

Fachprüfungsordnung für das Zweifach Physik des Fachbereichs Mathematik und Naturwissenschaften der Universität Kassel für die Masterstudiengänge der Berufspädagogik und Wirtschaftspädagogik vom 12. Dezember 2024

Inhalt

- § 1 Geltungsbereich
- § 2 Studienbeginn
- § 3 Prüfungsausschuss
- § 4 Prüfungsleistungen, Modulprüfungen, Wiederholungen
- § 5 Prüfungsteile des Zweifachs Physik im Masterstudiengang
- § 6 Bildung und Gewichtung der Note
- § 7 Übergangsbestimmungen, Inkrafttreten

Anhang

- Anhang 1: Konkordanztafel
- Anhang 2: Studien- und Prüfungsplan

§ 1 Geltungsbereich

Die Fachprüfungsordnung für das Zweitfach Physik des Fachbereichs Mathematik und Naturwissenschaften der Universität Kassel ergänzt die Fachprüfungsordnungen der Masterstudiengänge Berufspädagogik und Wirtschaftspädagogik sowie die Allgemeinen Bestimmungen für Fachprüfungsordnungen mit den Abschlüssen Bachelor und Master (AB Bachelor/ Master) der Universität Kassel in den jeweils geltenden Fassungen.

§ 2 Studienbeginn

Das Studium im Zweitfach Physik kann Sommer- und zum Wintersemester begonnen werden.

§ 3 Prüfungsausschuss

Entscheidungen in Prüfungsangelegenheiten im Zweitfach Physik trifft der Prüfungsausschuss Lehramtsstudiengänge Physik

§ 4 Prüfungsleistungen, Modulprüfungen, Wiederholungen

(1) Die studienbegleitenden Modulprüfungen werden im zeitlichen und sachlichen Zusammenhang mit einem Modul angeboten.

(2) Die Art der Prüfungsleistung eines Moduls oder Teilmoduls legt die:der Dozent:in zu Beginn der Lehrveranstaltung, auf die sich die Modulprüfung bezieht, im Rahmen der Festlegungen des Studien- und Prüfungsplan fest. Diese werden im Studien- und Prüfungsplan (Anhang 2) für jedes Modul näher definiert. Als Prüfungsleistungen kommen in Betracht:

- Klausur (mind. 60 Minuten / max. 180 Minuten),
- mündliche Prüfung (15 bis 45 Minuten),
- schriftliche Hausarbeit (10-20 Seiten),
- Seminarvortrag (45 bis 90 min),
- Praktikumsbericht (ca. 10-15 Seiten bzw. im E-Portfolio entsprechend 24.000 bis 36.000 Zeichen incl. Leerzeichen, davon können bis zu 5 Artefakte (z.B. Fotos, Videos, Podcasts) mit jeweils 500 Zeichen angerechnet werden.),
- Praktikumsprotokoll (3-10 Seiten),
- Schriftliche Auswertung von Versuchen (3–10 Seiten),
- Prüfungen nach dem Antwort-Wahl-Verfahren (30-90 min),
- multimedial gestützte Prüfungen/e-Klausur (30-90 min),
- Portfolio/ePortfolio (gemäß Praktikumsordnung).

(3) Zusätzlich zu den in Abs. 2 genannten Prüfungsformen kommen als Studienleistungen in Betracht:

- Aktive Teilnahme an den Übungen (Konkretisierung siehe Modulbeschreibungen)
- Aktive Teilnahme am Praktikum (i.d.R. bestandenes Kolloquium vor der Durchführung und testiertes Protokoll zu allen Versuchen des Praktikums)
- Gestaltung einer Seminarsitzung (60-90 min)
- Schriftliche Unterrichtsvorbereitung (ca 5 Seiten)
- Lerntagebuch (5-10 Seiten)

Die Art der Studienleistung eines Moduls oder Teilmoduls legt die:der Dozent:in zu Beginn der Lehrveranstaltung, auf die sich die Studienleistung bezieht, im Rahmen der Vorgaben des Studien- und Prüfungsplans fest.

(4) Nicht bestandene Modulprüfungen und Modulteilprüfungen können zweimal wiederholt werden.

§ 5 Prüfungsteile des Zweifachs Physik im Masterstudiengang

In den Masterstudiengängen sind für das Zweifach Physik die folgenden Module zu absolvieren:

Nummer	Modulname	Credits
PhL4-4	Physik IV für Lehramt L3	10
PhL4-5	Physik V für Lehramt	4
PhL4-6	Physik VI für Lehramt	4
PhL4-7	Quantenmechanik in den Nanostrukturwissenschaften und Lehramt	4
PhL4-8	Fortgeschrittenenpraktikum I für Lehramt	4
PhL4-9	Schulpraktische Studien Physik	6
PhL4-10	Fachdidaktik und -methodik Physik	6
PhL4-11	Aktuelle Themen der Physikdidaktik	4
PhL4-13	Physikalisches Seminar	4
	Summe	46

§ 6 Bildung und Gewichtung der Note

(1) Ein Modul ist bestanden und kann als Teil des Masterabschlusses gewertet werden, wenn die Modulnote mindestens ausreichend (4,0) beträgt und wenn jede der Modulteilnoten mindestens ausreichend (4,0) beträgt.

(2) Die Note des Zweifachs Physik setzt sich aus den nach Credits gewichteten Modulnoten der unter § 5 genannten Module zusammen.

§ 7 Übergangsbestimmungen, Inkrafttreten

(1) Diese Fachprüfungsordnung gilt für Studierende, die das Studium des Zweifachs Physik für die Masterstudiengänge der Berufspädagogik und Wirtschaftspädagogik nach Inkrafttreten dieser Ordnung beginnen.

(2) Studierende, die das Studium bereits vor Inkrafttreten dieser Ordnung begonnen haben, können auf Antrag nach dieser Prüfungsordnung geprüft werden. Wird ein solcher Antrag gestellt, erfolgt der Wechsel von der Fachprüfungsordnung für das Zweifach Physik des Fachbereichs Mathematik und Naturwissenschaften der Universität Kassel für die Studiengänge der Berufspädagogik und Wirtschaftspädagogik vom 07.05.2014 in diese Prüfungsordnung anhand der in Anhang 1 hinterlegten Konkordanztabelle.

(3) Diese Fachprüfungsordnung tritt nach ihrer Veröffentlichung im Mitteilungsblatt der Universität Kassel zum Wintersemester 2025/26 in Kraft.

Kassel, den

Die Vorsitzende des Zentrums für Lehrer:innenbildung

Prof. Dr. Claudia Schlaak

Anhang 1: Konkordanztabelle

Bei einem Wechsel der Fachprüfungsordnung für das Zweifach Physik des Fachbereichs Mathematik und Naturwissenschaften der Universität Kassel für die Bachelor- und Masterstudiengänge der Berufspädagogik und Wirtschaftspädagogik vom 07.05.2014 können abgeschlossene Module anhand der folgenden Tabelle in die Fachprüfungsordnung vom __.__.2024 überführt werden.

Modulprüfungsordnung vom 07.05.2014				Modulprüfungsordnung vom		
Modul	Modulbezeichnung	Credits	->	Modul	Modulbezeichnung	Credits
PhysL4-4	Physik IV für Lehramt L3	10		PhL4-4	Physik IV für Lehramt L3	10
PhysL4-5	Physik V für Lehramt	4		PhL4-5	Physik V für Lehramt	4
PhysL4-6	Physik VI für Lehramt	4		PhL4-6	Physik VI für Lehramt	4
PhysL4-9	Quantenmechanik für Lehramt	4		PhL4-7	Quantenmechanik für Lehramt	4
PhysL4-11	Fachdidaktik Physik	3		PhL4-10	Fachdidaktik und -methodik Notengewichtung jeweils 50%	6
PhysL4-12	Fachmethodik Physik	3				
PhysL4-13	Schulpraktische Studien	6		PhL5-9	Schulpraktische Studien Physik	6
PhysL4-17	Fortgeschrittenenpraktikum für L2 und L4	4		PhL4-8	Fortgeschrittenenpraktikum I	4
Zusätzlich zwei Module aus:						
PhysL4-14	Aktuelle Themen aus der Physikdidaktik	4		PhL4-11	Aktuelle Themen der Physikdidaktik	4
PhysL4-15	Physikalisches Seminar	4		PhL4-13	Physikalisches Seminar	4
PhysL4-16	Moderne Physik	4		PhL4-11 oder PhL4-13	falls das Modul „Rechenmethoden der Physik“ aus dem BA bereits als „Moderne Physik“ anerkannt wurde	4
Summe der Credits		46		Summe der Credits		46

Studien- und Prüfungsplan

Physik L4

Master

PO-2024

Stand: 23.01.2025, 11:41 Uhr

Physik IV für Lehramt L3

Modulnummer / Modulcode	PhL4-4
Modulname	Physik IV für Lehramt L3
Art des Moduls	Pflicht
Lernergebnisse, Kompetenzen, Qualifikationsziele	<p>Studierende</p> <ul style="list-style-type: none"> • kennen die physikalischen Größen und ihre klassische Definition in den Bereichen Wellen und Optik. • kennen die grundlegenden Gleichungen und Gesetzmäßigkeiten und haben eine anschauliche Vorstellung ihrer Bedeutung. • kennen die Grenzen der Optik. • haben die Fähigkeit, die einschlägigen physikalischen Modelle auf einfache Fälle anzuwenden. • haben die Fähigkeit zu erkennen, welche Effekte und Gesetzmäßigkeiten in einem bestimmten physikalischen Experiment relevant sind. • kennen grundlegende physikalische Messmethoden aus den Bereichen Wellen und Optik. • haben die Fähigkeit quantitative Vorhersagen für physikalische Vorgänge berechnen • können, bei denen der Ansatz für die Rechnung direkt erkennbar ist. • kennen typische Schulversuche und Schulgeräte aus dem Bereich der Optik. • besitzen die Fähigkeit, Experimente aus der Optik unter didaktischen Gesichtspunkten angemessen auszuwählen und in eine Lernsequenz zu integrieren. • kennen typische Schülervorstellungen und Lernschwierigkeiten in der Optik. • kennen unterschiedliche Zugänge zur Optik im Physikunterricht und besitzen die Fähigkeit zu deren Bewertung. • besitzen die Fähigkeit, Schülerexperimente unter didaktischen Gesichtspunkten zu beurteilen und zielgerichtet in Lernsequenzen einzubetten. • kennen Möglichkeiten und Voraussetzungen der Mediennutzung im Physikunterricht. • besitzen die Fähigkeit, Medien (auch digitale Medien) zu beurteilen und zielgerichtet in Lernsequenzen einzubetten. • sind in der Lage typische Messgeräte aus dem Bereich Wellen und Optik zu bedienen und die Messgenauigkeit einzuschätzen. • sind in der Lage, einfache physikalische Experimente aus dem Bereich Wellen und Optik nach Anleitung durchzuführen und die Messergebnisse zu protokollieren. • sind in der Lage, aus den gewonnenen Daten die gesuchten physikalischen Größen zu berechnen. • können die systematischen und statistischen Fehler der Messdaten heranziehen und daraus den Messfehler der berechneten physikalischen Größen quantitativ bestimmen.
Lehrveranstaltungsarten	VL (2,5 SWS), Ü (1 SWS), S/Pr (2 SWS), S (1 SWS), Pr (1,5 SWS)
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	

Studentischer Arbeitsaufwand	300 Stunden (95h Präsenz + 205h Selbststudium)
Studienleistungen	S1: erfolgreiche Teilnahme an den Übungen (Aktive Mitarbeit in allen Übungsterminen und Vorrechnen an der Tafel. Bei Krankheit ersatzweise Abgabe schriftlicher Lösungen für die versäumten Termine.) S2: erfolgreiche Durchführung von 6 Versuchen im Anfängerpraktikum (Bestandenes Kolloquium und testiertes Protokoll zu jedem Versuch.) S3: erfolgreiche Teilnahme am Experimentieren im Unterricht (Erfolgreiche Durchführung von 4 Experimenten im Zweierteam mit Ausarbeitung; Durchführung eines Kurzunterrichts (ca. 15 min) mit Vor- und Nachbereitung (ca. 5 Seiten).)
Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	Studienleistung S1 Studienleistung S3
Prüfungsleistungen	Klausur (ca. 3 h) oder mündliche Prüfung (ca. 30 min)
Anzahl Credits (ECTS)	10 cp

Physik V für Lehramt

Modulnummer / Modulcode	PhL4-5
Modulname	Physik V für Lehramt
Art des Moduls	Pflicht
Lernergebnisse, Kompetenzen, Qualifikationsziele	<p>Studierende</p> <ul style="list-style-type: none"> • verfügen über fundiertes Faktenwissen zur speziellen Relativitätstheorie, zu fundamentalen Prinzipien der Quantenmechanik, zur Kernphysik und zur Elementarteilchenphysik. • haben erste Einblicke in quantenphysikalische Effekte gewonnen. • haben die logische Struktur der speziellen Relativitätstheorie, Quantenmechanik, Kernphysik und Elementarteilchenphysik durchschaut und kennen die mathematische Beschreibung der physikalischen Gesetzmäßigkeiten. • sind in der Lage, die einschlägigen Gesetzmäßigkeiten der speziellen Relativitätstheorie, Quantenmechanik, Kernphysik und Elementarteilchenphysik herzuleiten und mit Schlüsselexperimenten zu begründen. • können die einschlägigen Gesetzmäßigkeiten der speziellen Relativitätstheorie, Quantenmechanik, Kernphysik und Elementarteilchenphysik auf einfache Beispiele anwenden und quantitative Vorhersagen für physikalische Vorgänge berechnen, bei denen der Ansatz für die Rechnung direkt erkennbar ist. • kennen die prominenten Schlüsselexperimente aus der Relativitätstheorie, Quantenmechanik, Kernphysik und Elementarteilchenphysik. • haben eine anschauliche Vorstellung physikalischer Phänomene in diesen Gebieten erworben und sind in der Lage, in anschaulicher Weise über physikalische Sachverhalte der Gebiete zu kommunizieren. • kennen die physikalischen Grundlagen zum verantwortungsvollen Umgang mit Strahlenschutz und Kernenergie.
Lehrveranstaltungsarten	VL (4 SWS)
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	
Studentischer Arbeitsaufwand	120 Stunden (60h Präsenz + 60h Selbststudium)
Studienleistungen	
Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	
Prüfungsleistungen	Klausur (ca. 2 h) oder mündliche Prüfung (15 bis 30 min)
Anzahl Credits (ECTS)	4 cp

Physik VI für Lehramt

Modulnummer / Modulcode	PhL4-6
Modulname	Physik VI für Lehramt
Art des Moduls	Pflicht
Lernergebnisse, Kompetenzen, Qualifikationsziele	<p>Studierende</p> <ul style="list-style-type: none"> • verfügen über ein fundiertes Faktenwissen zur Atom- und Molekülphysik und haben weitere Einblicke in quantenphysikalische Effekte gewonnen. • haben die logische Struktur der Atom- und Molekülphysik durchschaut und kennen die mathematische Beschreibung der physikalischen Gesetzmäßigkeiten. • sind in der Lage, die einschlägigen quantenmechanischen Gesetzmäßigkeiten der Atom- und Molekülphysik herzuleiten und mit Schlüsselexperimenten zu begründen. • können die einschlägigen Gesetzmäßigkeiten der Atom- und Molekülphysik auf einfache Beispiele anwenden und quantitative Vorhersagen für physikalische Vorgänge berechnen, bei denen der Ansatz für die Rechnung direkt erkennbar ist. • kennen die prominenten Beispiele aus der Atom- und Molekülphysik. • haben eine anschauliche Vorstellung physikalischer Phänomene in diesen Gebieten erworben und sind in der Lage, in anschaulicher Weise über physikalische Sachverhalte der Gebiete zu kommunizieren.
Lehrveranstaltungsarten	VL (4 SWS)
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	
Studentischer Arbeitsaufwand	120 Stunden (60h Präsenz + 60h Selbststudium)
Studienleistungen	
Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	
Prüfungsleistungen	Klausur (ca. 2 h) oder mündliche Prüfung (15 bis 30 min)
Anzahl Credits (ECTS)	4 cp

Quantenmechanik in den Nanostrukturwissenschaften und Lehramt

Modulnummer / Modulcode	PhL4-7
Modulname	Quantenmechanik in den Nanostrukturwissenschaften und Lehramt
Art des Moduls	Pflicht
Lernergebnisse, Kompetenzen, Qualifikationsziele	<p>Studierende</p> <p>... haben ein grundlegendes Verständnis der Quantenphysik, Einsicht in den Welle-Teilchen-Dualismus und in die Unterschiede zwischen klassischer Mechanik und Quantenmechanik, und Wissen über typische Beispielanwendungen der Quantenmechanik und die wichtigsten Näherungsmethoden erhalten.</p> <p>... besitzen Fähigkeiten über quantenphysikalische Effekte zu argumentieren, Experimente zur Messung quantenphysikalischer Effekte erklären zu können, und die Größenordnung verschiedener Quanteneffekte abschätzen zu können.</p> <p>... erlangten sowohl Kenntnisse über quantenphysikalische Effekte und deren Bedeutung in Nanostrukturen, als auch Fähigkeiten einzuschätzen, in wie weit quantenmechanische Effekte bei nanoskaligen Problemen zu berücksichtigen sind.</p>
Lehrveranstaltungsarten	VL (3 SWS), Ü (1 SWS)
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	
Studentischer Arbeitsaufwand	120 Stunden (60h Präsenz + 60h Selbststudium)
Studienleistungen	S1: Erfolgreiche Teilnahme an den Übungen
Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	Studienleistung S1
Prüfungsleistungen	Klausur (1-1,5h) oder mündliche Prüfung (15 min)
Anzahl Credits (ECTS)	4 cp

Fortgeschrittenenpraktikum I für Lehramt

Modulnummer / Modulcode	PhL4-8
Modulname	Fortgeschrittenenpraktikum I für Lehramt
Art des Moduls	Pflicht
Lernergebnisse, Kompetenzen, Qualifikationsziele	<p>Studierende</p> <ul style="list-style-type: none"> • beherrschen die Bedienung komplexer Messapparaturen. • sind mit fortgeschrittenen Methoden der Auswertung von Messergebnissen vertraut und setzen hierzu selbstständig geeignete Software ein. • verfassen ihre Praktikumsberichte nach Kriterien guten wissenschaftlichen Arbeitens. Die Berichte bilden eine Vorstufe zu einer eigenständigen wissenschaftlichen Arbeit. • haben Phänomene aus der Physik des 20. Jahrhunderts experimentell beobachtet und quantitativ studiert. • haben einen Einblick in das systematische Konzipieren und Planen von Experimenten gewonnen. • können Elektronik zur Messdatenerfassung richtig einsetzen. • sind mit Grundzügen der Steuerungs-, Regelungs- u. Messtechnik vertraut. • können Computer zur Messdatenerfassung u. Experimentsteuerung einsetzen • haben den Überblick über die verschiedenen Themengebiete der Experimentalphysik gefestigt und vertieft. • haben Parallelen in den theoretischen Konzepten erkannt und können diese nutzen, um neuartige Probleme anzugehen. • kennen die Auswirkungen von Erkenntnissen aus einem Gebiet auf andere Gebiete. • besitzen einen gefestigten Überblick über das logische Gedankengebäude der Physik und können neu erworbenes Wissen richtig einordnen. • haben eine Vorstellung von der Physik als Ganzem und ihren unterschiedlichen Ausprägungen auf verschiedenen Längen- und Energieskalen.
Lehrveranstaltungsarten	Pr (2 SWS)
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	
Studentischer Arbeitsaufwand	120 Stunden (32h Präsenz + 88h Selbststudium)
Studienleistungen	S1: Erfolgreiche Durchführung von 4 Versuchen (mündliche Befragung durch Versuchsbetreuer:in und testiertes Protokoll zu jedem Versuch)
Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	Studienleistung S1
Prüfungsleistungen	Mündliche Prüfung (30 min) im Zweierteam
Anzahl Credits (ECTS)	4 cp

Schulpraktische Studien Physik

Modulnummer / Modulcode	PhL4-9
Modulname	Schulpraktische Studien Physik
Art des Moduls	Pflicht
Lernergebnisse, Kompetenzen, Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden besitzen die Fähigkeit,</p> <ul style="list-style-type: none"> • ihr pädagogisches Handeln anhand der im Laufe des Studiums im Fach Physik erworbenen Kenntnisse theoriegeleitet zu reflektieren. • das Berufsbild einer Lehrkraft an beruflichen Schulen durch Selbst- und Fremdeinschätzung zu reflektieren. • Lernprozesse und Lernergebnisse von Schüler:innen in ihrer Unterschiedlichkeit zu erkennen und zu diagnostizieren und mögliche Fördermaßnahmen zu entwerfen • eine exemplarische Unterrichtseinheit zu planen und zu gestalten. • didaktische und methodische Entscheidungen angemessen zu begründen. • die eigene Unterrichtstätigkeit und damit einher gehende Lernprozesse auf Seiten der Schüler:innen zu analysieren und zu reflektieren. • Entwicklungen des Physikunterrichts zu beschreiben.
Lehrveranstaltungsarten	SPS (50 h), PS (2 SWS)
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Abschluss des Grundpraktikums
Studentischer Arbeitsaufwand	180 Stunden (50 h Präsenz in der Schule + 30 h Präsenz im Begleitseminar + 100 h Selbststudium)
Studienleistungen	<p>S1: Beobachtungsaufgaben und Hospitationsprotokolle; Absolvierung des schulpraktischen Teils; mindestens 2 eigene Unterrichtsversuche, davon einer begleitet</p> <p>S2: Z.B. Gestaltung einer Seminarsitzung (60 min), schriftliche Unterrichtsvorbereitung (ca. 5 Seiten), Lerntagebuch (5-10 Seiten), Abschlussgespräch (nach HLbGDV, § 19, Abs. 6) gemäß Praktikumsordnung</p>
Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	Studienleistung S1 Erfolgreicher Abschluss der Module: Grundpraktikum
Prüfungsleistungen	Praktikumsbericht/Portfolio, ca. 10-15 Seiten bzw. im E-Portfolio entsprechend 24.000 bis 36.000 Zeichen incl. Leerzeichen, davon können bis zu 5 Artefakte (z.B. Fotos, Videos, Podcasts) mit jeweils 500 Zeichen angerechnet werden.
Anzahl Credits (ECTS)	6 cp

Fachdidaktik und -methodik Physik

Modulnummer / Modulcode	PhL4-10
Modulname	Fachdidaktik und -methodik Physik
Art des Moduls	Pflicht
Lernergebnisse, Kompetenzen, Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden besitzen die Fähigkeit,</p> <ul style="list-style-type: none"> • experimentelle Aufgaben für den Physikunterricht unter verschiedenen Zielrichtungen zu analysieren und zu bewerten. • historische und aktuelle Diskussionen zu physikdidaktischen Fragestellungen darzustellen und zu kommentieren. • Merkmale guten Unterrichts auf den Physikunterricht zu übertragen. • Aufgaben für den Physikunterricht kriterienorientiert zu beurteilen. • sind in der Lage, aktuelle Entwicklungen in der Fachdidaktik zu verstehen. • besitzen die Fähigkeit, aktuelle Ansätze der Fachdidaktik auf die Ebene des Unterrichts zu übertragen.
Lehrveranstaltungsarten	2x S (2 SWS)
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	
Studentischer Arbeitsaufwand	120 Stunden (30h Präsenz + 90h Selbststudium)
Studienleistungen	S1: Schriftliche Ausarbeitung (ca. 5 Seiten) im fachdidaktischen Semeinar
Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	
Prüfungsleistungen	Schriftliche Hausarbeit (ca. 15 Seiten) oder mündliche Prüfung (15 bis 30 min) im Seminar zu „Aktuelle Themen der Physikdidaktik“
Anzahl Credits (ECTS)	6 cp

Aktuelle Themen der Physikdidaktik

Modulnummer / Modulcode	PhL4-11
Modulname	Aktuelle Themen der Physikdidaktik
Art des Moduls	Pflicht
Lernergebnisse, Kompetenzen, Qualifikationsziele	<p>Studierende</p> <ul style="list-style-type: none"> • sind in der Lage, aktuelle Entwicklungen in der Fachdidaktik zu verstehen. • besitzen die Fähigkeit, aktuelle Ansätze der Fachdidaktik auf die Ebene des Unterrichts zu übertragen.
Lehrveranstaltungsarten	S (2 SWS)
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	
Studentischer Arbeitsaufwand	120 Stunden (30h Präsenz + 90h Selbststudium)
Studienleistungen	
Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	
Prüfungsleistungen	Schriftliche Hausarbeit (ca. 15 Seiten) oder mündliche Prüfung (15 bis 30 min)
Anzahl Credits (ECTS)	4 cp

Physikalisches Seminar

Modulnummer / Modulcode	PhL4-13
Modulname	Physikalisches Seminar
Art des Moduls	Pflicht
Lernergebnisse, Kompetenzen, Qualifikationsziele	<p>Studierende</p> <p>... sind fähig, zu einem vorgegebenen Thema selbständig Literatur zu recherchieren.</p> <p>... beherrschen den selbständigen Wissenserwerb aus Büchern und Fachzeitschriften.</p> <p>... sind in der Lage, sich ein Wissensgebiet selbständig zu erarbeiten.</p> <p>... können einen Vortrag geeignet strukturieren und halten.</p> <p>... können eine ansprechende Präsentation erstellen (PowerPoint o. ä.).</p> <p>... sind in der Lage, eine wissenschaftliche Diskussion zu führen (über das eigene Thema genauso wie über die Themen der anderen Seminarteilnehmer).</p> <p>... beherrschen die deutsche und in begrenzterem Maß auch die englische Fachsprache in freier Rede.</p>
Lehrveranstaltungsarten	S (2 SWS)
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	
Studentischer Arbeitsaufwand	120 Stunden (30h Präsenz + 90h Selbststudium)
Studienleistungen	
Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	
Prüfungsleistungen	Seminarvortrag
Anzahl Credits (ECTS)	4 cp