



**Studienordnung  
für den Studiengang Werkstoffwissenschaft  
der Physikalisch-Astronomischen und  
der Chemisch-Geowissenschaftlichen Fakultät  
der Friedrich-Schiller-Universität Jena  
mit dem Abschluss Bachelor of Science  
vom 23. Februar 2023**

Gemäß § 3 Abs. 1 in Verbindung mit § 38 Abs. 3 Thüringer Hochschulgesetz (ThürHG) vom 10. Mai 2018 (GVBl. S. 149), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 7. Dezember 2022 (GVBl. S. 483), erlässt die Friedrich-Schiller-Universität Jena folgende Studienordnung für den Studiengang Werkstoffwissenschaft mit dem Abschluss Bachelor of Science. An der Friedrich-Schiller-Universität Jena haben der Rat der Physikalisch-Astronomischen Fakultät am 14. Juli 2022 und der Rat der Chemisch-Geowissenschaftlichen Fakultät am 19. Oktober 2022 die Ordnung beschlossen. Der Senat der Friedrich-Schiller-Universität Jena hat am 21. Februar 2023 der Ordnung zugestimmt. Der Präsident der Friedrich-Schiller-Universität hat am 23. Februar 2023 die Ordnung genehmigt.

**Inhalt**

- § 1 Geltungsbereich
- § 2 Gleichstellungsklausel
- § 3 Zulassungsvoraussetzungen
- § 4 Studiendauer
- § 5 Studienbeginn
- § 6 Ziel des Studiums
- § 7 Aufbau des Studiums
- § 8 Umfang und Inhalte des Studiums
- § 9 Studien- und Prüfungsleistungen
- § 10 Zulassung zu Studienabschnitten und zu einzelnen Modulen
- § 11 Studienfachberatung
- § 12 Inkrafttreten, Übergangbestimmung

**§ 1  
Geltungsbereich**

<sup>1</sup>Diese Studienordnung regelt Ziele, Inhalte und Aufbau des Studiums im Studiengang Werkstoffwissenschaft mit der Vertiefungsrichtung Materialwissenschaft, mit dem Abschluss Bachelor of Science (abgekürzt: "B. Sc.") an der Friedrich-Schiller-Universität Jena. <sup>2</sup>Sie gilt im Zusammenhang mit der zugehörigen Prüfungsordnung (im Folgenden: BPO) in der jeweils geltenden Fassung und den von den Fakultätsräten verabschiedeten Studienplänen und Modulkatalogen.

**§ 2  
Gleichstellungsklausel**

Alle Personen-, Status- und Funktionsbezeichnungen in dieser Ordnung gelten gleichermaßen für Frauen, Männer und Menschen, die sich keinem dieser Geschlechter zuordnen.



### § 3

#### Zugangsvoraussetzungen

- (1) Die Voraussetzung für den Zugang zum Studium ist die allgemeine oder fachgebundene Hochschulreife oder ein von der zuständigen staatlichen Stelle als gleichwertig anerkanntes Zeugnis (§ 60 Abs. 1 ThürHG).
- (2) Kenntnisse in englischer Sprache auf dem Niveau von mindestens B1 werden dringend empfohlen.

### § 4

#### Studiendauer

- (1) <sup>1</sup>Die Regelstudienzeit umfasst einschließlich der Zeit für die Bachelorprüfung drei Jahre. <sup>2</sup>Die Friedrich-Schiller-Universität Jena stellt sicher, dass das Studium in der vorgesehenen Regelstudienzeit absolviert werden kann.
- (2) <sup>1</sup>Ein Teilzeitstudium ist möglich. <sup>2</sup>Näheres regelt die Immatrikulationsordnung der Friedrich-Schiller-Universität Jena.
- (3) <sup>1</sup>Zum Abschluss des Studiums wird eine Bachelorarbeit angefertigt. <sup>2</sup>Die Bachelorarbeit muss spätestens sechs Wochen, nachdem dem/der Studierende das Erreichen der durch den Studienablauf vorgegebenen Punktezahl bekannt gemacht wurde, begonnen werden. <sup>3</sup>Näheres regelt § 17 der BPO.

### § 5

#### Studienbeginn

Das Bachelorstudium beginnt jährlich im Wintersemester.

### § 6

#### Ziel des Studiums

- (1) Ziel des Bachelorstudiums als erstem berufsqualifizierenden Abschluss auf dem Gebiet der Werkstoffwissenschaft mit der Vertiefungsrichtung Materialwissenschaft ist es, die Studierenden auf die berufliche Tätigkeit vorzubereiten bzw. mit der fachwissenschaftlichen Grundausbildung die Basis für weitere Aus- oder Weiterbildungsabschnitte innerhalb oder außerhalb der Hochschule zu legen.
- (2) <sup>1</sup>Grundlage des Studiums ist die Grundausbildung in mathematisch-naturwissenschaftlichen Fächern (Mathematik, Physik, Chemie, Kristallografie) und ingenieurwissenschaftlichen Fächern (z. B. Werkstofforientierte Konstruktion, Grundlagen der Fertigungstechnik, Additive Fertigung). <sup>2</sup>Die Studierenden erwerben damit die Fähigkeit, sich fachwissenschaftliche Informationen selbstständig zu erschließen, zu strukturieren und zu verknüpfen.
- (3) <sup>1</sup>Die Studierenden erwerben Kenntnisse und Fähigkeiten in der fachlichen Systematik, in der Verwendung der Begrifflichkeit sowie in grundlegenden Inhalten der Werkstoffwissenschaft (Materialklassen, Analytik, Methodik) und des fachlichen Integrationsbereichs. <sup>2</sup>Damit werden die Studierenden in die Lage versetzt, komplexe Probleme fachübergreifend anzugehen und zu lösen.



- (4) <sup>1</sup>Nach erfolgreichem Studienabschluss verfügen die Studierenden über eine breite Grundausbildung in Mathematik, Chemie, Physik und Naturwissenschaften, die sie auf eine Vielzahl möglicher späterer Masterstudiengänge im Bereich der Werkstoff- und Materialwissenschaft vorbereitet. <sup>2</sup>Sie sind befähigt, ein breites werkstoffwissenschaftliches Wissen - von der Materialsynthese über die Werkstoffcharakterisierung bis hin zum computergestützten, datengetriebenen Werkstoffdesign - auf technische Problemstellungen anzuwenden und so neuartige technologische Konzepte skalenübergreifend mit materialwissenschaftlichen Methoden zu entwickeln, zu bewerten und in die Praxis umzusetzen. <sup>3</sup>Sie haben methodische und soziale Kompetenzen erworben, die es ihnen erlauben, das Wissen flexibel anzuwenden und sind zur Teamarbeit befähigt.

## § 7

### Aufbau des Studiums

- (1) <sup>1</sup>Das Studienangebot ist modular aufgebaut. <sup>2</sup>Einzelne Module werden durch unterschiedliche Lern- und Arbeitsformen wie Vorlesungen, Seminare, praktische Übungen, Labor- und Industriepraktika sowie selbstständige Studien und Prüfungen gebildet. <sup>3</sup>Ein Modul erstreckt sich über ein oder zwei Semester. <sup>4</sup>Jedes Modul bildet eine Lerneinheit.
- (2) <sup>1</sup>Das Studium umfasst eine Gesamtleistung von 180 Leistungspunkten (LP) nach dem European Credits Transfer System (ECTS). <sup>2</sup>Pro Studienjahr sind in der Regel 60 Leistungspunkte zu erwerben. <sup>3</sup>Für die Vergabe eines Leistungspunktes wird entsprechend den Vorgaben im European Credit Transfer System (ECTS) eine Arbeitsbelastung des/der Studierenden im Präsenz- und Selbststudium von 30 Stunden angenommen.
- (3) <sup>1</sup>Das Studium umfasst im ersten und zweiten Studienjahr Pflicht- und im dritten Studienjahr Pflicht- und Wahlpflichtmodule. <sup>2</sup>Damit werden den Studierenden die Vertiefung in einem werkstoffwissenschaftlichen Bereich und die Einarbeitung in ein nicht werkstoffwissenschaftliches Fach ermöglicht.
- (4) <sup>1</sup>Absolviert ein Studierender/eine Studierende Teile des Studiums im Ausland, wird hierfür das dritte Studienjahr empfohlen. <sup>2</sup>Es wird empfohlen, vor Antritt des Auslandsaufenthalts ein „Learning Agreement“ abzuschließen (siehe BPO § 13 Abs. 4). <sup>3</sup>Näheres zur Anrechnung ist in der Prüfungsordnung geregelt.

## § 8

### Umfang und Inhalte des Studiums

- (1) <sup>1</sup>Das Studium gliedert sich in Module der mathematisch-naturwissenschaftlichen Grundlagen, des werkstoffwissenschaftlichen Fachstudiums und in nicht technische Inhalte. <sup>2</sup>Mit der Bachelorarbeit wird das Studium abgeschlossen.
- (2) Die Module des ersten Studienjahres dienen der Orientierung, dem Ausgleich von Vorkenntnissen, dem Erwerb von Grundkenntnissen in MINT-Fächern, sowie dem Erwerb von Grundkenntnissen und Fähigkeiten im Fach Werkstoffwissenschaft.
- (3) Im zweiten Studienjahr werden die Kenntnisse und Fähigkeiten in den Naturwissenschaften, der Werkstoffwissenschaft und den Ingenieurwissenschaften erweitert und vertieft.



- (4) <sup>1</sup>Im dritten Studienjahr liegt der Schwerpunkt auf der Vertiefung der Kenntnisse in werkstoffwissenschaftlichen Fächern. <sup>2</sup>Hierzu sind neben den Pflichtmodulen Wahlpflichtmodule im Umfang von 20 Leistungspunkten zu belegen, davon mindestens 10 Leistungspunkte aus dem Bereich der werkstoffwissenschaftlichen Wahlpflichtmodule und maximal 10 Leistungspunkte aus dem freien Wahlbereich. <sup>3</sup>Die werkstoffwissenschaftlichen Wahlpflichtmodule sind im Modulkatalog gekennzeichnet. <sup>4</sup>Die Module aus dem freien Wahlbereich können aus allen kapazitär verfügbaren Modulen der Friedrich-Schiller-Universität Jena frei gewählt werden und ermöglichen den Studierenden nach eigenem Ermessen, Ergänzungen und Vertiefungen von Studieninhalten vorzunehmen, sowie weitere Schlüsselqualifikationen zu erwerben. <sup>5</sup>Folgende Module sind im Verlauf des Studiums zu absolvieren:

<b>Modulname</b>	<b>LP</b>
Mathematik I	7
Mathematik II	7
Mathematik III	7
Experimentalphysik I	8
Experimentalphysik II	10
Chemie I	5
Chemie II	5
Chemie III	5
Informatik	5
Allgemeine Mineralogie und Kristallographie	5
Datenbearbeitung und Maschinelles Lernen	8
Grundlagen der Werkstoffwissenschaft	8
Materialwissenschaft I	5
Materialwissenschaft II	10
Materialwissenschaft III	5
Materialwissenschaft IV	5
Materialwissenschaft V	5
Additive Fertigung	5
Materialwissenschaftliches Praktikum	10
Grundlagen der Fertigungstechnik	5
Werkstofforientierte Konstruktion	5
Spezialwerkstoffe und innovative Materialien	8
Wissenschaftliche Recherche und Präsentation	7
Materialwissenschaftliche Wahlpflichtmodule	10
Frei wählbare Module	10
Bachelorarbeit	10

- (5) <sup>1</sup>Die Beschreibung der Pflicht- und Wahlpflichtmodule ist den Modulkatalogen zu entnehmen. <sup>2</sup>Die Modulbeschreibungen informieren über die Modulverantwortlichen, die Voraussetzungen zur Teilnahme, die Verwendbarkeit, den Status eines Moduls, die Lern- und Arbeitsformen, den Arbeitsaufwand und die zu erreichenden Leistungspunkte, die Inhalte und Qualifikationsziele des Moduls, sowie die Art der Prüfungsleistungen und deren Gewichtung. <sup>3</sup>Die Modulbeschreibung informiert weiterhin über die Häufigkeit des Angebotes des Moduls sowie die Dauer.



## § 9

### Studien- und Prüfungsleistungen

<sup>1</sup>Über Art und Umfang der Studien- und Prüfungsleistungen der Bachelorprüfung informieren die Modulbeschreibungen in den Modulkatalogen. <sup>2</sup>Die Prüfungsformen für die einzelnen Modulprüfungen und die Gewichtung von Teilprüfungen sind ebenfalls aus den Modulbeschreibungen im Modulkatalog zu entnehmen. <sup>3</sup>Der/Die Modulverantwortliche bestimmt den Zeitpunkt der Prüfungen. <sup>4</sup>Darüber hinaus kann er im Rahmen der Vorgaben der Modulbeschreibungen den Umfang von Prüfungsleistungen festlegen. <sup>5</sup>Die Termine für Prüfungen und weitere Festlegungen werden zu Beginn des Moduls zumindest elektronisch bekannt gegeben.

## § 10

### Zulassung zu Studienabschnitten und zu einzelnen Modulen

- (1) Voraussetzungen für die Zulassung zu Modulen sind nicht vorgesehen. Empfehlungen für die zweckmäßige Abfolge der Module sind dem Musterstudienplan zu entnehmen.
- (2) Für einzelne Wahlpflichtmodule kann die Teilnehmendenzahl beschränkt werden, wenn dieses aus sachlichen Gründen, insbesondere aufgrund der räumlichen und apparativen Ausstattung geboten ist.

## § 11

### Studienfachberatung

- (1) <sup>1</sup>Im Rahmen der Einführungstage findet eine erste Informationsveranstaltung zum Studiengang, zu den Zielen, den Inhalten und dem Aufbau des Studiums statt. <sup>2</sup>Alle die Prüfungs- und Studienordnung und den Musterstudienplan betreffenden Dokumente stehen im Internet auf der Seite der Universität zur Verfügung
- (2) <sup>1</sup>Für die individuelle Studienfachberatung steht an der Friedrich-Schiller-Universität Jena ein Studienfachberater/eine Studienfachberaterin zur Verfügung. <sup>2</sup>Er/sie berät in fachspezifischen Studienfragen die Studierenden so, dass diese ihr Studium zielgerichtet auf den Studienabschluss hin gestalten und in der Regelstudienzeit beenden können.
- (3) <sup>1</sup>Die Studienfachberatung gehört darüber hinaus zu den Aufgaben aller Lehrenden. <sup>2</sup>Die Studierenden können sich aus dem Lehrkörper des Studiengangs eine Person des besonderen Vertrauens als Mentor/Mentorin wählen und sich unabhängig von der Teilnahme an Lehrveranstaltungen von diesem während des Studiums beraten lassen.
- (4) <sup>1</sup>Studierende, die am Ende des zweiten Studienjahres nicht mindestens die Modulleistungen des ersten Studienjahres entsprechend § 18 Abs. 2 BPO nachweisen können, werden zu Beginn des dritten Studienjahres zu einer fachspezifischen Studienberatung aufgefordert. <sup>2</sup>In dieser wird ein Plan zur zügigen Fortführung des Studiums erarbeitet.
- (5) Überschreitet ein Studierender/eine Studierende die Regelstudienzeit von sechs Semestern um mehr als zwei Semester, so wird er zu Beginn des 9. Fachsemesters zu einer verbindlichen fachspezifischen Studienberatung aufgefordert.
- (6) <sup>1</sup>Bei Fragen, die die Prüfungs- und Studienordnung betreffen, berät der/die Vorsitzende des Prüfungsausschusses, sein Stellvertreter/seine Stellvertreterin oder eine vom Prüfungsausschuss benannte Person. <sup>2</sup>Dieser/diese führt auch die obligatorische Studienberatung nach Absatz 5 durch.



- (7) Für nicht fachspezifische Studienprobleme steht auch das Studierenden-Service-Zentrum der Friedrich-Schiller-Universität Jena zur Verfügung.

## § 12

### Inkrafttreten, Übergangbestimmung

- (1) <sup>1</sup>Diese Ordnung tritt nach ihrer Bekanntmachung im Verkündigungsblatt der Friedrich-Schiller-Universität zum 1. Oktober 2023 in Kraft. <sup>2</sup>Sie gilt für alle Studierenden, die ihr Studium im Studiengang Werkstoffwissenschaft mit dem Abschluss Bachelor of Science ab dem Wintersemester 2023/24 aufnehmen. <sup>3</sup>Gleichzeitig tritt die Studienordnung der Physikalisch-Astronomischen Fakultät der Friedrich-Schiller-Universität Jena für den Studiengang Werkstoffwissenschaft mit dem Abschluss Bachelor of Science vom 30. Januar 2014 (Verkündungsblatt der Friedrich-Schiller-Universität Jena, Nr. 02/2014, S.53) außer Kraft.
- (2) Abweichend von Absatz 1 Satz 3 gilt für Studierende im Studiengang Werkstoffwissenschaft mit dem Abschluss Bachelor of Science, die ihr Studium vor Inkrafttreten dieser Studienordnung aufgenommen haben, die Studienordnung für den Studiengang Werkstoffwissenschaft mit dem Abschluss Bachelor of Science in der bis zum Inkrafttreten dieser Ordnung geltenden Fassung weiter.
- (3) Studierende, die zum Zeitpunkt des Inkrafttretens dieser Studienordnung bereits immatrikuliert waren, können den Übertritt in diese Ordnung beim Prüfungsamt beantragen.

Jena, 23. Februar 2023

Prof. Dr. Walter Rosenthal

Präsident der Friedrich-Schiller-Universität Jena