



**Ordnung der Friedrich-Schiller-Universität Jena
für das Studium und die Prüfungen
in Studiengängen für ein Lehramt an Gymnasien
vom 18. Juni 2015**

**unter Berücksichtigung der
Ersten Änderung der fachspezifischen Bestimmungen
für das Fach Physik
vom 8. Dezember 2021**

(Verkündungsblatt der Friedrich-Schiller-Universität Jena Nr. 11/2021 S. 328)

Gemäß § 3 Abs. 1 in Verbindung mit § 38 Abs. 3 Thüringer Hochschulgesetz (ThürHG) vom 10. Mai 2018 (GVBl. S. 149), zuletzt geändert durch Artikel 7 des Gesetzes vom 23. März 2021 (GVBl. S. 115, 118) und auf Grundlage der Thüringer Verordnung über die Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien (ThürESTPLGymVO) vom 9. Dezember 2008 (GVBl. S. 465), zuletzt geändert durch Artikel 4 der Verordnung vom 6. Dezember 2017 (GVBl. S. 694) erlässt die Friedrich-Schiller-Universität Jena folgende Änderung der fachspezifischen Bestimmungen für das Fach Physik für das Studium und die Prüfungen in Studiengängen für ein Lehramt an Gymnasien vom 18. Juni 2015 (Verkündungsblatt der Friedrich-Schiller-Universität Jena 8/2015, S. 197).

Der Rat der Physikalisch-Astronomischen Fakultät hat die Änderung am 15. Juli 2021 beschlossen. Der Senat der Friedrich-Schiller-Universität Jena hat der Änderung am 7. Dezember 2021 zugestimmt. Der Präsident der Friedrich-Schiller-Universität Jena hat die Änderung der fachspezifischen Bestimmungen am 8. Dezember 2021 genehmigt.

Fachspezifische Bestimmungen für die Prüfungsfächer und Drittfächer

Physik

Der Rat der Physikalisch-Astronomischen Fakultät hat auf der Grundlage der fachübergreifenden Bestimmungen dieser Ordnung am 12. Februar 2015 folgende fachspezifische Regelungen beschlossen, für deren Umsetzung der Prüfungsausschuss Physik und Photonics zuständig ist:

1. Qualifikationsziele und Standards

Die in der Staatsprüfungsordnung vorgegebenen Standards werden für das Prüfungsfach Physik einschließlich Fachdidaktik folgendermaßen konkretisiert:

- Kenntnisse in allen wesentlichen Teilgebieten der Physik, in der theoretischen Physik die Mechanik, Elektrodynamik, Thermodynamik und Quantentheorie, in der Experimentalphysik die Optik und die Physik der Materie, d. h. Atome und Moleküle, Festkörper sowie Kerne und Teilchen
- Kenntnis und Handhabung der wesentlichen Arbeitsmethoden in der experimentellen und theoretischen Physik



- Die Bedeutung der Physik als grundlegende Naturwissenschaft für die gesellschaftliche Entwicklung darzustellen
- Die Verknüpfungen der Physik mit anderen Wissenschaften, insbesondere den Naturwissenschaften und der Mathematik erläutern zu können
- Überblick über wichtige Forschungsgebiete der Physik, deren Motivation und deren Auswirkungen auf Wirtschaft und Gesellschaft sowie auf andere Fachgebiete
- Befähigung, bei Schülern Interesse für das Fach Physik zu wecken und aufrecht zu erhalten, ihnen Grundwissen über physikalische Zusammenhänge zu vermitteln und sie zur Lösung physikalischer Probleme zu befähigen. Dabei sollen im Sinn der Wissenschaftspropädeutik in der gymnasialen Oberstufe die Komplexität der Probleme und die zu ihrer Lösung erforderlichen Fähigkeiten und Fertigkeiten zunehmen.
- Fähigkeit, die physikalischen Inhalte in ein adressatengerechtes Lehrprogramm umzusetzen und dieses im Unterricht zu realisieren, einschließlich der Einbeziehung neuer Arbeitsrichtungen und Forschungsergebnisse aus der Physik und ihrer Fachdidaktik

2. Aufbau des Studiums

a. Grundständiges Studium

Das Studium im Prüfungsfach Physik besteht aus Pflichtmodulen im Umfang von 87 LP und Wahlpflichtmodulen im Umfang von 8 LP, zuzüglich 5 LP Praxissemesteranteil.

Pflichtmodule:

- Mathematische Methoden der Physik I, 4 LP
- Mathematische Methoden der Physik II, 4 LP
- Experimentalphysik I – Mechanik und Wärmelehre, 8 LP
- Experimentalphysik II – Elektrodynamik, 6 LP
- Optik, 4 LP
- Atom- und Molekülphysik, 4 LP
- Festkörperphysik, 4 LP
- Kern- und Teilchenphysik, 4 LP
- Physikalisches Grundpraktikum, 8 LP
- Physikalisches Fortgeschrittenenpraktikum, 5 LP
- Theoretische Mechanik, 7 LP
- Theoretische Elektrodynamik, 7 LP
- Theoretische Thermodynamik und Statistik, 7 LP
- Theoretische Quantenphysik, 7 LP
- Fachdidaktik Physik I, 8 LP
- Fachdidaktik Physik II, 5 LP, im Praxissemester

Wahlpflichtmodule sind Module u.a. der Relativistischen Physik, Elektronik, Messtechnik, Astronomie, Geschichte der Physik, Ausgewählte Themen aus der Schulphysik, Elemente der modernen Physik für das Lehramt und Informatik; insgesamt 8 LP. Andere als die im Modulkatalog angegeben Wahlpflichtmodule können nach Genehmigung durch das Studien- und Prüfungsamt der Physikalisch-Astronomischen Fakultät belegt werden.



Vorbereitungsmodule für die Staatsprüfungen:

- Vorbereitungsmodul Experimentalphysik, mündliche Prüfung 30 min (falls schriftliche Prüfung in theoretischer Physik) oder schriftliche Prüfung 4 h (falls mündliche Prüfung in theoretischer Physik), 5 LP
- Vorbereitungsmodul Theoretische Physik, mündliche Prüfung 30 min (falls schriftliche Prüfung in Experimentalphysik) oder schriftliche Prüfung 4 h (falls mündliche Prüfung in Experimentalphysik), 5 LP
- Vorbereitungsmodul Fachdidaktik Physik, mündliche Prüfung 30 min, 5 LP

b. Erweiterungsstudium

Pflichtmodule für die Erweiterungsprüfung oder Prüfung in einem weiteren Fach (60 LP):

- Mathematische Methoden der Physik I, 4 LP
- Mathematische Methoden der Physik II, 4 LP
- Experimentalphysik I – Mechanik und Wärmelehre, 8 LP
- Experimentalphysik II – Elektrodynamik, 6 LP
- Atome- und Molekülphysik, 4 LP
- Festkörperphysik, 4 LP
- Physikalisches Grundpraktikum, 8 LP
- Theoretische Mechanik, 7 LP
- Theoretische Elektrodynamik, 7 LP
- Fachdidaktik Physik I, 8 LP

Zum Nachweis des erfolgreichen Selbststudiums in einem Fachgespräch werden die Inhalte folgender Module als verbindlich erklärt:

- Optik
- Kerne- und Teilchenphysik
- Theoretische Thermodynamik und Statistik
- Theoretische Quantenphysik.

Vorbereitungsmodule für die Erweiterungsprüfung oder Prüfung in einem weiteren Fach:

- Vorbereitungsmodul Experimentalphysik, mündliche Prüfung 30 min (falls schriftliche Prüfung in theoretischer Physik) oder schriftliche Prüfung 4 h (falls mündliche Prüfung in theoretischer Physik), 5 LP
- Vorbereitungsmodul Theoretische Physik, mündliche Prüfung 30 min (falls schriftliche Prüfung in Experimentalphysik) oder schriftliche Prüfung 4 h (falls mündliche Prüfung in Experimentalphysik), 5 LP
- Vorbereitungsmodul Fachdidaktik Physik, mündliche Prüfung 30 min, 5 LP



3. Berechnung der Endnoten (Fachendnote, Endnote Fachdidaktik)

a. Grundständiges Studium

Die Noten folgender Module gehen in die Fachendnote Physik ein:

- die bessere Note aus den zwei Modulen Experimentalphysik I – Mechanik und Wärmelehre und Physikalisches Grundpraktikum mit jeweils 8 LP
- Experimentalphysik II – Elektrodynamik, 6 LP
- die drei besten Noten aus den vier Modulen Optik, Atom- und Molekülphysik, Festkörperphysik und Kern- und Teilchenphysik mit jeweils 4 LP
- Physikalisches Fortgeschrittenenpraktikum, 5 LP
- die drei besten Noten aus den vier Modulen Theoretische Mechanik, Theoretische Elektrodynamik, Theoretische Thermodynamik und Statistik und Theoretische Quantenphysik mit jeweils 7 LP
- Wahlpflichtmodule, 8 LP.

Die Noten folgender Module gehen in die Fachendnote Physik nicht ein:

- Mathematische Methoden der Physik I, 4 LP
- Mathematische Methoden der Physik II, 4 LP
- die schlechtere Note aus den zwei Modulen Experimentalphysik I – Mechanik und Wärmelehre, 8 LP, und Physikalisches Grundpraktikum, 8 LP
- die schlechteste Note aus den vier Modulen Optik, Atom- und Molekülphysik, Festkörperphysik und Kern- und Teilchenphysik, 4 LP
- die schlechteste Note aus den vier Modulen Theoretische Mechanik, Theoretische Elektrodynamik, Theoretische Thermodynamik und Statistik, Theoretische Quantenphysik, 7 LP.

Die Noten folgender Module gehen in die Endnote Physikdidaktik ein:

- Fachdidaktik Physik I, 8 LP, 3. + 4. FS
- Fachdidaktik Physik II, 5 LP, im Praxissemester.

b. Erweiterungsstudium

Es gehen alle Pflichtmodule gemäß 2. b. in die jeweiligen Endnoten ein.