

Modulhandbuch

für das Studienfach

MS-Didaktik Physik

als Didaktikfach

mit dem Abschluss "Erste Staatsprüfung für das Lehramt für
Sonderpädagogik"

Prüfungsordnungsversion: 2020
verantwortlich: Fakultät für Physik und Astronomie

Inhaltsverzeichnis

Bereichsgliederung des Studienfachs	3
Verwendete Abkürzungen, Konventionen, Anmerkungen, Satzungsbezug	4
Pflichtbereich	5
Physikdidaktik	6
Schulphysik 1	8
Schulphysik 2	9
Schulphysik 3	10
Freier Bereich	11
Freier Bereich Physik	12
Physikdidaktikseminar Elementarisierung	13
Ausgewählte Themen der Physikdidaktik	15
MINT Vorkurs Rechenmethoden der Physik	17
Lehr-Lern-Labor-Betreuung (Physik)	19
Naturwissenschaftliches Experimentieren mit einfachsten Mitteln (Physik)	21
Wissenschaftliche Hands-on-Exponate für die Schule (Physik)	23
Astrophysik	25
Einführung in die Energietechnik	27
Aktuelle Themen der Physikdidaktik	29
Wissenschaftliches Arbeiten in der Physikdidaktik	31
Aktuelle Themen der Physik	33
Ausgewählte Kapitel der Physik	35
Hausarbeit	37

Bereichsgliederung des Studienfachs

Bereich / Unterbereich	ECTS-Punkte	ab Seite
Pflichtbereich	20	5
Freier Bereich		11
Freier Bereich Physik		12
Hausarbeit	10	37

Verwendete Abkürzungen

Veranstaltungsarten: **E** = Exkursion, **K** = Kolloquium, **O** = Konversatorium, **P** = Praktikum, **R** = Projekt, **S** = Seminar, **T** = Tutorium, **Ü** = Übung, **V** = Vorlesung

Semester: **SS** = Sommersemester, **WS** = Wintersemester

Bewertungsarten: **NUM** = numerische Notenvergabe, **B/NB** = bestanden / nicht bestanden

Satzungen: **(L)ASPO** = Allgemeine Studien- und Prüfungsordnung (für Lehramtsstudiengänge), **FSB** = Fachspezifische Bestimmungen, **SFB** = Studienfachbeschreibung

Sonstiges: **A** = Abschlussarbeit, **LV** = Lehrveranstaltung(en), **PL** = Prüfungsleistung(en), **TN** = Teilnehmende, **VL** = Vorleistung(en)

Konventionen

Sofern nichts anderes angegeben ist, ist die Lehrveranstaltungs- und Prüfungssprache Deutsch, der Prüfungsturnus ist semesterweise, es besteht keine Bonusfähigkeit der Prüfungsleistung.

Anmerkungen

Gibt es eine Auswahl an Prüfungsarten, so legt die Dozentin oder der Dozent in Absprache mit der/dem Modulverantwortlichen bis spätestens zwei Wochen nach LV-Beginn fest, welche Form für die Erfolgsüberprüfung im aktuellen Semester zutreffend ist und gibt dies ortsüblich bekannt.

Bei mehreren benoteten Prüfungsleistung innerhalb eines Moduls werden diese jeweils gleichgewichtet, sofern nachfolgend nichts anderes angegeben ist.

Besteht die Erfolgsüberprüfung aus mehreren Einzelleistungen, so ist die Prüfung nur bestanden, wenn jede der Einzelleistungen erfolgreich bestanden ist.

Satzungsbezug

Muttersatzung des hier beschriebenen Studienfachs:

LASPO2015

zugehörige amtliche Veröffentlichungen (FSB/SFB):

19.02.2020 (2020-20)

Dieses Modulhandbuch versucht die prüfungsordnungsrelevanten Daten des Studienfachs möglichst genau wiederzugeben. Rechtlich verbindlich ist aber nur die offizielle amtliche Veröffentlichung der FSB/SFB. Insbesondere gelten im Zweifelsfall die dort angegebenen Beschreibungen der Modulprüfungen.

Pflichtbereich

(20 ECTS-Punkte)

Als Voraussetzung für die Zulassung zur Ersten Staatsprüfung im Rahmen des Fachs Didaktiken einer Fächergruppe der Mittelschule sind in jedem Didaktikfach Module im Umfang von 20 ECTS-Punkten erfolgreich zu absolvieren.

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Physikdidaktik		11-L-PD-172-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Physik und ihre Didaktik		Fakultät für Physik und Astronomie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
5	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
2 Semester	grundständig	--
Inhalte		
Vermittlung von grundlegenden Konzepten der Physikdidaktik sowie fachdidaktische Vertiefung unterrichtsrelevanter fachwissenschaftlicher Inhalte des Studiums. Begründung/Legitimation des Physikunterrichts; Bildungsziele des Unterrichtsfachs Physik; Kompetenzmodelle und Bildungsstandards; Elementarisierung und didaktische Rekonstruktion physikalischer Inhalte; Methoden und Medien im Physikunterricht und deren lernfördernder Einsatz; Schülervorstellungen und typische Lernschwierigkeiten in den unterrichtsrelevanten Themengebieten der Physik und darauf basierende Unterrichtskonzepte; Umgang mit Schülervorstellungen; Vermittlungsansätze zu Struktur & Erkenntnis-/Arbeitsmethoden der Fachwissenschaft Physik inkl. historischer Entwicklung;		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Die Studierenden kennen zentrale fachdidaktische Konzepte zur adressatengerechten Gestaltung von Physikunterricht. Sie grenzen fachdidaktische Aspekte des Physikunterrichts klar von fachwissenschaftlichen und erziehungswissenschaftlich-pädagogischen Aspekten ab. Sie kennen themenspezifische Schülervorstellungen, ordnen deren Bedeutung für den Lernprozess der Schülerinnen und Schüler ein und diskutieren vor diesem Hintergrund spezifische Unterrichtskonzepte kritisch.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V (2) + V (2) + Ü (1)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
a) Klausur (ca. 60 Min.) oder b) mündliche Einzelprüfung (ca. 15 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung (2 TN, ca. 15 Min. je TN) oder d) Hausarbeit (ca. 8 S.) Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
150 h		
Lehrturnus		
k. A.		
Bezug zur LPO I		
§ 36 I Nr. 7 § 38 I Nr. 1 § 53 I Nr. 2 § 77 I Nr. 2		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen Physik (2018) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen GS-Didaktik Physik (2018) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Realschulen Physik (2018)		
LA Sonderpädagogik MS-Didaktik Physik (2020)	JMU Würzburg • Erzeugungsdatum 19.04.2025 • PO-Datensatz Lehramt Sonderpädagogik (Mittelschule-Didaktikfach) Physik - 2020	Seite 6 / 37

Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien Physik (2018)
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Physik (2018)
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt für Sonderpädagogik MS-Didaktik Physik (2018)
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen MS-Didaktik Physik (2018)
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen GS-Didaktik Physik (2020)
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen Physik (2020)
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien Physik (2020)
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Realschulen Physik (2020)
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt für Sonderpädagogik MS-Didaktik Physik (2020)
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen MS-Didaktik Physik (2020)
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Physik (2020)

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Schulphysik 1		11-L-SP1-152-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Physik und ihre Didaktik		Fakultät für Physik und Astronomie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
5	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	grundständig	--
Inhalte		
Für den naturkundlichen bzw. technisch-naturwissenschaftlichen Unterricht in Grund- und Hauptschulen relevante Inhalte aus dem Bereich der Physik (Mechanik, Wärmelehre).		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Qualitatives Verständnis für die physikalischen Grundlagen schulrelevanter Inhalte des naturkundlichen bzw. technisch-naturwissenschaftlichen Unterrichts in Grund- und Hauptschulen; Kenntnis typischer Vorgehensweisen bei der Durchführung und Auswertung von Demonstrations- und Schülerexperimenten.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V (3) + Ü (1)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
a) Klausur (ca. 90 Min.) oder b) mündliche Einzelprüfung (ca. 15 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung (2 TN, ca. 15 Min. je TN) Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
150 h		
Lehrturnus		
k. A.		
Bezug zur LPO I		
§ 36 I Nr. 7 § 38 I Nr. 1		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen GS-Didaktik Physik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt für Sonderpädagogik MS-Didaktik Physik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen MS-Didaktik Physik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen GS-Didaktik Physik (2018) Erste Staatsprüfung für das Lehramt für Sonderpädagogik MS-Didaktik Physik (2018) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen MS-Didaktik Physik (2018) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen GS-Didaktik Physik (2020) Erste Staatsprüfung für das Lehramt für Sonderpädagogik MS-Didaktik Physik (2020) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen MS-Didaktik Physik (2020)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Schulphysik 2		11-L-SP2-152-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Physik und ihre Didaktik		Fakultät für Physik und Astronomie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
5	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	grundständig	--
Inhalte		
Für den naturkundlichen bzw. technisch-naturwissenschaftlichen Unterricht in Grund- und Hauptschulen relevante Inhalte aus dem Bereich der Physik (Elektrizitätslehre, Elektronik).		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Qualitatives Verständnis für die physikalischen Grundlagen schulrelevanter Inhalte des naturkundlichen bzw. technisch-naturwissenschaftlichen Unterrichts in Grund- und Hauptschulen; Kenntnis typischer Vorgehensweisen bei der Durchführung und Auswertung von Demonstrations- und Schülerexperimenten.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V (3) + Ü (1)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
a) Klausur (ca. 90 Min.) oder b) mündliche Einzelprüfung (ca. 15 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung (2 TN, ca. 15 Min. je TN) Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
150 h		
Lehrturnus		
k. A.		
Bezug zur LPO I		
§ 36 I Nr. 7 § 38 I Nr. 1		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen GS-Didaktik Physik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt für Sonderpädagogik MS-Didaktik Physik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen MS-Didaktik Physik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen GS-Didaktik Physik (2018) Erste Staatsprüfung für das Lehramt für Sonderpädagogik MS-Didaktik Physik (2018) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen MS-Didaktik Physik (2018) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen GS-Didaktik Physik (2020) Erste Staatsprüfung für das Lehramt für Sonderpädagogik MS-Didaktik Physik (2020) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen MS-Didaktik Physik (2020)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Schulphysik 3		11-L-SP3-152-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Physik und ihre Didaktik		Fakultät für Physik und Astronomie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
5	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	grundständig	--
Inhalte		
Für den naturkundlichen bzw. technisch-naturwissenschaftlichen Unterricht in Grund- und Hauptschulen relevante Inhalte aus dem Bereich der Physik (Optik, Akustik, Atom- und Kernphysik).		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Qualitatives Verständnis für die physikalischen Grundlagen schulrelevanter Inhalte des naturkundlichen bzw. technisch-naturwissenschaftlichen Unterrichts in Grund- und Hauptschulen; Kenntnis typischer Vorgehensweisen bei der Durchführung und Auswertung von Demonstrations- und Schülerexperimenten.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V (3) + Ü (1)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
a) Klausur (ca. 90 Min.) oder b) mündliche Einzelprüfung (ca. 15 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung (2 TN, ca. 15 Min. je TN) Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
150 h		
Lehrturnus		
k. A.		
Bezug zur LPO I		
§ 36 I Nr. 7 § 38 I Nr. 1		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen GS-Didaktik Physik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt für Sonderpädagogik MS-Didaktik Physik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen MS-Didaktik Physik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen GS-Didaktik Physik (2018) Erste Staatsprüfung für das Lehramt für Sonderpädagogik MS-Didaktik Physik (2018) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen MS-Didaktik Physik (2018) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen GS-Didaktik Physik (2020) Erste Staatsprüfung für das Lehramt für Sonderpädagogik MS-Didaktik Physik (2020) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen MS-Didaktik Physik (2020)		

Freier Bereich

(ECTS-Punkte)

Im Rahmen des Studiums für ein Lehramt sind im "Freien Bereich" Module im Umfang von insgesamt 15 ECTS-Punkten zu absolvieren (§ 9 LASPO). Diese ECTS-Punkte können in beliebiger Zusammenstellung aus den nachfolgenden Bereichen erbracht werden.

Freier Bereich -- fächerübergreifend: Das fächerübergreifende Zusatzangebot für ein Lehramt ist der jeweiligen Anlage der "Ergänzenden Bestimmungen für den "Freien Bereich" im Rahmen des Studiums für ein Lehramt" zu entnehmen.

Freier Bereich Physik

(ECTS-Punkte)

(Freier Bereich -- fachspezifisch)

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Physikdidaktikseminar Elementarisierung		11-L-EL1-152-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Physik und ihre Didaktik		Fakultät für Physik und Astronomie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
3	bestanden / nicht bestanden	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	grundständig	--
Inhalte		
Physikalische und fachübergreifende Aspekte zu ausgewählten Themen des Physikunterrichts, dazugehörige Schülervorstellungen und typische Lernschwierigkeiten, Elementarisierung und didaktische Rekonstruktion physikalischer Inhalte an konkreten Inhalten des Physikunterrichts, Versprachlichung der physikalischen Inhalte, mögliche Vorgehensweisen im Unterricht und schultypische Experimente und passende Medien.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Vertieftes qualitatives Verständnis für schulrelevante physikalische Inhaltsgebiete; Kenntnis üblicher Vorgehensweisen, typischer Schülervorstellungen und spezieller Medien zu ausgewählten Themen; Bewusstsein für die Unterschiede zwischen Hochschulphysik und Schulphysik bezüglich Inhalten und Methoden.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S (2)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
a) Hausarbeit (ca. 8 S.) oder b) Referat (ca. 45 Min.) oder c) Klausur (ca. 45 Min.) oder d) mündliche Einzelprüfung (ca. 15 Min.) oder e) mündliche Gruppenprüfung (2 TN, ca. 15 Min. je TN) Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
90 h		
Lehrturnus		
k. A.		
Bezug zur LPO I		
§ 22 II Nr. 1 h) § 22 II Nr. 2 f) § 22 II Nr. 3 f)		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen Physik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen GS-Didaktik Physik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Realschulen Physik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien Physik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt für Sonderpädagogik MS-Didaktik Physik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Physik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen MS-Didaktik Physik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen Physik (2018)		
LA Sonderpädagogik MS-Didaktik Physik (2020)	JMU Würzburg • Erzeugungsdatum 19.04.2025 • PO-Datensatz Lehramt Sonderpädagogik (Mittelschule-Didaktikfach) Physik - 2020	Seite 13 / 37

Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen GS-Didaktik Physik (2018)
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Realschulen Physik (2018)
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien Physik (2018)
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Physik (2018)
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt für Sonderpädagogik MS-Didaktik Physik (2018)
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen MS-Didaktik Physik (2018)
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen GS-Didaktik Physik (2020)
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen Physik (2020)
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien Physik (2020)
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Realschulen Physik (2020)
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt für Sonderpädagogik MS-Didaktik Physik (2020)
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen MS-Didaktik Physik (2020)
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Physik (2020)

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Ausgewählte Themen der Physikdidaktik		11-L-EL2-152-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Prüfungsausschussvorsitzende/-r		Fakultät für Physik und Astronomie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
3	bestanden / nicht bestanden	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	grundständig	--
Inhalte		
Aktuelle Themen der Physikdidaktik.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Der/Die Studierende verfügt über Kenntnisse auf einem aktuellen Teilgebiet der Physikdidaktik und kann das Erlernte in die fachlichen Zusammenhänge einordnen und im Unterricht einsetzen.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S (2)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
a) Hausarbeit (ca. 8 S.) oder b) Referat (ca. 45 Min.) oder c) Klausur (ca. 45 Min.) oder d) mündliche Einzelprüfung (ca. 15 Min.) oder e) mündliche Gruppenprüfung (2 TN, ca. 15 Min. je TN) Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
90 h		
Lehrturnus		
k. A.		
Bezug zur LPO I		
§ 22 II Nr. 1 h) § 22 II Nr. 2 f) § 22 II Nr. 3 f)		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen Physik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen GS-Didaktik Physik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Realschulen Physik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien Physik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt für Sonderpädagogik MS-Didaktik Physik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Physik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen MS-Didaktik Physik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen Physik (2018) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen GS-Didaktik Physik (2018) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Realschulen Physik (2018) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien Physik (2018)		
LA Sonderpädagogik MS-Didaktik Physik (2020)	JMU Würzburg • Erzeugungsdatum 19.04.2025 • PO-Datensatz Lehramt Sonderpädagogik (Mittelschule-Didaktikfach) Physik - 2020	Seite 15 / 37

Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Physik (2018)
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt für Sonderpädagogik MS-Didaktik Physik (2018)
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen MS-Didaktik Physik (2018)
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen GS-Didaktik Physik (2020)
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen Physik (2020)
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien Physik (2020)
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Realschulen Physik (2020)
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt für Sonderpädagogik MS-Didaktik Physik (2020)
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen MS-Didaktik Physik (2020)
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Physik (2020)

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
MINT Vorkurs Rechenmethoden der Physik		11-P-VKM-202-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Geschäftsführende Leitungen des Physikalischen Instituts und des Instituts für Theoretische Physik und Astrophysik		Fakultät für Physik und Astronomie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
3	bestanden / nicht bestanden	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	grundständig	--
Inhalte		
Grundlagen der Mathematik und elementare Rechenmethoden aus dem Schulstoff und teilweise weiterführend, insbesondere zur Einführung und Vorbereitung auf die Module der Experimentellen und Theoretischen Physik. 1. Grundlegende Geometrie und Algebra, 2. Differentialrechnung und Reihen, 3. Integralrechnung, 4. Vektoren – gerichtete Größen, 5. Koordinatensysteme, 6. komplexe Zahlen		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Studierende verfügen über die Kenntnisse der Grundlagen der Mathematik und die Fertigkeiten in den elementaren Rechentechniken, welche zum erfolgreichen Studieneinstieg in der Experimentellen und Theoretischen Physik benötigt werden.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V (1) + Ü (2) Veranstaltungssprache: Deutsch oder Englisch		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
a) Übungsaufgaben (erfolgreiche Bearbeitung von ca. 50% von ca. 6 Übungsblättern) oder b) Vortrag (ca. 15 Min.) Prüfungsturnus: jährlich, WS		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
90 h		
Lehrturnus		
Lehrturnus: jährlich, WS		
Bezug zur LPO I		
§ 22 II Nr. 1 h) § 22 II Nr. 2 f) § 22 II Nr. 3 f)		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Bachelor (1 Hauptfach) Physik (2020) Bachelor (1 Hauptfach) Nanostrukturtechnik (2020) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematische Physik (2020) Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Physik (Nebenfach, 2020) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen GS-Didaktik Physik (2020) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen Physik (2020) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien Physik (2020) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Realschulen Physik (2020) Erste Staatsprüfung für das Lehramt für Sonderpädagogik MS-Didaktik Physik (2020)		
LA Sonderpädagogik MS-Didaktik Physik (2020)	JMU Würzburg • Erzeugungsdatum 19.04.2025 • PO-Datensatz Lehramt Sonderpädagogik (Mittelschule-Didaktikfach) Physik - 2020	Seite 17 / 37

Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen MS-Didaktik Physik (2020)
Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Physik (2020)
Bachelor (1 Hauptfach) Quantentechnologie (2021)
Bachelor (1 Hauptfach) Mathematische Physik (2024)

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Lehr-Lern-Labor-Betreuung (Physik)		11-L-L3B-152-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Physik und ihre Didaktik		Fakultät für Physik und Astronomie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
2	bestanden / nicht bestanden	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	grundständig	--
Inhalte		
Das Modul gibt eine Einführung in die erfolgreiche Betreuung von selbstständig experimentierenden Schülerinnen und Schülern, die im Lehr-Lern-Labor eigenständig Experimente durchführen.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Die Studierenden lernen dabei u. a. die verschiedenen Schülergruppen in ihrem fachlichen und experimentellen Leistungsniveau einzuordnen, schüleradäquate sowie altersgerecht anzuleiten und passende Hilfestellungen beim selbstständigen Experimentieren zu erteilen (Betreuungskompetenz in offenen Unterrichtssituationen). Die Studierenden besitzen die Fähigkeit ihr eigenes Handeln systematisch und kritisch zu reflektieren. Durch individuelle Rückmeldung von Seiten eines Dozenten an einen studentischen Betreuer werden negative Handlungsdispositionen vermieden und Stärken gefördert. Die wiederholte Behandlung des gleichen Themas bei verschiedenen Schülergruppen hilft dabei professionelles Lehrerhandeln zu entwickeln (Reflexionskompetenz sowie Selbststeuerungskompetenz).		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
P (2)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
a) Klausur (ca. 45 Min.) oder b) mündliche Einzelprüfung (ca. 10 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung (2 TN, je ca. 10 Min.) oder d) Hausarbeit (ca. 8 S.)		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
Dieses Modul ist für Studierende geeignet, die mindestens ein naturwissenschaftliches Fach studieren.		
Arbeitsaufwand		
60 h		
Lehrturnus		
k. A.		
Bezug zur LPO I		
§ 22 II Nr. 1 h) § 22 II Nr. 2 f) § 22 II Nr. 3 f)		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen Physik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen GS-Didaktik Physik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Realschulen Physik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien Physik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt für Sonderpädagogik MS-Didaktik Physik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Physik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen MS-Didaktik Physik (2015)		
LA Sonderpädagogik MS-Didaktik Physik (2020)	JMU Würzburg • Erzeugungsdatum 19.04.2025 • PO-Datensatz Lehramt Sonderpädagogik (Mittelschule-Didaktikfach) Physik - 2020	Seite 19 / 37

Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen Physik (2018)
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen GS-Didaktik Physik (2018)
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Realschulen Physik (2018)
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien Physik (2018)
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Physik (2018)
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt für Sonderpädagogik MS-Didaktik Physik (2018)
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen MS-Didaktik Physik (2018)
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen GS-Didaktik Physik (2020)
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen Physik (2020)
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien Physik (2020)
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Realschulen Physik (2020)
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt für Sonderpädagogik MS-Didaktik Physik (2020)
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen MS-Didaktik Physik (2020)
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Physik (2020)

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Naturwissenschaftliches Experimentieren mit einfachsten Mitteln (Physik)		11-MIND-Ph1-152-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Physik und ihre Didaktik		Fakultät für Physik und Astronomie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
2	bestanden / nicht bestanden	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	grundständig	--
Inhalte		
Konzeption und Realisierung von Experimentierstationen mit alltäglichen und kostengünstigen Verbrauchsmaterialien für den Einsatz in Grundschule und Sekundarstufe I.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Die Studierenden konzipieren einfache naturwissenschaftliche Experimentierstationen für den Einsatz an der Schnittstelle von Primar- zu Sekundarstufe I in schulartenübergreifenden Kleingruppen. Sie erlernen dabei die zielgruppenadäquate Elementarisierung und Vermittlung lehrplanrelevanter naturwissenschaftlicher Inhalte.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S (2)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
a) Klausur (ca. 45 Min.) oder b) mündliche Einzelprüfung (ca. 10 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung (2 TN, ca. 20 Min.) oder d) Hausarbeit (ca. 8 S.)		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
Dieses Modul ist für Studierende geeignet, die mindestens ein naturwissenschaftliches Fach studieren.		
Arbeitsaufwand		
60 h		
Lehrturnus		
k. A.		
Bezug zur LPO I		
§ 22 II Nr. 1 h) § 22 II Nr. 2 f) § 22 II Nr. 3 f)		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen Physik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen GS-Didaktik Physik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Realschulen Physik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien Physik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt für Sonderpädagogik MS-Didaktik Physik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Physik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen MS-Didaktik Physik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen Physik (2018) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen GS-Didaktik Physik (2018) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Realschulen Physik (2018) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien Physik (2018)		
LA Sonderpädagogik MS-Didaktik Physik (2020)	JMU Würzburg • Erzeugungsdatum 19.04.2025 • PO-Datensatz Lehramt Sonderpädagogik (Mittelschule-Didaktikfach) Physik - 2020	Seite 21 / 37

Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Physik (2018)
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt für Sonderpädagogik MS-Didaktik Physik (2018)
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen MS-Didaktik Physik (2018)
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen GS-Didaktik Physik (2020)
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen Physik (2020)
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien Physik (2020)
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Realschulen Physik (2020)
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt für Sonderpädagogik MS-Didaktik Physik (2020)
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen MS-Didaktik Physik (2020)
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Physik (2020)

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Wissenschaftliche Hands-on-Exponate für die Schule (Physik)		11-MIND-Ph2-152-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Physik und ihre Didaktik		Fakultät für Physik und Astronomie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
2	bestanden / nicht bestanden	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	grundständig	--
Inhalte		
Konzeption und Realisierung von Hands-on-Exponaten im MINT-Bereich		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Die Studierenden reflektieren Stärken und Schwächen des Hands-on Ansatzes für die Vermittlung naturwissenschaftlicher Inhalte im schulischen wie außerschulischen Kontext. Ziel ist die Konzeption und Realisierung einer interdisziplinären Wissenschafts-Ausstellung als ein Beispiel für projektorientiertes Arbeiten mit Schülern der Sekundarstufen I und II.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S (2)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
a) Klausur (ca. 45 Min.) oder b) mündliche Einzelprüfung (ca. 10 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung (2 TN, ca. 20 Min.) oder d) Hausarbeit (ca. 8 S.)		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
Dieses Modul ist für Studierende geeignet, die mindestens ein naturwissenschaftliches Fach studieren.		
Arbeitsaufwand		
60 h		
Lehrturnus		
k. A.		
Bezug zur LPO I		
§ 22 II Nr. 1 h) § 22 II Nr. 2 f) § 22 II Nr. 3 f)		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen Physik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen GS-Didaktik Physik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Realschulen Physik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien Physik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt für Sonderpädagogik MS-Didaktik Physik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Physik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen MS-Didaktik Physik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen Physik (2018) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen GS-Didaktik Physik (2018) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Realschulen Physik (2018) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien Physik (2018)		
LA Sonderpädagogik MS-Didaktik Physik (2020)	JMU Würzburg • Erzeugungsdatum 19.04.2025 • PO-Datensatz Lehramt Sonderpädagogik (Mittelschule-Didaktikfach) Physik - 2020	Seite 23 / 37

Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Physik (2018)
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt für Sonderpädagogik MS-Didaktik Physik (2018)
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen MS-Didaktik Physik (2018)
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen GS-Didaktik Physik (2020)
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen Physik (2020)
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien Physik (2020)
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Realschulen Physik (2020)
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt für Sonderpädagogik MS-Didaktik Physik (2020)
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen MS-Didaktik Physik (2020)
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Physik (2020)

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Astrophysik		11-AP-152-mo1
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Geschäftsführende Leitung des Instituts für Theoretische Physik und Astrophysik		Fakultät für Physik und Astronomie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
6	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	grundständig	--
Inhalte		
Geschichte der Astronomie, Koordinaten und Zeitmessung, das Sonnensystem, Exoplaneten, Astronomische Größenskalen, Teleskope und Detektoren, Sternaufbau und Sternatmosphären, Entwicklung und Endstadien von Sternen, Interstellares Medium, Molekülwolken, Aufbau der Milchstraße, Lokales Universum, Expandierende Raumzeit, Galaxien, Aktive Galaxienkerne, großskalige Strukturen, Kosmologie.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Der/Die Studierende ist mit dem modernen Weltbild der Astrophysik vertraut. Er/Sie kennt die Methoden und Geräte, mit denen astrophysikalische Beobachtungen gemacht und ausgewertet werden. Er/Sie ist in der Lage, eigene Beobachtungen unter Anwendung dieser Methoden zu planen und zu interpretieren. Er/Sie ist vertraut mit der Physik und Entwicklung der wichtigsten astrophysikalischen Objekte, wie z.B. Sternen und Galaxien.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V (2) + R (2) Veranstaltungssprache: Deutsch oder Englisch		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
a) Klausur (ca. 90-120 Min.) oder b) mündliche Einzelprüfung (ca. 30 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung (2 TN, ca. 30 Min. je TN) oder d) Projektbericht (ca. 8-10 S.) oder e) Referat/Vortrag (ca. 30 Min.) Sofern eine Klausur als Prüfungsform festgelegt wurde, kann diese in eine mündliche Einzel- bzw. Gruppenprüfung geändert werden. Dies ist spätestens vier Wochen vor dem ursprünglich festgesetzten Klausurtermin von der Dozentin bzw. dem Dozenten anzukündigen. Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
180 h		
Lehrturnus		
k. A.		
Bezug zur LPO I		
§ 22 II Nr. 1 h) § 22 II Nr. 2 f) § 22 II Nr. 3 f)		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Bachelor (1 Hauptfach) Physik (2015) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematische Physik (2015)		
LA Sonderpädagogik MS-Didaktik Physik (2020)	JMU Würzburg • Erzeugungsdatum 19.04.2025 • PO-Datensatz Lehr- amt Sonderpädagogik (Mittelschule-Didaktikfach) Physik - 2020	Seite 25 / 37

Bachelor (1 Hauptfach) Luft- und Raumfahrtinformatik (2015)
 Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Physik (Nebenfach, 2015)
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen Physik (2015)
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen GS-Didaktik Physik (2015)
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Realschulen Physik (2015)
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien Physik (2015)
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt für Sonderpädagogik MS-Didaktik Physik (2015)
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Physik (2015)
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen MS-Didaktik Physik (2015)
 Bachelor (1 Hauptfach) Mathematische Physik (2016)
 Master (1 Hauptfach) Nanostrukturtechnik (2016)
 Bachelor (1 Hauptfach) Luft- und Raumfahrtinformatik (2017)
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen Physik (2018)
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen GS-Didaktik Physik (2018)
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Realschulen Physik (2018)
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien Physik (2018)
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Physik (2018)
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt für Sonderpädagogik MS-Didaktik Physik (2018)
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen MS-Didaktik Physik (2018)
 Master (1 Hauptfach) Nanostrukturtechnik (2020)
 Bachelor (1 Hauptfach) Physik (2020)
 Bachelor (1 Hauptfach) Mathematische Physik (2020)
 Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Physik (Nebenfach, 2020)
 Bachelor (1 Hauptfach) Luft- und Raumfahrtinformatik (2020)
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen GS-Didaktik Physik (2020)
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen Physik (2020)
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien Physik (2020)
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Realschulen Physik (2020)
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt für Sonderpädagogik MS-Didaktik Physik (2020)
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen MS-Didaktik Physik (2020)
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Physik (2020)
 Master (1 Hauptfach) Quantentechnologie (2021)
 Exchange Austauschprogramm Physik (2023)
 Bachelor (1 Hauptfach) Mathematische Physik (2024)

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Einführung in die Energietechnik		11-ENT-152-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Geschäftsführende Leitung des Physikalischen Instituts		Fakultät für Physik und Astronomie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
6	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Physikalische Grundlagen von Energiekonservierung und Energiewandlung, Energietransport und -Speicherung sowie der regenerativen Energiequellen. Dabei werden auch Aspekte der Materialoptimierung (z.B. nanostrukturierte Dämmstoffe, selektive Schichten, hochaktivierte Kohlenstoffe) behandelt. Die Veranstaltung ist insbesondere auch für Lehramtsstudenten geeignet. Energy Conservation via Thermal Insulation. Thermodynamic Energy Efficiency. Fossil Fired Energy Converters. Nuclear Power Plants. Hydroelectricity. Wind Turbines. Photovoltaics. Solar Thermal: Heat. Solar Thermal: Electricity. Biomass. Geothermal Energy. Energy Storage. Energy Transport.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Der/Die Studierende kennt die Grundlagen verschiedener Methoden der Energietechnik, insbesondere Energieumwandlung, -transport und Speicherung. Er/Sie überblickt den Aufbau der entsprechenden Anlagen und kann sie vergleichend beurteilen.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V (3) + R (1) Veranstaltungssprache: Deutsch oder Englisch		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
a) Klausur (ca. 90-120 Min.) oder b) mündliche Einzelprüfung (ca. 30 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung (2 TN, ca. 30 Min. je TN) oder d) Projektbericht (ca. 8-10 S.) oder e) Referat/Vortrag (ca. 30 Min.) Sofern eine Klausur als Prüfungsform festgelegt wurde, kann diese in eine mündliche Einzel- bzw. Gruppenprüfung geändert werden. Dies ist spätestens vier Wochen vor dem ursprünglich festgesetzten Klausurtermin von der Dozentin bzw. dem Dozenten anzukündigen. Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch Prüfungsturnus: jährlich, WS		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
180 h		
Lehrturnus		
k. A.		
Bezug zur LPO I		
§ 22 II Nr. 1 h) § 22 II Nr. 2 f) § 22 II Nr. 3 f)		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Bachelor (1 Hauptfach) Physik (2015)		
LA Sonderpädagogik MS-Didaktik Physik (2020)	JMU Würzburg • Erzeugungsdatum 19.04.2025 • PO-Datensatz Lehramt Sonderpädagogik (Mittelschule-Didaktikfach) Physik - 2020	Seite 27 / 37

Bachelor (1 Hauptfach) Nanostrukturtechnik (2015)
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen Physik (2015)
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen GS-Didaktik Physik (2015)
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Realschulen Physik (2015)
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien Physik (2015)
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt für Sonderpädagogik MS-Didaktik Physik (2015)
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Physik (2015)
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen MS-Didaktik Physik (2015)
 Master (1 Hauptfach) Funktionswerkstoffe (2016)
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen Physik (2018)
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen GS-Didaktik Physik (2018)
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Realschulen Physik (2018)
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien Physik (2018)
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Physik (2018)
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt für Sonderpädagogik MS-Didaktik Physik (2018)
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen MS-Didaktik Physik (2018)
 Bachelor (1 Hauptfach) Physik (2020)
 Bachelor (1 Hauptfach) Nanostrukturtechnik (2020)
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen GS-Didaktik Physik (2020)
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen Physik (2020)
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien Physik (2020)
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Realschulen Physik (2020)
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt für Sonderpädagogik MS-Didaktik Physik (2020)
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen MS-Didaktik Physik (2020)
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Physik (2020)
 Bachelor (1 Hauptfach) Quantentechnologie (2021)
 Master (1 Hauptfach) Funktionswerkstoffe (2022)
 Exchange Austauschprogramm Physik (2023)
 Master (1 Hauptfach) Funktionswerkstoffe (2025)

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Aktuelle Themen der Physikdidaktik		11-L-APD-152-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Prüfungsausschussvorsitzende/-r		Fakultät für Physik und Astronomie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
3	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	grundständig	--
Inhalte		
Aktuelle Themen der Physikdidaktik.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Der/Die Studierende verfügt über Kenntnisse auf einem aktuellen Teilgebiet der Physikdidaktik und kann das Erlernte in die fachlichen Zusammenhänge einordnen und im Unterricht einsetzen.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S (2) Veranstaltungssprache: Deutsch oder Englisch		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
a) Klausur (ca. 45 Min.) oder b) mündliche Einzelprüfung (ca. 10 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung (2 TN, je ca. 10 Min.) oder d) Hausarbeit (ca. 8 S.) oder e) Vortrag (30-45 Min.) mit Diskussion		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
90 h		
Lehrturnus		
k. A.		
Bezug zur LPO I		
§ 22 II Nr. 1 h) § 22 II Nr. 2 f) § 22 II Nr. 3 f)		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen Physik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen GS-Didaktik Physik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Realschulen Physik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien Physik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt für Sonderpädagogik MS-Didaktik Physik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Physik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen MS-Didaktik Physik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen Physik (2018) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen GS-Didaktik Physik (2018) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Realschulen Physik (2018) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien Physik (2018)		
LA Sonderpädagogik MS-Didaktik Physik (2020)	JMU Würzburg • Erzeugungsdatum 19.04.2025 • PO-Datensatz Lehramt Sonderpädagogik (Mittelschule-Didaktikfach) Physik - 2020	Seite 29 / 37

Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Physik (2018)
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt für Sonderpädagogik MS-Didaktik Physik (2018)
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen MS-Didaktik Physik (2018)
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen GS-Didaktik Physik (2020)
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen Physik (2020)
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien Physik (2020)
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Realschulen Physik (2020)
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt für Sonderpädagogik MS-Didaktik Physik (2020)
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen MS-Didaktik Physik (2020)
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Physik (2020)

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Wissenschaftliches Arbeiten in der Physikdidaktik		11-L-WPD-152-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Geschäftsführende Leitung des Physikalischen Instituts		Fakultät für Physik und Astronomie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
3	bestanden / nicht bestanden	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	grundständig	--
Inhalte		
Aktuelle Themen zur wissenschaftlichen Arbeit in der Physikdidaktik		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Der/Die Studierende verfügt über Kenntnisse auf einem aktuellen Teilgebiet der Physikdidaktik und kann physikdidaktische Fragestellungen mit wissenschaftlichen Methoden bearbeiten.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S (2) Veranstaltungssprache: Deutsch oder Englisch		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Vortrag (30-45 Min.)		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
90 h		
Lehrturnus		
k. A.		
Bezug zur LPO I		
§ 22 II Nr. 1 h) § 22 II Nr. 2 f) § 22 II Nr. 3 f)		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen Physik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen GS-Didaktik Physik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Realschulen Physik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien Physik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt für Sonderpädagogik MS-Didaktik Physik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Physik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen MS-Didaktik Physik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen Physik (2018) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen GS-Didaktik Physik (2018) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Realschulen Physik (2018) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien Physik (2018) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Physik (2018) Erste Staatsprüfung für das Lehramt für Sonderpädagogik MS-Didaktik Physik (2018) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen MS-Didaktik Physik (2018) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen GS-Didaktik Physik (2020)		
LA Sonderpädagogik MS-Didaktik Physik (2020)	JMU Würzburg • Erzeugungsdatum 19.04.2025 • PO-Datensatz Lehramt Sonderpädagogik (Mittelschule-Didaktikfach) Physik - 2020	Seite 31 / 37

Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen Physik (2020)
Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien Physik (2020)
Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Realschulen Physik (2020)
Erste Staatsprüfung für das Lehramt für Sonderpädagogik MS-Didaktik Physik (2020)
Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen MS-Didaktik Physik (2020)
Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Physik (2020)

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Aktuelle Themen der Physik		11-LX6-152-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Prüfungsausschussvorsitzende/-r		Fakultät für Physik und Astronomie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
6	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	grundständig	Genehmigung des Prüfungsausschusses erforderlich.
Inhalte		
Aktuelle Themen der Physik		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Der/Die Studierende verfügt über Kenntnisse auf einem aktuellen Teilgebiet der Physik und das Verständnis der Mess- und/oder Rechenmethoden, die zu deren Erwerb notwendig sind. Er/Sie kann das Erlernte in die fachlichen Zusammenhänge einordnen und kennt die Anwendungsgebiete.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V (3) + R (1)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
a) Klausur (ca. 90-120 Min.) oder b) mündliche Einzelprüfung (ca. 30 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung (2 TN, ca. 30 Min. je TN) oder d) Projektbericht (ca. 8-10 S.) oder e) Referat/Vortrag (ca. 30 Min.) Sofern eine Klausur als Prüfungsform festgelegt wurde, kann diese in eine mündliche Einzel- bzw. Gruppenprüfung geändert werden. Dies ist spätestens vier Wochen vor dem ursprünglich festgesetzten Klausurtermin von der Dozentin bzw. dem Dozenten anzukündigen. Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
180 h		
Lehrturnus		
k. A.		
Bezug zur LPO I		
§ 22 II Nr. 1 h) § 22 II Nr. 2 f) § 22 II Nr. 3 f)		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen Physik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen GS-Didaktik Physik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Realschulen Physik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien Physik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt für Sonderpädagogik MS-Didaktik Physik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Physik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen MS-Didaktik Physik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen Physik (2018)		
LA Sonderpädagogik MS-Didaktik Physik (2020)	JMU Würzburg • Erzeugungsdatum 19.04.2025 • PO-Datensatz Lehramt Sonderpädagogik (Mittelschule-Didaktikfach) Physik - 2020	Seite 33 / 37

Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen GS-Didaktik Physik (2018)
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Realschulen Physik (2018)
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien Physik (2018)
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Physik (2018)
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt für Sonderpädagogik MS-Didaktik Physik (2018)
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen MS-Didaktik Physik (2018)
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen GS-Didaktik Physik (2020)
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen Physik (2020)
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien Physik (2020)
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Realschulen Physik (2020)
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt für Sonderpädagogik MS-Didaktik Physik (2020)
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen MS-Didaktik Physik (2020)
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Physik (2020)

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Ausgewählte Kapitel der Physik		11-LCS6-152-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Prüfungsausschussvorsitzende/-r		Fakultät für Physik und Astronomie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
4	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	grundständig	Genehmigung des Prüfungsausschusses erforderlich.
Inhalte		
Aktuelle Themen der Experimentellen Physik. Angerechnete Studienleistungen, z.B. bei Hochschulwechsel oder Auslandsstudium.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Der/Die Studierende besitzt fortgeschrittene Kompetenzen, die den Anforderungen an ein Modul der Experimentellen Physik im Bachelorstudiengang entsprechen. Er/Sie verfügt über Kenntnisse auf einem aktuellen Teilgebiet der Experimentellen Physik und das Verständnis der Mess- und/oder Auswertungsmethoden, die zu deren Erwerb notwendig sind. Er/Sie kann das Erlernte in die fachlichen Zusammenhänge einordnen und kennt die Anwendungsgebiete.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V (2) + R (1)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
a) Klausur (ca. 90-120 Min.) oder b) mündliche Einzelprüfung (ca. 30 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung (2 TN, ca. 30 Min. je TN) oder d) Projektbericht (ca. 8-10 S.) oder e) Referat/Vortrag (ca. 30 Min.) Sofern eine Klausur als Prüfungsform festgelegt wurde, kann diese in eine mündliche Einzel- bzw. Gruppenprüfung geändert werden. Dies ist spätestens vier Wochen vor dem ursprünglich festgesetzten Klausurtermin von der Dozentin bzw. dem Dozenten anzukündigen. Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
120 h		
Lehrturnus		
k. A.		
Bezug zur LPO I		
§ 22 II Nr. 1 h) § 22 II Nr. 2 f) § 22 II Nr. 3 f)		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen Physik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen GS-Didaktik Physik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Realschulen Physik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien Physik (2015) Erste Staatsprüfung für das Lehramt für Sonderpädagogik MS-Didaktik Physik (2015)		
LA Sonderpädagogik MS-Didaktik Physik (2020)	JMU Würzburg • Erzeugungsdatum 19.04.2025 • PO-Datensatz Lehramt Sonderpädagogik (Mittelschule-Didaktikfach) Physik - 2020	Seite 35 / 37

Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Physik (2015)
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen MS-Didaktik Physik (2015)
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen Physik (2018)
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen GS-Didaktik Physik (2018)
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Realschulen Physik (2018)
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien Physik (2018)
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Physik (2018)
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt für Sonderpädagogik MS-Didaktik Physik (2018)
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen MS-Didaktik Physik (2018)
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen GS-Didaktik Physik (2020)
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen Physik (2020)
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien Physik (2020)
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Realschulen Physik (2020)
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt für Sonderpädagogik MS-Didaktik Physik (2020)
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen MS-Didaktik Physik (2020)
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Physik (2020)

Hausarbeit

(10 ECTS-Punkte)

Als Voraussetzung für die Zulassung zur Ersten Staatsprüfung ist im Rahmen des Studiums für ein Lehramt eine schriftliche Hausarbeit gemäß § 29 LPO I anzufertigen. Diese Arbeit kann nach Maßgabe des §29 LPO I im Rahmen des Studiums für das Lehramt an Mittelschulen im Fach Didaktiken einer Fächergruppe der Mittelschule, im gewählten Unterrichtsfach oder im Fach Erziehungswissenschaften oder gemäß § 29 Abs. 1 Satz 2 LPO I fächerübergreifend angefertigt werden.