- Organisch-Chemisches Praktikum I und
- Materialwissenschaftliches Praktikum II – Materialeigenschaften und -charakterisierung.

## § 10 (zu § 20 AII B) Bachelorprüfung

(1) Der Bachelorstudiengang ist insgesamt bestanden, wenn Wahlpflichtmodule im Umfang von mindestens 12 CP und sämtliche Pflichtmodulbestanden sind.

(2) Die Gesamtnote ergibt sich aus dem Durchschnitt der Wahlpflichtmodule bis zu einem Umfang von 12 CP und aller benoteten Pflichtmodule. Zur Berechnung der Gesamtnote werden die Notenpunkte mit den jeweiligen CP des Moduls multipliziert und die Summe durch die Gesamtzahl der berücksichtigten benoteten CP dividiert.

## § 11 (zu § 21 AII B) Thesis

(1) Die Thesis besteht aus einem schriftlichen Teil und einem mündlichen Teil (Kolloquium). Die Thesis soll zeigen, dass die Studierenden in der Lage sind, innerhalb einer gegebenen Frist eine eng umgrenzte Aufgabenstellung selbstständig nach wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten.

(2) Die Bachelor-Thesis kann frühestens angemeldet werden, wenn die Pflichtmodule der ersten vier Semester bis auf 1 Pflichtmodul bestanden sind. Ausnahmen hiervon regelt der Prüfungsausschuss. Arbeitsthema und Datum der Ausgabe sind vom Prüfungsamt aktenkundig zu machen.

(3) Das Thesis-Thema wird vom Prüfungsausschuss ausgegeben. In der Regel wird das Thema von der Kandidatin oder dem Kandidaten in Rücksprache mit einem/r Prüfer/in vorgeschlagen. Auf Antrag sorgt die oder der Vorsitzende dafür, dass die Kandidatin oder der Kandidat spätestens innerhalb eines Monats ein Thema erhält.

(4) Mit der Ausgabe des Themas bestimmt der Prüfungsausschuss, wer aus dem Kreise der nach §26 Abs. 1 AII B Prüfungsberechtigten die Arbeit betreut und prüft, wer die zweite Prüferin oder der zweite Prüfer ist. Eine oder einer der beiden Prüfenden muss eine Professorin oder ein Professor sein. Ausnahmen hiervon, um z.B. Nachwuchsgruppen zu berücksichtigen, regelt der Prüfungsausschuss.

(5) Der Bearbeitungszeitraum beträgt max. 5 Monate; der Umfang soll 30-60 Seiten (DIN A4) umfassen. Insgesamt ist das Thema so einzugrenzen, dass die Bachelor-Thesis mit einem Arbeitsaufwand von 360 Stunden abgearbeitet werden kann.

Spezielle Ordnung für den Bachelorstudiengang Materialwissenschaft	07.10.2021	7.35.07 Nr. 1	S. 6
---	------------	---------------	------

(6) Der späteste Abgabetermin der schriftlichen Arbeit ist der 8. September eines jeden Jahres. Ausnahmen regelt der Prüfungsausschuss.

(7) Die wesentlichen Ergebnisse der Arbeit sind in einem Kolloquium zu präsentieren. Das Kolloquium soll spätestens sechs Wochen nach Einreichung der schriftlichen Arbeit erfolgen.

(8) Das Kolloquium dauert mindestens 20 und maximal 30 Minuten. Den Termin bestimmen die Prüfenden.

(9) Zum Kolloquium sind Mitglieder und Angehörige der Universität als Zuhörer/innen zugelassen. In begründeten Fällen können die Prüfer/innen diese ausschließen.

(10) Die Gesamtnote des Thesis-Moduls ergibt sich aus dem Durchschnitt der Noten der Thesis und des Kolloquiums, wobei die Note der Thesis zu 70 % und die Note des Kolloquiums zu 30 % einget. Das Thesis-Modul ist bestanden, wenn die Thesis und das Kolloquium jeweils mindestens mit der Note „ausreichend“ bewertet worden sind.

### **§ 12 (zu § 23 AIB) Klausuren**

Die Dauer von Klausuren wird von der Dozentin oder dem Dozenten zu Beginn der Lehrveranstaltung bekannt gegeben. Der Umfang umfasst 45 bis 180 Minuten.

### **§ 13 (zu § 24 AIB) Mündliche Prüfungen**

Die Dauer von mündlichen Einzelprüfungen beträgt mindestens 15 und maximal 60 Minuten. Gruppenprüfungen mit bis zu 5 Prüflingen sind möglich; die Prüfungsdauer pro Prüfling soll 15 Minuten nicht unterschreiten.

### **§ 14 (zu § 25 und 29 AIB) Prüfungstermine und Meldefristen**

(1) Die Anmeldungen zu den Prüfungen eines Moduls erfolgen automatisch mit der Anmeldung zu diesem Modul.

(2) Mit der Einschreibung zum Bachelor-Studiengang Materialwissenschaft ist automatisch die Anmeldung zu den Modulen des 1. Semesters verbunden.

(3) Der Prüfungsausschuss kann auf schriftlichen Antrag genehmigen, dass die erste und/oder zweite Wiederholungsprüfung im Rahmen des gleichen Moduls im Folgejahr abgelegt wird.

(4) Die Abmeldung von einem Pflichtmodul mit modulabschließender Prüfung ist bis zur Hälfte der in der Modulbeschreibung angegebenen Summe der Präsenzstunden ohne Angabe von Gründen möglich. Bei Pflichtmodulen mit modulbegleitenden Prüfungen ist eine Abmeldung nur bis 7 Tage vor der ersten modulbegleitenden Prüfung ohne Angaben von Gründen möglich. Die Abmeldung ist dem zuständigen Prüfungsamt schriftlich mitzuteilen.

Gleichzeitig erfolgt die Anmeldung zum selben Modul im nächsten Turnus.

(5) Die Abmeldung von einem Wahlpflichtmodul ist für maximal zwei Module bis zur Hälfte der in der Modulbeschreibung angegebenen Summe der Präsenzstunden ohne Angabe von Gründen möglich. Die Abmeldung ist dem zuständigen Prüfungsamt schriftlich mitzuteilen.

(6) Der Prüfungsausschuss bestimmt nach dem Rücktritt gemäß § 29 Abs. 2 oder 3 AIB und im Einvernehmen mit der Prüferin oder dem Prüfer den nächstmöglichen Prüfungstermin.

### **§ 15 Inkrafttreten**

(1) Diese Prüfungsordnung tritt am Tage nach ihrer Verkündung in Kraft und findet auf alle Studierenden Anwendung, die im Wintersemester 2021/22 oder später das Studium im Bachelorstudiengang Materialwissenschaft aufnehmen.

(2) Auf Studierende, die Ihr Studium vor dem Wintersemester 2021/2022 aufgenommen haben, findet die Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Materialwissenschaften vom 04.05.2005, in der Fassung des 10.

Spezielle Ordnung für den Bachelorstudiengang Materialwissenschaft	07.10.2021	7.35.07 Nr. 1	S. 7
---	------------	---------------	------

Änderungsbeschlusses, weiterhin Anwendung, jedoch nicht länger als bis zum Ende des Sommersemesters 2023. Nach Ablauf der Übergangsfrist gilt nur noch diese Prüfungsordnung; die alte Fassung tritt nach Ablauf dieser Übergangsfrist außer Kraft.

(3) Studierende nach alter Prüfungsordnung haben jederzeit das Recht, ihr Studium nach der neuen Prüfungsordnung fortzusetzen und abzuschließen. Hierzu bedarf es einer verbindlichen Erklärung gegenüber dem Prüfungsausschuss.

Gießen, den 14.09.2021  
Prof. Dr. Joybrato Mukherjee  
Präsident

## **Anhang**

Anlage 1 — Studienverlaufsplan

Anlage 2 — Modulbeschreibungen

Anlage 3 — Praktikumsordnung

Anlage 4 — Liste möglicher Wahlpflichtmodule