

Modulkatalog Lehramt Regelschule JM

Erweiterungsprüfung

128 Physik

PO-Version 2013

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|------------------|--|-----------|
| PAF.1SP-R | Vorbereitungsmodul Experimentalphysik | 2 |
| PAF.2SP-R | Vorbereitungsmodul Theoretische Physik | 4 |
| PAF.5SP-R | Vorbereitungsmodul Fachdidaktik Physik | 6 |
| PAFBE111 | Grundkurs Experimentalphysik I - Mechanik/Wärmelehre | 8 |
| PAFBE211 | Grundkurs Experimentalphysik II - Elektrodynamik, Optik | 10 |
| PAFBU111 | Mathematische Methoden der Physik | 12 |
| PAFLD311 | Fachdidaktik Physik I | 14 |
| PAFRT311 | Grundkurs Theoretische Physik I - Theoretische Mechanik für Studenten des Lehramtes an Regelschulen | 16 |
| PAFRT411 | Grundkurs Theoretische Physik II - Elektrodynamik für Studenten des Lehramtes an Regelschulen | 18 |
| PAFSP111 | Grundpraktikum Experimentalphysik I (EF/LAR) | 20 |
| PAFSP211 | Grundpraktikum Experimentalphysik II (EF/LAR) | 22 |
| | Abkürzungen | 24 |

Hinweis : Hinweis: Prüfungen, den Prüfungen zugeordnete Lehrveranstaltungen sowie Prüfungstermine können in Friedolin unter dem Menüpunkt "Modulkataloge" eingesehen werden. Nach Login wählen Sie dazu bitte Abschluss, Studiengang und Modul. Unmittelbar eingearbeitete Änderungen werden dort zeitnah dargestellt.

| Modul PAF.1SP-R Vorbereitungsmodul Experimentalphysik | |
|---|---|
| Modulcode | PAF.1SP-R |
| Modultitel (deutsch) | Vorbereitungsmodul Experimentalphysik |
| Modultitel (englisch) | Exam Preparation Module Experimental Physics |
| Modul-Verantwortliche/r | vom Landesprüfungsamt bestellte Prüfer |
| Voraussetzung für die Zulassung zum Modul | Zulassung zum ersten Abschnitt der Staatsprüfung durch das Landesprüfungsamt |
| Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul) | Pflichtmodul |
| Häufigkeit des Angebots (Modulturnus) | jedes Semester |
| Dauer des Moduls | 1 Semester |
| Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...) | 2 SWS Vorlesung oder Kolloquium |
| Leistungspunkte (ECTS credits) | 5 LP |
| Arbeitsaufwand (work load) in: | 150 h |
| - Präsenzstunden | 30 h |
| - Selbststudium | 120 h |
| (einschl. Prüfungsvorbereitungen) | |
| Inhalte | <p>Vorlesung/Kolloquium: Zusammenfassendes Überblickswissen zur Experimentalphysik, ggf. mit Ausblicken in die Geschichte der Physik oder die Wissenschaftsgeschichte allgemein</p> <p>Prüfung: Inhalte der Module Grundkurs Experimentalphysik I und II, Grundpraktikum Experimentalphysik I und II, Grundkurs Physik der Materie I, II, III</p> |
| Lern- und Qualifikationsziele | <p><i>Vorlesung/Kolloquium :</i> Erkennen von Zusammenhängen zwischen den einzelnen Forschungsbereichen der Experimentalphysik, Erkennen übergeordneter physikalischer Prinzipien, Wiederholung der wesentlichen Vorstellungen und mathematischen Lösungsstrategien der Experimentalphysik</p> <p>Prüfung: Die Kompetenzen der Kandidaten werden - thematisch auf die vom Kandidaten ausgewählten Bereiche des Anhangs der Staatsprüfungsordnung begrenzt - unter Heranziehung des in § 4 Abs. 2 genannten Kompetenzkatalogs der Staatsprüfungsordnung festgestellt und bewertet.</p> |

Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)

Mündliche Prüfung (30 Minuten)

oder

Klausur (4 Stunden)

Die schriftliche oder mündliche Prüfung erstreckt sich auf zwei der vom Kandidaten gewählten nachfolgenden Bereiche:

1. Theoretische Physik,
2. Experimentelle Physik.

Der Bereich, der Gegenstand der schriftlichen Prüfung war, kann nicht Gegenstand der mündlichen Prüfung sein.

Der Kandidat gibt bei der Meldung zur Prüfung die von ihm gewählten Bereiche für die schriftliche und mündliche Prüfung an.

Wird Experimentalphysik als mündliche Prüfung gewählt, dann ist Theoretische Physik als schriftliche Prüfung zu wählen.

| Modul PAF.2SP-R Vorbereitungsmodul Theoretische Physik | |
|---|--|
| Modulcode | PAF.2SP-R |
| Modultitel (deutsch) | Vorbereitungsmodul Theoretische Physik |
| Modultitel (englisch) | Exam Preparation Module Theoretical Physics |
| Modul-Verantwortliche/r | vom Landesprüfungsamt bestellte Prüfer |
| Voraussetzung für die Zulassung zum Modul | Zulassung zum ersten Abschnitt der Staatsprüfung durch das Landesprüfungsamt |
| Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul) | Pflichtmodul |
| Häufigkeit des Angebots (Modulturnus) | jedes Semester |
| Dauer des Moduls | 1 Semester |
| Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...) | 2 SWS Übung |
| Leistungspunkte (ECTS credits) | 5 LP |
| Arbeitsaufwand (work load) in: | 150 h |
| - Präsenzstunden | 30 h |
| - Selbststudium | 120 h |
| (einschl. Prüfungsvorbereitungen) | |
| Inhalte | <p><i>Übung :</i> Übung prüfungsrelevanter Aufgabenbeispiele aus den Prüfungsgebieten der Theoretischen Physik</p> <p><i>Prüfung :</i> Inhalte der Module Theoretische Mechanik, Grundkurs Theoretische Physik I und II, Theoretische Physik I und II</p> |
| Lern- und Qualifikationsziele | <p><i>Übung :</i> Festigung der wesentlichen Vorstellungen der Theoretischen Physik und des Umgangs mit den mathematischen Problemlösungsmethoden</p> <p><i>Prüfung :</i> Die Kompetenzen der Kandidaten werden - thematisch auf die vom Kandidaten ausgewählten Bereiche des Anhangs der Staatsprüfungsordnung begrenzt - unter Heranziehung des in § 4 Abs. 2 genannten Kompetenzkatalogs der Staatsprüfungsordnung festgestellt und bewertet.</p> |

Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)

Klausur (4 Stunden)

oder

mündliche Prüfung (30 min)

Die schriftliche oder mündliche Prüfung erstreckt sich auf zwei der vom Kandidaten gewählten nachfolgenden Bereiche:

1. Theoretische Physik,
2. Experimentelle Physik.

Der Bereich, der Gegenstand der schriftlichen Prüfung war, kann nicht Gegenstand der mündlichen Prüfung sein. Der Kandidat gibt bei der Meldung zur Prüfung die von ihm gewählten Bereiche für die schriftliche und mündliche Prüfung an.

Ist Theoretische Physik als schriftliche Prüfung gewählt, dann ist Experimentalphysik als mündliche Prüfung zu wählen.

| Modul PAF.5SP-R Vorbereitungsmodul Fachdidaktik Physik | |
|--|---|
| Modulcode | PAF.5SP-R |
| Modultitel (deutsch) | Vorbereitungsmodul Fachdidaktik Physik |
| Modultitel (englisch) | Exam Preparation Module Teaching Methodology in Physics |
| Modul-Verantwortliche/r | vom Landesprüfungsamt bestellte Prüfer |
| Voraussetzung für die Zulassung zum Modul | Zulassung zum ersten Abschnitt der Staatsprüfung durch das Landesprüfungsamt |
| Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul) | Pflichtmodul |
| Häufigkeit des Angebots (Modulturnus) | jedes 2. Semester (ab Sommersemester) |
| Dauer des Moduls | 1 Semester |
| Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...) | 2 SWS Vorlesung (Allgemeine Fachdidaktik Physik 2. Teil) 2 SWS Praktikum (Physikalische Schulexperimente 2. Teil) |
| Leistungspunkte (ECTS credits) | 5 LP |
| Arbeitsaufwand (work load) in: - Präsenzstunden - Selbststudium (einschl. Prüfungsvorbereitungen) | 150 h V & P: 60 h 90 h |
| Inhalte | <i>Vorlesung:</i> Wissenschaftstheorie und Physikdidaktik (Phänomen und Theorie, Experimente, Modelle, Analogien, Näherungen...) <i>Praktikum:</i> Lehrerdemonstrations- und Schülerexperimente aus dem Thüringer Lehrplan der Klassen 11-12 (für Studenten Lehramt-Regelschule: Versuche aus Klassen 7-10), Variantenbetrachtung <i>Prüfungsbereiche:</i> Inhalte des Moduls Fachdidaktik Physik I sowie der Präsenzteile dieses Moduls |
| Lern- und Qualifikationsziele | <i>Vorlesung:</i> Vermittlung wissenschaftstheoretische Begründungen fachdidaktischer Forderungen und Maximen <i>Praktikum:</i> Erwerb von Kompetenzen zur Auswahl und zum Einsatz von Schulexperimenten, zu deren Projektierung, zum Aufbau, zur Durchführung und Auswertung sowie zu deren Einschätzung. <i>Prüfung:</i> Die Kompetenzen der Kandidaten werden - thematisch auf die Inhalte des Vorbereitungsmoduls begrenzt - unter Heranziehung des in § 4 Abs. 3 genannten Kompetenzkatalogs der Staatsprüfungsordnung festgestellt und bewertet. |

| | |
|---|--|
| Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform) | Mündliche Prüfung (30 Minuten) Die mündliche Prüfung erstreckt sich auf Grundlagen und Fragestellungen der Fachdidaktik, insbesondere auf grundlegende Elemente des Fachunterrichtes an Regelschulen unter Berücksichtigung der im Praxissemester erlangten Einblicke in die Unterrichtswirklichkeit. |
|---|--|

| Modul PAFBE111 Grundkurs Experimentalphysik I - Mechanik/Wärmelehre | |
|--|--|
| Modulcode | PAFBE111 |
| Modultitel (deutsch) | Grundkurs Experimentalphysik I - Mechanik/Wärmelehre |
| Modultitel (englisch) | Basic Course Experimental Physics I (mechanics, thermodynamics) |
| Modul-Verantwortliche/r | Prof. Dr. M. Kaluza; Prof. Dr. C. Ronning |
| Voraussetzung für die Zulassung zum Modul | keine |
| Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse | Der Besuch des Mathematik-Vorkurses wird empfohlen. |
| Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür) | |
| Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul) | Pflichtmodul B.Sc. Physik Pflichtmodull LAG/LAR Physik Pflichtmodul (Anwendungsfach Physik) im B.Sc. Angewandte Informatik Pflichtmodul (Nebenfach Physik) im B.Sc. Mathematik Wahlpflichtmodul (Nebenfach Physik) im B.Sc. Informatik Wahlpflichtmodul B.Sc. Geowissenschaften |
| Häufigkeit des Angebots (Modulturnus) | jedes Semester |
| Dauer des Moduls | 1 Semester |
| Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...) | Vorlesung: 4 SWS Übungen: 2 SWS |
| Leistungspunkte (ECTS credits) | 8 LP |
| Arbeitsaufwand (work load) in: - Präsenzstunden - Selbststudium (einschl. Prüfungsvorbereitungen) | 240 h 90 h 150 h |
| Inhalte | Newtonsche Mechanik; Energie- und Impulserhaltung; Drehbewegungen, Drehimpuls; Mechanik deformierbarer Körper; Schwingungen und Wellen; Relativbewegungen, spezielle Relativitätstheorie, Wärmelehre: Temperatur, kinetische Gastheorie; reale Gase, Hauptsätze der Thermodynamik |
| Lern- und Qualifikationsziele | - Grundlegende Kenntnisse der Experimentalphysik aus den Bereichen Mechanik, Relativitätstheorie und Wärmelehre - Entwicklung von Fähigkeiten zum selbständigen Lösen von Übungsaufgaben |
| Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung | Bearbeitung der Übungsaufgaben (Umfang der Bearbeitung wird zu Beginn des Moduls bekannt gegeben) |

| | |
|---|--|
| Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform) | Klausur (120 min) oder mündliche Prüfung (30-60 min) am Ende des Semesters. Die Art der Prüfung wird zu Beginn des Moduls bekannt gegeben. |
| Zusätzliche Informationen zum Modul | Die Note dieses Moduls geht im Lehramtsstudium nicht in die Fachendnote Physik ein. |
| Empfohlene Literatur | Lehrbücher der Experimentalphysik: z.B.: Feynman, Bergmann-Schäfer, Demtröder, Gerthsen, Dransfeld, Halliday, Pohl, etc. |
| Unterrichtssprache | Deutsch |

| Modul PAFBE211 Grundkurs Experimentalphysik II - Elektrodynamik, Optik | |
|--|--|
| Modulcode | PAFBE211 |
| Modultitel (deutsch) | Grundkurs Experimentalphysik II - Elektrodynamik, Optik |
| Modultitel (englisch) | Basic Course Experimental Physics II (electrodynamics, optics) |
| Modul-Verantwortliche/r | Prof. Dr. G. G. Paulus; Prof. Dr. M. C. Kaluza |
| Voraussetzung für die Zulassung zum Modul | keine |
| Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse | |
| Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür) | |
| Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul) | Pflichtmodul B.Sc. Physik Pflichtmodull LAG/LAR Physik Pflichtmodul (Anwendungsfach Physik) B.Sc. Angewandte Informatik Wahlpflichtmodul (Nebenfach Physik) B.Sc und M.Sc. Informatik Wahlpflichtmodul (Nebenfach Physik) B.Sc. und M.Sc. Mathematik Wahlpflichtmodul B.Sc. Geowissenschaften |
| Häufigkeit des Angebots (Modulturnus) | jedes 2. Semester (ab Sommersemester) |
| Dauer des Moduls | 1 Semester |
| Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...) | Vorlesung: 4 SWS Übungen: 2 SWS |
| Leistungspunkte (ECTS credits) | 8 LP |
| Arbeitsaufwand (work load) in: - Präsenzstunden - Selbststudium (einschl. Prüfungsvorbereitungen) | 240 h 90 h 150 h |
| Inhalte | Elektrostatik, Stationäre Ströme, Permanentmagnete, Magnetfeld stationärer Ströme, Kraftwirkungen, Elektromagnetische Induktion, Materie im Magnetfeld, Maxwellsche Gleichungen, Wechselstrom, Ladungstransportprozesse, Optisches Strahlungsfeld, Geometrische Optik, Polarisation |
| Lern- und Qualifikationsziele | - Grundlegende Kenntnisse der Experimentalphysik, insbesondere Elektrodynamik und geometrische Optik - Entwicklung von Fähigkeiten zum selbständigen Lösen von Übungsaufgaben |
| Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung | Bearbeitung der Übungsaufgaben (Umfang der Bearbeitung wird zu Beginn des Moduls bekannt gegeben) |

| | |
|---|--|
| Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform) | Klausur (120 min) oder mündliche Prüfung (30-60 min) am Ende des Semesters. Die Art der Prüfung wird zu Beginn des Moduls bekannt gegeben. |
| Zusätzliche Informationen zum Modul | Die Note dieses Moduls geht im Lehramtsstudium in die Fachendnote Physik ein. |
| Empfohlene Literatur | Lehrbücher der Experimentalphysik: z. B.: Tipler, Bergmann-Schäfer, Demtröder, Gerthsen, Dransfeld, Giancoli, Halliday, etc. |
| Unterrichtssprache | Deutsch |

| Modul PAFBU111 Mathematische Methoden der Physik | |
|---|--|
| Modulcode | PAFBU111 |
| Modultitel (deutsch) | Mathematische Methoden der Physik |
| Modultitel (englisch) | Mathematical Methods of Physics |
| Modul-Verantwortliche/r | Dr. Agnes Sambale |
| Voraussetzung für die Zulassung zum Modul | keine |
| Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse | Teilnahme am Vorkurs Mathematik für Studienanfänger |
| Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür) | keine |
| Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul) | Pflichtmodul B.Sc. Physik Pflichtmodul LAG/LAR Physik Pflichtmodul (Anwendungsfach Physik) im B.Sc. Angewandte Informatik Pflichtmodul (Nebenfach Physik) im B.Sc. Mathematik Wahlpflichtmodul (Nebenfach Physik) im B.Sc. und M.Sc. Informatik 039 B.Sc. Geowissenschaften: Wahlpflichtmodul |
| Häufigkeit des Angebots (Modulturnus) | jedes Semester |
| Dauer des Moduls | 1 Semester |
| Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...) | V (2 SWS), Ü (1 SWS) |
| Leistungspunkte (ECTS credits) | 4 LP |
| Arbeitsaufwand (work load) in: | 120 h |
| - Präsenzstunden | 60 h |
| - Selbststudium | 60 h |
| (einschl. Prüfungsvorbereitungen) | |
| Inhalte | <ul style="list-style-type: none"> • Gewöhnliche lineare Differentialgleichungen 1. und 2. Ordnung mit konstanten Koeffizienten; • Schwingungen • Vektoranalysis: Differentialoperatoren und Integralsätze • krummlinige Orthogonalkoordinaten (ebene Polar-, Zylinder-, Kugelkoordinaten) |
| Lern- und Qualifikationsziele | <ul style="list-style-type: none"> • Vermittlung grundlegender mathematischer Begriffe und Methoden, deren Kenntnis und Beherrschung für das Verständnis der Theoretischen Mechanik und Elektrodynamik erforderlich ist • Entwicklung von Fähigkeiten zum selbständigen Lösen von Aufgaben |
| Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung | Bearbeitung von Übungsaufgaben (Umfang wird zu Semesterbeginn bekannt gegeben) |
| Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform) | Klausur (100 %) |

| | |
|---|---|
| Zusätzliche Informationen zum Modul Die Note dieses Moduls geht nicht in die Fachendnote Physik ein | |
| Empfohlene Literatur | Literaturempfehlungen werden zu Beginn der Veranstaltung gegeben. |
| Unterrichtssprache | Deutsch |

| Modul PAFLD311 Fachdidaktik Physik I | |
|---|--|
| Modulcode | PAFLD311 |
| Modultitel (deutsch) | Fachdidaktik Physik I |
| Modultitel (englisch) | Teaching Methodology in Physics I |
| Modul-Verantwortliche/r | Prof. Dr. H. Cartarius |
| Voraussetzung für die Zulassung zum Modul | keine |
| Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse | <ul style="list-style-type: none"> • Module Grundpraktikum I und II, sowie Experimentalphysik I und II oder äquivalent dringend empfohlen |
| Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür) | Modul Fachdidaktik II |
| Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul) | Pflichtmodul Physik LAG/LAR |
| Häufigkeit des Angebots (Modulturnus) | jedes 2. Semester (ab Wintersemester) |
| Dauer des Moduls | 2 Semester |
| Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...) | <ul style="list-style-type: none"> • 2 SWS Vorlesung (Wintersemester) • 3 SWS Praxisseminar (Wintersemester) • 2 SWS Seminar (Sommersemester) • 3 SWS Praxisseminar (Sommersemester) |
| Leistungspunkte (ECTS credits) | 8 LP |
| Arbeitsaufwand (work load) in: | 240 h |
| - Präsenzstunden | 150 h |
| - Selbststudium | 90 h |
| (einschl. Prüfungsvorbereitungen) | |
| Inhalte | <p>Praxisseminar: Lehrerdemonstrations- und Schülerexperimente aus dem Thüringer Lehrplan der Klassen 7-12, Variantenbetrachtung</p> <p>Vorlesung: Begründungen und Ziele des Physikunterrichts, Methoden und Konzepte, fachspezifische Lehrplanentwicklung</p> <p>Seminar: Behandlung ausgewählter Themen der Physik im Hinblick auf ihre Behandlung in der Schule</p> |
| Lern- und Qualifikationsziele | <p>Praxisseminar: Erwerb von Kompetenzen zur Auswahl und zum Einsatz von Schulexperimenten, zu deren Projektierung, zum Aufbau, zur Durchführung und Auswertung sowie zu deren Einschätzung.</p> <p>Vorlesung und Seminar: Erwerb von Kenntnissen über Methoden des Physikunterrichts und den Lehrplan im Fach Physik, sowie von Kenntnissen zur Vorbereitung auf den eigenen Unterricht</p> |

| | |
|---|--|
| Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung | <ul style="list-style-type: none"> • Praxisseminar - aktive Teilnahme an allen Veranstaltungen (Details werden zu Semesterbeginn bekannt gegeben) • Vorlesung/Seminar: Kurzvorstellung eines Artikels aus einer fachdidaktischen Zeitschrift, Vortrag • Betreuung zweier Veranstaltungen im Schülerlabor |
| Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform) | <p>Teilnote Wintersemester (50%):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Freihandexperiment mit mündlicher Prüfung zu Vorlesungsinhalten <p>Teilnote Sommersemester (50%):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Abschlussexperiment und mündliche Prüfung zu den Seminarinhalten <p>Beide Teile müssen gesondert bestanden sein.</p> |
| Zusätzliche Informationen zum Modul | |
| Empfohlene Literatur | |
| Unterrichtssprache | Deutsch |

| Modul PAFRT311 Grundkurs Theoretische Physik I - Theoretische Mechanik für Studenten des Lehramtes an Regelschulen | |
|---|--|
| Modulcode | PAFRT311 |
| Modultitel (deutsch) | Grundkurs Theoretische Physik I - Theoretische Mechanik für Studenten des Lehramtes an Regelschulen |
| Modultitel (englisch) | Grundkurs Theoretische Physik I - Theoretische Mechanik für Studenten des Lehramtes an Regelschulen |
| Modul-Verantwortliche/r | Prof. Dr. K.-H. Lotze |
| Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse | Empfohlen: Modul Mathematische Methoden der Physik |
| Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür) | Module Grundkurs Theoretische Physik II und Theoretische Physik I und II für Lehramtsstudenten |
| Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul) | Pflichtmodul für Physik-Lehramtsstudenten an Regelschulen |
| Häufigkeit des Angebots (Modulturnus) | jedes 2. Semester (ab Wintersemester) |
| Dauer des Moduls | 1 Semester |
| Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...) | Vorlesung: 4 SWS Übung: 2 SWS |
| Leistungspunkte (ECTS credits) | 6 LP |
| Arbeitsaufwand (work load) in: | 180 h |
| - Präsenzstunden | 90 h |
| - Selbststudium | 90 h |
| (einschl. Prüfungsvorbereitungen) | |
| Inhalte | Mechanik eines Massenpunktes Massenpunktsysteme d'Alembertsches Prinzip Lagrange-Gleichungen 1. und 2. Art Hamiltonsches Prinzip Starrer Körper und Kreiseltheorie* Hamiltonsche Formulierung* Einführung in die spezielle Relativitätstheorie* (* nicht in Gänze prüfungs- und übungsrelevant im Vergleich zu LAG) |
| Lern- und Qualifikationsziele | - Vermittlung der Grundlagen und Methoden der klassischen Mechanik - Entwicklung von Fähigkeiten zum selbständigen Lösen von Aufgaben aus diesem Gebiet |
| Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung | Regelmäßige Teilnahme an den Übungen und Bearbeitung der Übungsaufgaben |
| Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform) | Semesterabschlussklausur (120 min Dauer) |

| | |
|-------------------------------------|---|
| Zusätzliche Informationen zum Modul | Die Note dieses Moduls geht im Lehramtsstudium nicht in die Fachendnote Physik ein. Dieses Modul ist inhaltlich identisch mit dem Modul 128GT311 Grundkurs Theoretische Physik I – Theoretische Mechanik für Studenten des Lehramtes an Gymnasien; aber die Inhalte sind nicht in Gänze prüfungs- und übungsrelevant. Arbeitsaufwand (work load): Vorlesung: 60, Übung: 30 Nacharbeit (Vorlesung, Übung): 40 Lösen von Übungsaufgaben: 30 |
| Empfohlene Literatur | Lehrbücher der theoretischen Physik von z.B. Sommerfeld, Landau/Lifschitz, Scheck; Budó: Theoretische Mechanik; Stephani/Kluge: Theoretische Mechanik |
| Unterrichtssprache | Deutsch |

| Modul PAFRT411 Grundkurs Theoretische Physik II - Elektrodynamik für Studenten des Lehramtes an Regelschulen | |
|---|--|
| Modulcode | PAFRT411 |
| Modultitel (deutsch) | Grundkurs Theoretische Physik II - Elektrodynamik für Studenten des Lehramtes an Regelschulen |
| Modultitel (englisch) | Grundkurs Theoretische Physik II - Elektrodynamik für Studenten des Lehramtes an Regelschulen |
| Modul-Verantwortliche/r | Prof. Dr. K.-H. Lotze |
| Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse | Empfohlen: Modul Grundkurs Theoretische Physik I – Theoretische Mechanik für LAR |
| Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür) | Module Theoretische Physik I und II für Lehramtsstudenten |
| Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul) | Pflichtmodul für Physik-Lehramtsstudenten an Regelschulen |
| Häufigkeit des Angebots (Modulturnus) | jedes 2. Semester (ab Sommersemester) |
| Dauer des Moduls | 1 Semester |
| Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...) | 4 SWS Vorlesung 2 SWS Übung |
| Leistungspunkte (ECTS credits) | 6 LP |
| Arbeitsaufwand (work load) in: | 180 h |
| - Präsenzstunden | 90 h |
| - Selbststudium | 90 h |
| (einschl. Prüfungsvorbereitungen) | |
| Inhalte | Differentielle und integrale Maxwell-Gleichungen Mikroskopische und makroskopische Elektrodynamik Elektrostatik und Magnetostatik* Quasistationäre Felder Erzeugung und Ausbreitung elektromagnetischer Wellen* (* nicht in Gänze prüfungs- und übungsrelevant im Vergleich zu LAG) |
| Lern- und Qualifikationsziele | Vermittlung der Grundlagen und Methoden der Elektrodynamik Entwicklung von Fähigkeiten zum selbständigen Lösen von Aufgaben aus diesem Gebiet |
| Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung | Übungsaufgaben, aktive Teilnahme an den Übungen |
| Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform) | Schriftliche Prüfung (120 Minuten) |

| | |
|-------------------------------------|---|
| Zusätzliche Informationen zum Modul | Die Note dieses Moduls geht im Lehramtsstudium in die Fachendnote Physik ein. Dieses Modul ist inhaltlich identisch mit dem Modul 128GT411 Grundkurs Theoretische Physik II - Elektrodynamik für Studenten des Lehramtes an Gymnasien; aber die Inhalte sind nicht in Gänze prüfungs- und übungsrelevant. Arbeitsaufwand (work load): Vorlesung: 60, Übung: 30 Nacharbeit (Vorlesung, Übung): 40 Lösen von Übungsaufgaben: 30 |
| Empfohlene Literatur | Lehrbücher der Theoretischen Physik: Jackson, Sommerfeld, Landau/Lifschitz, Nolting, Greiner etc. |
| Unterrichtssprache | Deutsch |

| Modul PAFSP111 Grundpraktikum Experimentalphysik I (EF/LAR) | |
|--|---|
| Modulcode | PAFSP111 |
| Modultitel (deutsch) | Grundpraktikum Experimentalphysik I (EF/LAR) |
| Modultitel (englisch) | Grundpraktikum Experimentalphysik I (EF/LAR) |
| Modul-Verantwortliche/r | Prof. Dr. C. Spielmann |
| Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse | Empfohlen: Teilnahme am Modul Grundkurs Experimentalphysik I |
| Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür) | Modul Fortgeschrittenenpraktikum für Lehramtsstudenten |
| Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul) | Pflichtmodul für Physik-Lehramtsstudium (Erweiterungsfach/Regelschule) |
| Häufigkeit des Angebots (Modulturnus) | jedes 2. Semester (ab Wintersemester) |
| Dauer des Moduls | 1 Semester |
| Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...) | Praktikum: 3 SWS |
| Leistungspunkte (ECTS credits) | 3 LP |
| Arbeitsaufwand (work load) in: | 90 h |
| - Präsenzstunden | 36 h |
| - Selbststudium | 54 h |
| (einschl. Prüfungsvorbereitungen) | |
| Inhalte | Mechanik Wärmelehre |
| Lern- und Qualifikationsziele | Die Studenten besitzen die in den Versuchsanleitungen aufgeführten physikalischen Grundkenntnisse. Die Studenten sind in der Lage, einfache physikalische Messaufgaben unter Anleitung durchzuführen und zu protokollieren. Die Studenten sind in der Lage, die Größenordnung der auftretenden Messabweichung abzuschätzen. Die Studenten kennen die Grundlagen des Programms „Origin“ |
| Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung | 8 Praktikumsversuche mit Protokoll 1 Hausversuch zur Fehlerrechnung |
| Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform) | mündliche Prüfungen über je 20 Minuten (mindestens 2) Akzeptanzbewertung der Praktikumsprotokolle |
| Zusätzliche Informationen zum Modul | Die Note dieses Moduls geht im Lehramtsstudium nicht in die Fachendnote Physik ein. |

| | |
|----------------------|--|
| Empfohlene Literatur | „Versuchsanleitungen zum Physikalischen Grundpraktikum für Studenten der Physik“ (auf Homepage) „Das Neue Physikalische Grundpraktikum“, Eichler, Kronfeldt, Sahn (Springer 2001) „Physikalisches Praktikum“, Hrg. Geschke (Teubner 2001) „Fehleranalyse“, J.R.Taylor, VCH 1988 „Messung beendet - was nun?“, H. Gränicher, Teubner 1994 |
| Unterrichtssprache | Deutsch |

| Modul PAFSP211 Grundpraktikum Experimentalphysik II (EF/LAR) | |
|---|---|
| Modulcode | PAFSP211 |
| Modultitel (deutsch) | Grundpraktikum Experimentalphysik II (EF/LAR) |
| Modultitel (englisch) | Grundpraktikum Experimentalphysik II (EF/LAR) |
| Modul-Verantwortliche/r | Prof. Dr. C. Spielmann |
| Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse | Empfohlen: Modul Grundkurs Experimentalphysik I, Teilnahme am Modul Grundkurs Experimentalphysik II |
| Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür) | Modul Fortgeschrittenenpraktikum für Lehramtsstudenten |
| Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul) | Pflichtmodul für Physik-Lehramtsstudium (Erweiterungsfach/Regelschule) |
| Häufigkeit des Angebots (Modulturnus) | jedes 2. Semester (ab Sommersemester) |
| Dauer des Moduls | 1 Semester |
| Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...) | Praktikum: 2 SWS |
| Leistungspunkte (ECTS credits) | 2 LP |
| Arbeitsaufwand (work load) in: | 60 h |
| - Präsenzstunden | 24 h |
| - Selbststudium | 36 h |
| (einschl. Prüfungsvorbereitungen) | |
| Inhalte | Wärmelehre Elektrophysik Optik |
| Lern- und Qualifikationsziele | Die Studenten besitzen die in den Versuchsanleitungen aufgeführten physikalischen Grundkenntnisse. Die Studenten kennen wichtige physikalische Messprinzipien. Die Studenten sind in der Lage, komplexere physikalische Messaufgaben zur Mechanik, Elektrotechnik, Optik und Wärmelehre selbstständig durchzuführen und zu protokollieren. Die Studenten sind in der Lage, die auftretenden Messabweichungen zu bestimmen und deren Einfluss auf das Endergebnis abzuschätzen. |
| Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung | 5 Praktikumsversuche mit Protokoll 1 Hausversuch zur Fehlerrechnung |
| Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform) | mündliche Prüfungen über je 20 Minuten (mindestens 2) Akzeptanzbewertung der Praktikumsprotokolle |
| Zusätzliche Informationen zum Modul | Die Note dieses Moduls geht im Lehramtsstudium in die Fachendnote Physik ein. |

| | |
|----------------------|---|
| Empfohlene Literatur | „Versuchsanleitungen zum Physikalischen Grundpraktikum für Studenten der Physik“ (auf Homepage) „Das Neue Physikalische Grundpraktikum“, Eichler, Kronfeldt, Sahn (Springer 2001) „Physikalisches Praktikum“, Hrg. Geschke (Teubner 2001) „Fehleranalyse“, J.R.Taylor, VCH 1988 „Messung beendet - was nun?“, H.Gränicher, Teubner 1994 |
| Unterrichtssprache | Deutsch |

Abkürzungen:

Abkürzungen für Veranstaltungen

| | |
|---------------|---|
| AVL.... | Antrittsvorlesung |
| AG.... | Arbeitsgemeinschaft |
| AM.... | Aufbaumodul |
| AS.... | Ausstellung |
| BM.... | Basismodul |
| BzPS.... | Begleitveranstaltung zum Praxissemester |
| B.... | Beratung |
| Bes.... | Besichtigung |
| KB.... | Besprechung |
| Blo.... | Blockierung |
| BV.... | Blockveranstaltung |
| DV.... | Diavortrag |
| EF.... | Einführungsveranstaltung |
| ES.... | Einschreibungen |
| EKK.... | Examensklausurenkurs |
| EX.... | Exkursion |
| Exp.... | Experiment/Erhebung |
| FE.... | Feier/Festveranstaltung |
| F.... | Filmvorführung |
| GÜ.... | Geländeübung |
| GK.... | Grundkurs |
| HpS.... | Hauptseminar |
| HS/B.... | Hauptseminar/Blockveranstaltung |
| HS/Ü.... | Hauptseminar/Übung |
| Inf.... | Informationsveranstaltung |
| IHS/ Ü.... | Interdisziplinäres Hauptseminar/Übung |
| KS.... | Klausur |
| PR.... | Klausur/Prüfung |
| K.... | Kolloquium |
| K/P.... | Kolloquium/Praktikum |
| KS.... | Konferenz/Symposium |
| kV.... | Kulturelle Veranstaltung |
| Ku.... | Kurs |
| Ku.... | Kurs |
| Lag.... | Lagerung |

Abkürzungen für Veranstaltungen

| | |
|-----------|--------------------------|
| LFP.... | Lehrforschungsprojekt |
| Lek.... | Lektürekurs |
| M.... | Modul |
| MV.... | Musikveranstaltung |
| OS.... | Oberseminar |
| OnLS.... | Online-Seminar |
| OnV.... | Online-Vorlesung |
| P.... | Praktikum |
| PrS.... | Praktikum/Seminar |
| PM.... | Praxismodul |
| Pr.... | Probe |
| PJ.... | Projekt |
| PPD.... | Propädeutikum |
| PS.... | Proseminar |
| PrVo.... | Prüfungsvorbereitung |
| QB.... | Querschnittsbereich |
| RE.... | Repetitorium |
| V/R.... | Ringvorlesung |
| SU.... | Schulung |
| S.... | Seminar |
| S/E.... | Seminar/Exkursion |
| S/Ü.... | Seminar/Übung |
| SZ.... | Servicezeit |
| SI.... | Sitzung |
| SoSch.... | Sommerschule |
| SO.... | Sonstiges |
| SV.... | Sonstige Veranstaltung |
| SK.... | Sprachkurs |
| TG.... | Tagung |
| TT.... | Teleteaching |
| TN.... | Treffen |
| Tu.... | Tutorium |
| T.... | Tutorium |
| Ü.... | Übung |
| Ü/B.... | Übung/Blockveranstaltung |
| Ü.... | Übungen |
| Ü/I.... | Übung/Interdisziplinär |
| Ü/P.... | Übung/Praktikum |
| Ü/T.... | Übung/Tutorium |
| Ve.... | Versammlung |

Abkürzungen für Veranstaltungen

| | |
|----------|-------------------------|
| ViKo.... | Videokonferenz |
| V.... | Vorlesung |
| V/K.... | Vorlesung m. Kolloquium |
| V/P.... | Vorlesung/Praktikum |
| V/S.... | Vorlesung/Seminar |
| V/Ü.... | Vorlesung/Übung |
| VT.... | Vortrag |
| Vor.... | Vortrag |
| WS.... | Wahlseminar |
| WV.... | Wahlvorlesung |
| We.... | Weiterbildung |
| WOS.... | Workshop |
| Wo.... | Workshop |
| ZÜ.... | Zeugnisübergabe |

Other Abbreviations

| | |
|-----------|--|
| Anm..... | Anmerkung |
| ASQ.... | Allgemeine Schlüsselqualifikationen |
| AT.... | Altes Testament |
| E.... | Essay |
| FSQ.... | Fachspezifische Schlüsselqualifikationen |
| FSV.... | Fakultät für Sozial- und Verhaltenswissenschaften |
| GK.... | Grundkurs |
| IAW.... | Institut für Altertumswissenschaften |
| LP.... | Leistungspunkte |
| NT.... | Neues Testament |
| SQ.... | Schlüsselqualifikationen |
| SS.... | Sommersemester |
| SWS.... | Semesterwochenstunden |
| TE.... | Teilnahme |
| TP.... | Thesenpublikation |
| ThULB.... | Thüringer Universitäts- und Landesbibliothek |
| VVZ.... | Vorlesungsverzeichnis |
| WS.... | Wintersemester |