
Lehrveranstaltungen FB Physik

A. Kursveranstaltungen des Grundstudiums

2. Semester

(19 250) V - Mathematik für Physiker II

Lutz Heindorf
(s. A.)

(19 520) V - Informatik B für Physiker (Nebenfach) (8cr)

Klaus Kriegel

Im Bachelor-Studiengang im 5. Semester empfohlen (affines Modul)

Inhalt

Die Vorlesung dient als Einführung in die Informatik für Studierende mit dem Nebenfach Informatik. Im Mittelpunkt stehen zunächst der Begriff des Algorithmus und der Weg von der Problemstellung über die algorithmische Lösung zum Programm. Anhand zahlreicher Beispiele werden Grundprinzipien des Algorithmenentwurfs erläutert. Die Implementierung der Algorithmen wird verbunden mit der Einführung der funktionalen Programmiersprache Haskell (imperative und objektorientierte Programmiersprachen werden vorrangig in Informatik B behandelt). Im Weiteren werden die theoretischen, technischen und organisatorischen Grundlagen von Rechnersystemen vorgestellt. Dabei werden die Themen Binärdarstellung von Informationen im Rechner, Boolesche Funktionen und ihre Berechnung durch Schaltnetze, Schaltwerke für den Aufbau von Prozessoren und das von-Neumann-Rechnermodell behandelt. Voraussetzungen: Die Teilnahme am Brückenkurs Informatik (für alle) und am Brückenkurs Mathematische Grundlagen für Bioinformatiker und Nebenfach-Informatik wird dringend empfohlen.

Zielgruppe

Studierende im Grundstudium mit Nebenfach Informatik und Bachelorstudenten Bioinformatik.

Literatur

S.Thompson: Haskell, The craft of functional programming, Addison-Wesley. F. Rabhi, G. Lalpalmé, Algorithms, a functional programming approach, Addison-Wesley. M. Broy: Informatik: Eine grundlegende Einführung, Band 1, Springer-Verlag. W. Oberschelp, G. Vossen: Rechneraufbau und Rechnerstrukturen, Oldenburg Verlag. J.L. Hennessy, D.A. Patterson: Computer Organization and Design, Morgan Kaufmann Publ. Tanenbaum, Goodman: Computerarchitektur, Addison-Wesley, C. Meinel, M. Mundhenk: Mathematische Grundlagen der Informatik: Mathematisches Denken und Beweisen - Eine Einführung, Teubner.

Sprechstunden
Mittwoch, 14-16

20 020 V+Ü - Exp. Physik 2 (E-Dynamik u. Optik) (8cr)

Nikolaus Schwentner

Mo wö. 10.00-12.00 Gr Hs (0.3.12)

Mi wö. 10.00-12.00 Gr Hs (0.3.12)

4std.V+2std.Ü (16.04.)

In den Bachelorstudiengängen werden folgende Leistungspunkte (LP) vergeben:

8 LP Geophysik

8 LP Meteorologie

7 LP Physik LAK (Kern und 60)

mit unterschiedlichen Leistungsanforderungen.

8 ECTS-Punkte Physik (Diplom).

ZIELGRUPPE

Studenten/innen der Physik (Diplom und Lehramt), Geophysik und Meteorologie im 1. Semester

ZIELGRUPPE

Studenten/innen der Physik, (Diplom und Lehramt), Geophysik, Mathematik und Meteorologie im 2. Semester

ART DER DURCHFÜHRUNG

Vorlesung mit Demonstrationsexperimenten,
Übungen in kleineren Gruppen

VORAUSSETZUNG

Experimentalphysik I , Mathematik für Physiker I

INHALT u.a.

Einführung in die Elektrizitätslehre, Magnetismus und Optik: Elektrostatik, elektrische Ströme und Leitfähigkeit, statische Magnetfelder, Materie im elektrischen und magnetischen Feld, zeitlich veränderliche Felder, Maxwell-Gleichungen, elektromagnetische Wellen, geometrische Optik, Interferenz und Beugung.

LITERATUR

z.B.: Bergmann-Schaefer (Bd. 2 u. 3), Gerthsen (21. Aufl.), Demtröder, Alonso-Finn, Halliday/Resnick
Empfehlungen werden zum Vorlesungsbeginn bekannt gegeben.

SONSTIGE BEMERKUNGEN

Teilnahme an den Übungen und den Klausuren zur Vorlesung ist für einen Nachweis unabdingbar.

20 021 V - Mathematische Ergänzungen 2

Jörg Fandrich

Mi wö. 12.00-14.00 SR T1 (1.3.21)

(18.04.)

Kommentar:

Für Lehramtsstudierende ist dieser Kurs Bestandteil des Moduls "Experimentalphysik II"

Art:

Vorlesung mit integrierten Übungen

Zielgruppe:

Lehramtsstudierende mit dem Fach Physik (Kernfach oder Zweifach)

Voraussetzungen:

Mathematische Ergänzungen I

Inhalte:

Mathematische Inhalte und Methoden, die für ein Verständnis der Physik unverzichtbar sind, werden erläutert und geübt. Das Rechnen von Beispielen und Anwendungsaufgaben steht im Vordergrund.

Themen sind unter anderem:

Kurvenintegrale, Flächen- und Volumenintegrale, Zylinder- und Kugelkoordinaten, Matrizen, Divergenz, Rotation, ...

Literatur:

- Merziger/Wirth: Repetitorium der Höheren Mathematik, Binomi-Verlag, ISBN 3-923923-33-3, Preis: 18,80 €

20 022 V+Ü - Theor. Physik 2 (Mechanik 2) (8cr)

Felix von Oppen

Mo wö. 12.00-14.00 Hs A (1.3.14)

Mi wö. 12.00-14.00 Hs A (1.3.14)

4std.V+2std.Ü (16.04.)

ZIELGRUPPE

Studenten/innen der Physik (Diplom), Geophysik im 2. o. 3. Semester

ART DER DURCHFÜHRUNG

Vorlesung

Übungen in kleineren Gruppen

INHALT

Felder,

Lagrange-Mechanik,

Starre Körper,

Hamilton-Mechanik,

Kontinuumsmechanik.

LITERATUR

Wird zu Beginn der Vorlesung angegeben

SONSTIGE BEMERKUNGEN

Dies ist der zweite Teil des neuen Kurses in theoretischer Physik.

3. Semester

20 032A P - Physikalisches Grundpraktikum Teil I (Semesterkurs) (6cr)

Maarten Peter Heyn, Rolf Rentzsch

Fr wö. 09.00-13.00 Schwendenerstr.1 GP-Räume

Anmeldung: 15.1.07 - Ende Vorlesungszeit WS 06/07; Fr 9.00-13.00 Uhr - Schwendenerstr. 1, GP-Räume (20.04.)

In den Bachelorstudiengängen werden folgende Leistungspunkte (LP) vergeben:

- 7 LP Geophysik
- 7 LP Meteorologie
- 7 LP Physik
- 7 LP Physik LAK
- 6 LP Physik Diplom

ZIELGRUPPE

Studierende der Physik (Diplom, BSc, LA), Geophysik, Meteorologie und Lehramt <u>mit</u> Physik als 1. o. 2. Fach im Anschluss an die Vorlesung Experimentalphysik I.

ART DER DURCHFÜHRUNG

Selbständiges Arbeiten (allein oder mit einem Partner) in Gruppen von bis zu 10 Studierenden unter Anleitung eines Tutors. Als Hausarbeit: online-Übungen zur Fehlerrechnung (Abgabe: bis spätestens eine Woche vor Beginn des Praktikums; Abgabe-Zeiten, -Ort: Dienstags und Freitags, 10-12 Uhr R. 1.06 Schwendenerstr. 1.

12 Versuchstermine.

VORAUSSETZUNGEN

Physikalische und mathematische Grundkenntnisse entsprechend den Lehrveranstaltungen des ersten und zweiten Semesters.

INHALT

Einführung in die experimentellen Arbeitsmethoden der Physik und kritisch quantitatives und wissenschaftliches Denken: Konzeption und Messmethodik, Messtechnik, statistische Auswertemethoden (Fehlerrechnung), kritische Bewertung und Diskussion der Ergebnisse, Dokumentation der Versuchsdurchführung, schriftliche Darstellung von Thema, Auswertungen und Ergebnissen (Bericht).

Themenbereiche: Mechanik, Hydromechanik, Akustik, Wärme, Kernstrahlung, Schwingungen und Wellen.

LITERATUR

Gerthsen: "Physik",

Bergmann-Schäfer: Bd. 1 u. 2,

Eichler, Kronfeld, Sahn: "Das neue Physikalische Grundpraktikum",

Einführende, allgemeine Lehrbücher der Physik.

Art des Skriptorhalts siehe: <http://www.physik.fu-berlin.de/~gp/>.

SONSTIGE BEMERKUNGEN

On line Anmeldung siehe: <http://www.physik.fu-berlin.de/~gp/>

20 032B P - Physikalisches Grundpraktikum Teil I (Ferienkurs)

Rolf Rentzsch

Anmeldung: 01.06.07 - 20.06.07, Beginn: 1. Versuch: Di, 4.9.07, 9.00 Uhr

In den Bachelorstudiengängen werden folgende Leistungspunkte (LP) vergeben:

7 LP Geophysik
 7 LP Meteorologie
 7 LP Physik
 7 LP Physik LAK
 6 LP Physik Diplom

ZIELGRUPPE

Studierende der Physik (Diplom, BSc und LA), Geophysik, Meteorologie und Lehramt <u>mit</u> Physik als 1. o. 2. Fach im Anschluss an die Vorlesung Experimentalphysik I.

ART DER DURCHFÜHRUNG

Selbständiges Arbeiten (mit einem Partner) in Gruppen von bis zu 10 Studierenden unter Anleitung eines Tutors. Als Hausarbeit: Übungen zur Fehlerrechnung (nur online), Abgabe: bis spätestens eine Woche vor Beginn des Praktikums; Abgabe-Zeiten, -Ort: Dienstags und Freitags, 10-12 Uhr, R. 1.06, Schwendenerstr. 1

12 Versuchstermine.

VORAUSSETZUNGEN

Physikalische und mathematische Grundkenntnisse entsprechend den Lehrveranstaltungen des ersten und zweiten Semesters.

INHALT

Einführung in die experimentellen Arbeitsmethoden der Physik und kritisch quantitatives und wissenschaftliches Denken: Konzeption und Messmethodik, Messtechnik, statistische Auswertemethoden (Fehlerrechnung), kritische Bewertung und Diskussion der Ergebnisse, Dokumentation der Versuchsdurchführung, schriftliche Darstellung von Thema, Auswertungen und Ergebnissen (Bericht).

Themenbereiche: Mechanik, Hydromechanik, Akustik, Wärme, Kernstrahlung, Schwingungen und Wellen.

LITERATUR

Gerthsen: "Physik",

Bergmann-Schäfer: Bd. 1 u. 2,

Eichler, Kronfeld, Sahm: "Das neue Physikalische Grundpraktikum",
 Einführende, allgemeine Lehrbücher der Physik.

Art des Skriptenhalts siehe: <http://www.physik.fu-berlin.de/~gp/>.

SONSTIGE BEMERKUNGEN

Online Anmeldung siehe: <http://www.physik.fu-berlin.de/~gp/>

20 034 V+Ü - Theo. Physik III (Elektrodynamik) (8cr)

Jürgen Bosse

Di wö. 08.00-10.00 Hs A (1.3.14)

Do wö. 08.00-10.00 Hs A (1.3.14)

4std.V+2std.Ü (17.04.)

Zielgruppe

Studierende im Grundstudium

Art der Durchführung

Vorlesung mit Übungen

Voraussetzungen

Vorlesungen Theoretische Physik 1 und 2

Inhalt

Klassische Elektrodynamik und Feldtheorie

Literatur

Wird in der Vorlesung angegeben

4. Semester

(19 251) V - Mathematik für Physiker IV

Lutz Heindorf
(s. A.)

20 040 V+Ü - Exp. Physik IV (moderne Physik) (8cr)

Hans-Martin Vieth

Mo wö. 14.00-16.00 Gr Hs (0.3.12)

Do wö. 14.00-16.00 Gr Hs (0.3.12)

4std.V+2std.Ü (16.04.)

ZIELGRUPPE

Studierende der Physik im 4. Semester

ART DER DURCHFÜHRUNG

Vorlesung mit Diskussion

VORAUSSETZUNGEN

Physik I - III

INHALT

Aspekte der Modernen Optik: Licht- und Laserphysik, Methoden der Spektroskopie (Radiowellen bis Gamma-Strahlen), Optische Instrumente, Fourier-Optik, Holographie, Nichtlineare Optik, Ultrakurze Lichtimpulse, Atomoptik, Experimente mit Materiewellen.

Moderne Physik anhand aktueller Experimente zu den Grundlagen der Quantenphysik.

Ausgewählte Themen zu neuen Entwicklungen - interpretiert und diskutiert anhand aktueller Artikel in (z.T. populär-) wissenschaftlichen Journalen.

LITERATUR

Hecht: Optik, Oldenbourg (2001);

Saleh/Teich: Fundamentals of Photonics, Wiley (1991);

Demtröder: Laser Spectroscopy, Springer (2003);

Born-Wolf: Principles of Optics, Cambridge Univ. Press (1999);

Diels, Rudolph: Ultrashort laser pulse phenomena, Academic Press (1996);

Bergmann, Schäfer: Bd. III Optik, Bd. IV Aufbau der Materie,

Zinth/Zinth: Optik, Oldenbourg (2005);

Zinth/Körner: Physik III, Optik, Quantenphänomene, Atomaufbau, Oldenbourg (1998)

Jim Baggott: The Meaning of Quantum Theory, Oxford Univ. Press (1992).

Ausgewählte Artikel aus: Physikalische Blätter, Physics Today, Nature, Science, Scientific American (Spektrum der Wissenschaft), Bild der Wissenschaft sowie andere Übersichtsartikel.

20 042A P - Physikalisches Grundpraktikum Teil II (Semesterkurs) (6cr)

Maarten Peter Heyn, Rolf Rentzsch

Mi wö. 14.00-18.00 Schwendenerstr.1 GP-Räume

Anmeldung Semesterkurs: 15.1.2007 - Ende der Vorlesungszeit WS 07; Beginn Computerkurs:
Mo. 16.04.07, Hs A, 9.00 Uhr; 1. Versuchstag: 25.4.07, 14.00-18.00 Uhr, Schwendenerstr. 1, GP-
Räume (18.04.)

In den Bachelorstudiengängen werden folgende Leistungspunkte (LP) vergeben:

7 LP Geophysik
7 LP Meteorologie
7 LP Physik
7 LP Physik LAK
6 LP Physik Diplom

ZIELGRUPPE

Studierende der Physik (Diplom, BSc, LA), Geophysik, Meteorologie und Lehramt <u>mit</u> Physik als 1. o. 2. Fach im Anschluss an die Vorlesung Experimentalphysik II.

ART DER DURCHFÜHRUNG

Selbständiges Arbeiten (mit einem Partner) in Gruppen von bis zu 10 Studierenden unter Anleitung eines Tutors.

Vor dem Praktikum: 1 wöchiges Computerpraktikum, 11 Versuchstermine.

VORAUSSETZUNGEN

Grundpraktikum Teil I und physikalische und mathematische Grundkenntnisse entsprechend den Lehrveranstaltungen des ersten und zweiten Semesters.

INHALT

Einführung in die experimentellen Arbeitsmethoden der Physik.

Themenbereiche: Elektrizität, Magnetismus, Elektronik, Optik, Atomphysik und Quantenphänomene.

LITERATUR

Gerthsen: "Physik",

Bergmann-Schäfer: Bd. 1 u. 2,

Eichler, Kronfeld, Sahn: "Das neue Physikalische Grundpraktikum",
Einführende, allgemeine Lehrbücher der Physik.

Art des Skripterhalts siehe: <http://www.physik.fu-berlin.de/~gp/>.

SONSTIGE BEMERKUNGEN

Online Anmeldung siehe: <http://www.physik.fu-berlin.de/~gp/>

20 042B P - Physikalisches Grundpraktikum Teil II (Ferienkurs) (6cr)

Maarten Peter Heyn, Rolf Rentzsch

Anmeldung Ferienkurs: 1.06.2007 - 20.06.2007, Beginn Computerkurs: Do. 30.08.2007, Hs A, 9 Uhr; 1. Versuchstag: Mo. 06.09.2007, 14.00-18.00 Uhr - Schwendenerstr. 1, GP-Räume
In den Bachelorstudiengängen werden folgende Leistungspunkte (LP) vergeben:

7 LP Geophysik
7 LP Meteorologie
7 LP Physik
7 LP Physik LAK
6 LP Physik Diplom

ZIELGRUPPE

Studierende der Physik (Diplom, BSc, LA), Geophysik, Meteorologie und Lehramt <u>mit</u> Physik als 1. o. 2. Fach im Anschluss an die Vorlesung Experimentalphysik II.

ART DER DURCHFÜHRUNG

Selbständiges Arbeiten (mit einem Partner) in Gruppen von bis zu 10 Studierenden unter Anleitung eines Tutors.

Vor dem Praktikum: 1 wöchiges Computerpraktikum, 11 Versuchstermine.

VORAUSSETZUNGEN

Grundpraktikum Teil I und physikalische und mathematische Grundkenntnisse entsprechend den Lehrveranstaltungen des ersten und zweiten Semesters.

INHALT

Einführung in die experimentellen Arbeitsmethoden der Physik.

Themenbereiche: Elektrizität, Magnetismus, Elektronik, Optik, Atomphysik und Quantenphänomene.

LITERATUR

Gerthsen: "Physik",

Bergmann-Schäfer: Bd. 1 u. 2,

Eichler, Kronfeld, Sahn: "Das neue Physikalische Grundpraktikum",

Einführende, allgemeine Lehrbücher der Physik.

Art des Skriptorhalts siehe: <http://www.physik.fu-berlin.de/~gp/>.

SONSTIGE BEMERKUNGEN

Online Anmeldung siehe: <http://www.physik.fu-berlin.de/~gp/>

20 044 V+Ü - Theor. Physik IV (Quantentheorie I) (8cr)

Ingo Peschel

Di wö. 10.00-12.00 Hs A (1.3.14)

Do wö. 10.00-12.00 Hs A (1.3.14)

4std.V+2std.Ü (17.04.)

ZIELGRUPPE

Studierende der Physik und Mathematik im 3. oder 4. Semester, sowie der Chemie im Hauptstudium.

ART DER DURCHFÜHRUNG

Vorlesung, schriftliche Prüfungen.

Übungsgruppen

VORAUSSETZUNG

Vorlesungen des 1. bis 3. Semesters

INHALT

1. Einführung, Geschichte, Wellen versus Teilchen
2. Fluktuierende Teilchenbahnen und Feynmansches Pfadintegral
3. Behandlung einfacher quantenmechanischer Probleme
 - freies Teilchen
 - harmonischer Oszillator
 - Potentialtopf
 - Deltafunktion
 - Deltafunktionkamm) und Bloch-Wellen
4. Drehimpuls und Gruppentheorie
5. Dreidimensionale Probleme
6. Streutheorie
7. Minimale Kopplung an elektromagnetische Felder
 - Landau-Bahnen
 - Aharonov-Bohm-Effekt.
8. Wasserstoffatom:
 - Lösung der Schrödinger-Gleichung.
 - Lösung des Pfadintegrals a la Duru-Kleinert.
9. Störungstheorie:
 - Rayleigh-Schrödinger und Brioullin-Wigner
 - Divergenzen und Beseitigung durch Feynman-Kleinert-Variationsstörungstheorie

LITERATUR

1. R.P. Feynman and A.R. Hibbs, "Quantum Mechanics and Path Integrals".
2. H. Kleinert, "Path Integrals in Quantum Mechanics, Statistics, Polymer Physics, and Financial Markets".

20 046 V+Ü - Theoretische Physik für Lehramtskandidaten 2 (8cr)

Stefanie Russ

Di wö. 08.00-10.00 FB-Raum (1.1.16)

Do wö. 08.00-10.00 FB-Raum (1.1.16)

3std.V+1std.Ü (17.04.)

ZIELGRUPPE

Lehramtskandidaten/innen mit Teilstudiengang Physik

ART DER DURCHFÜHRUNG

Vorlesung mit Übungen

VORAUSSETZUNG

Grundkenntnisse in Experimentalphysik und Mathematik

INHALT

Elektrodynamik

LITERATUR

- R.P. Feynman u.a.; The Feynman Lectures on Physics. Vol. II., 1964.
 W. Greiner: Theoretische Physik, Klassische Elektrodynamik, Bd. 3, 1978
 J.D. Jackson: Klassische Elektrodynamik, 1983.
 W. Nolting: Grundkurs; Theoretische Physik, Bd. 3. Elektrodynamik, 1993.

Weitere wird von Fall zu Fall bekanntgegeben

B. Kursveranstaltungen im Hauptstudium

1. Experimentelle Physik

20 100 V+Ü - Einführung in die Festkörperphysik (10cr)

Martin Wolf, Luca Perfetti

Mo wö. 10.00-12.00 Hs A (1.3.14)

Mi wö. 10.00-12.00 Hs A (1.3.14)

4std.V+2std.Ü (16.04.)

ZIELGRUPPE

Studierende der Physik nach erfolgreichem Abschluss des Grundstudiums

ART DER DURCHFÜHRUNG

Vorlesung mit Übungen

VORAUSSETZUNG

Experimentalphysik I - IV, Quantentheorie I

INHALT

Chemische Bindung und Kristallstruktur
Dynamik des Kristallgitters
Elektronen im Festkörper
Dielektrische Eigenschaften der Festkörper
Magnetismus
Supraleitung

Unterlagen zur Vorlesung: <http://staff.mbi-berlin.de/weinelt/Uebersicht.htm>

LITERATUR

1. Ch. Kittel: Einführung in die Festkörperphysik
2. Ashcroft/Mermin: Solid State Physics
3. Ibach/Lüth: Einführung in die Festkörperphysik

Sonstige Bemerkungen

- 1) Die regelmäßige Bearbeitung der Übungsblätter und die aktive Teilnahme an den Übungsgruppen ist für den Lernerfolg dringend zu empfehlen und zur Erlangung der Scheine zwingend.
- 2) Übungstermine nach Vereinbarung

20 102 V+Ü - Einführung in die Physik der Atome und Moleküle I (10cr)

Karsten Heyne

Di wö. 12.00-14.00 Hs A (1.3.14)

Do wö. 12.00-14.00 Hs A (1.3.14)

4std.V+2std.Ü (17.04.)

ZIELGRUPPE

Studierende zu Beginn des Hauptstudiums Physik

ART DER DURCHFÜHRUNG

Vorlesung mit Übungen

VORAUSSETZUNG

Experimentalphysik I - III (insbesondere III)

Theoretische Mechanik, Quantenmechanik I

INHALT

Grundlagen der Atomphysik, Rolle der Atom- und Molekülphysik, einfache Atommodelle, Wiederholung Elemente der Quantenmechanik und das H-Atom (Grobstruktur), Aufhebung der I-Entartung, Nichtstationäre Probleme (Übergänge), Feinstruktur und Lambshift, Atome in externen Feldern (Normaler und Anomaler Zeeman Effekt, Stark Effekt, Polarisierbarkeit, Atome in starken Laserfeldern), Hyperfeinwechselwirkungen, Helium und Helium-ähnliche Ionen, Vielelektronensysteme (Experimentelle Befunde, Hartree-Fock, Slaterdeterminanten), Moleküle (Rotation, Vibration, Elektronische Zustände, Born-Oppenheimer Näherung, Molekülorbitale, Molekülspektroskopie)

LITERATUR

H. Haken und H.C. Wolf, Atom- und Quantenphysik

B.H. Bransden and C.J. Joachain, The Physics of Atoms and Molecules

F. Engelke, Aufbau der Moleküle

W. Demtröder, Experimentalphysik 3, Atome, Moleküle und Festkörper

T. Mayer-Kuckuk, Atomphysik - Eine Einführung

G. Otter, Gerd und R. Honecker, Atome - Moleküle - Kerne (2 Bd.)

(s. Menü f. ausführliche Beschreibung -)

20 106 V+Ü - Struktur der Materie f. LAK und Nebenfächler

William Brewer

Mi wö. 12.00-14.00 FB-Raum (1.1.16)

Fr wö. 12.00-14.00 FB-Raum (1.1.16)

Einsemestriger Kurs für LAK und Studenten der Physik
(18.04.)

20 120A P - Physikalisches Fortgeschrittenenpraktikum Teil A (Semesterkurs) (12cr)

Günter Kaindl

Mo wö. 08.30-17.00 FP-Räume

Mo wö. 17.00-19.00 FB-Raum (1.1.16)

Grundlegende Messverfahren der Experimentalphysik mit begleitendem Seminar (Mo 17.00-19.00 FB-Raum 1.1.16) Anmeldung für das SS 2007: FB-Raum 1.1.16, Mi., 7.2.2007, 12 s.t

(16.04.)

Teil A: Grundlegende Meßverfahren der Experimentalphysik
(Räume: 0.4.02, 0.4.57, 0.4.07, 0.4.09, 0.1.29, T 0.1.01a)

ZIELGRUPPE

Physikstudenten im Hauptstudium, Lehramtskandidaten mit Physik als 1. Fach;
Nebenfachstudenten (Chemiker, Geophysiker, etc.) im Hauptstudium

ART DER DURCHFÜHRUNG

9 eintägige Versuche, ausgeführt in Zweiergruppen jeweils an Montagen.

Zum Praktikum gehört ein **begleitendes Seminar** (Mo 17.00-19.00 in 1.1.16) mit Einzelvorträgen und Diskussion der FP-Teilnehmer.

VORAUSSETZUNGEN

Grundstudium mit bestandener Diplom-Vorprüfung bzw. Zwischenprüfung.

Erfolgreiche Teilnahme an "Quantentheorie I" und "Einführung in die Festkörperphysik"; für das einsemestrige FP der LAK an "Struktur der Materie für LAK" oder mindestens einer der genannten Vorlesungen aus dem Kurs über Struktur der Materie.

Zum besseren Verständnis wird zusätzlich die Vorlesung "Einführung in die Atom- und Molekülphysik" empfohlen.

Übungsscheine zur Anmeldung mitbringen. Weitere Details siehe Praktikumsskript.

INHALT

Die Praktikumsversuche befassen sich mit grundlegenden Messverfahren der Experimentalphysik.

Das **Seminar** umfasst Themen zur Vertiefung und/oder Weiterführung aus den Stoffgebieten des FP Physik, Teil A und Teil B.

Praktikumsunterlagen: <http://www.physik.fu-berlin.de/de/studium/vorlesungsunterlagen/fpa-ss2007/>

LITERATUR

Siehe Versuchsanleitungen; alle Literatur liegt in der Fachbereichsbibliothek im Handapparat zum Fortgeschrittenenpraktikum bereit.

SONSTIGE BEMERKUNGEN

Informationstafel vor Raum 0.4.09 beachten.

20 120B P - Physikalisches Fortgeschrittenenpraktikum Teil B (Ferienkurs) (12cr)

José Pascual

Experimente im Zusammenhang mit Forschungsthemen am Fachbereich.

Teil B (Blockpraktikum): Experimente im Zusammenhang mit Forschungsthemen am Fachbereich
(Räume: 0.4.05, 0.4.09, 1.4.24, 1.2.21, 1.2.39)**ZIELGRUPPE**

Physikstudenten im Hauptstudium.

ART DER DURCHFÜHRUNG

6 Versuche jeweils eintägig und ausgeführt in Zweier- oder Dreiergruppen.

VORAUSSETZUNGEN

Grundstudium mit bestandener Diplom-Vorprüfung bzw. Zwischenprüfung.

Erfolgreiche Teilnahme an "Quantentheorie I" und "Einführung in die Festkörperphysik" (nachzuweisen durch die Scheine).

Zum besseren Verständnis wird zusätzlich die Vorlesung "Einführung in die Atom- und Molekülphysik" empfohlen.

INHALT

Experimente im Zusammenhang mit Forschungsthemen am Fachbereich.

SONSTIGE BEMERKUNGEN

Informationstafel vor Raum 0.4.09 beachten,

20 122 P/S - Experimentierkurs u. Seminar für LAK

Volkhard Nordmeier

(s. A.)

ZIELGRUPPE

Lehramtskandidaten aller Lehrämter mit Physik als Fach

ART DER DURCHFÜHRUNGAufbau von Demonstrationsversuchen mit den Hilfsmitteln der Vorlesungssammlung;
Erarbeitung der Grundlagen in Seminarform mit Referaten**VORAUSSETZUNGEN**

Erfolgreicher Abschluß des Grundstudiums

2 Semester erfolgreiches Studium der Theor. Physik; davon 1 Sem. mit Übungen

INHALT

Verschiedene Themen mit den Schwerpunkten Elektrizitätslehre/Optik/Atomphysik

LITERATURDie betreffenden Teile der eingeführten Lehrbücher
Sonderliteratur zu einzelnen Themen**20 130 S - Experimentelles Lehrseminar A: "Biophysik - Grundlagen des Lebens" (4cr)**

Holger Dau

Do wö. 16.00-18.00 SR E1 (1.1.26)

(19.04.)

Zielgruppe

Studierende im Hauptstudium.

Art der Durchführung

Lehrseminar: Vorträge der Teilnehmenden nach Lehrbüchern und Publikationen. Scheinvergabe erfordert Übernahme eines Vortrags sowie regelmäßige aktive Teilnahme.

20 131 S - Experimentelles Lehrseminar B : Ultrakurzzeitspektroskopie

Ludger Wöste

Do wö. 16.00-18.00 SR E2 (1.1.53)

(19.04.)

20 132 S - Experimentelles Lehrseminar C: Physikalische Realisierung von Quantencomputern

Wolfgang Harneit, Christiane Koch

Do wö. 12.00-14.00 SR T3 (1.3.48)

1. Vorberechnung am 13.2.07, 14:15 Uhr in SR T3
(19.04.)

VERANSTALTUNGSART:

Theoretisches/Experimentelles Lehrseminar (A/B)
(Seminarleistung = Vortrag + schriftl. Ausarbeitung)

ZIELGRUPPE:

Studierende der Physik

VORAUSSETZUNGEN:

Vordiplom Physik, Quantenmechanik II von Vorteil

KURZBESCHREIBUNG:

Im Lehrseminar werden kurz die theoretischen Grundlagen zur physikalischen Realisierung und experimentellen Umsetzung von Quantencomputern behandelt. Zu diesen gehören u. a. Ionenfallen, (Kern-/Elektron-) Spinquantencomputer, Quantendots und Supraleiter.

Aktive Teilnahme am Seminar und die Übernahme mindestens eines Vortragsthemas mit Probevortrag, Vortrag und schriftlicher Ausarbeitung sind Voraussetzungen für die Scheinvergabe.

MÖGLICHE VORTRAGSTHEMEN:

1. Quantenmechanische Kodierung von Information
2. Rechenoperationen und elementare Algorithmen
3. Diskrete Fouriertransformation und Shor-Algorithmus
4. Dekohärenz und Fehlerkorrektur
5. Kryptographie und Quantenkommunikation
6. Allgemeine Anforderungen an die Implementierung
7. Spin QC (I): Liquid-NMR, Skalierungsproblematik
8. Spin QC (II): Spin-QC in Festkörpern
9. Festkörper QC (I): Quantendots
10. Festkörper QC (II): Supraleiter
11. Fallen QC (I): Ionenfallen
12. Fallen QC (II): Atome und Moleküle in optischen Fallen

LITERATUR:

- Physik Journal: November 2005 (Schwerpunktthema)
- C.P. Williams, S.H. Clearwater, Explorations in Quantum Computing, Springer-Verlag (1998)
- W. Nielsen & I.L. Chuang, Quantum Computation and Quantum Information, Cambridge Univ. Press (2000)
- D. Bouwmeester et al. (Hrsg.), The Physics of Quantum Computation, Springer-Verlag (2001)
- Fortschritte der Physik 48 : 9-11 (2000) (Sonderheft)
- aktuelle Artikel in Fachzeitschriften je nach Thema

VORBESPRECHUNG:

13.2.07, 14 Uhr c.t., SR T3 (1.3.48)

(Vergabe der ersten Themen!!!)

WEITERE INFO:

<http://www.physik.fu-berlin.de/de:w/studium/vorlesungsunterlagen/>

2. Theoretische Physik

20 200 V+Ü - Theor. Physik V (Quantentheorie II) (10cr)

Hagen Kleinert

Di wö. 10.00-12.00 Hs B (0.1.01)

Do wö. 10.00-12.00 Hs B (0.1.01)

4std.V+2std.Ü (17.04.)

ZIELGRUPPE

Studenten, die Quantentheorie I gehört haben.

ART DER DURCHFÜHRUNG

Vorlesungen mit Uebungen

VORAUSSETZUNG

Quantentheorie I

INHALT

Streutheorie (Wirkungsquerschnitt, S-Matrix, Streuphasen),
Symmetrien in der Quantenmechanik,
identische Teilchen (Slaterdeterminanten, Hartree-Fock, 2. Quantisierung),
relativistische Quantenmechanik (Klein-Gordon-Gleichung, Dirac-Gleichung)

LITERATUR

Landau-Lifschitz, Sakurai, Messiah, Cohen-Tannoudji et al.

20 210 S - Theor. Lehrseminar A: "Allgemeine Relativitätstheorie"

Hagen Kleinert, Flavio Nogueira

Mi wö. 16.00-18.00 SR T2 (1.4.03)

(18.04.)

ZIELGRUPPE

Studierende nach dem Vordiplom

ART DER DURCHFÜHRUNG

Seminarvorträge der Studierenden

VORAUSSETZUNG

Quantenmechanik I

INHALT

3. Wahlpflichtveranstaltungen

20 300 V - Festkörperphysik 2 - Systeme reduzierter Dimension (10cr)

Wolfgang Kuch

Mi wö. 08.00-10.00 SR T2 (1.4.03)

Fr wö. 08.00-10.00 SR T2 (1.4.03)

4 V + 2 Ü (18.04.)

Zielgruppe:

Studierende der Physik im Hauptstudium

Art der Durchführung:

Vorlesung mit Übungen

Voraussetzung:

Festkörperphysik I

Inhalt:

Physik der Oberflächen, dünnen Filme und Nanostrukturen

Die Vorlesung soll ein Bindeglied zwischen der "Festkörperphysik I" und Spezialvorlesungen bilden. Als roter Faden zieht sich die Änderung der physikalischen Eigenschaften bei Reduktion der Dimension des Festkörpers durch die Vorlesung. Betrachtet werden Festkörpereigenschaften beim Übergang vom dreidimensionalen Volumenkristall, wie er in der Vorlesung "Festkörperphysik I" behandelt wurde und hier kurz wiederholt wird, zu Oberflächen und dünnen Schichten bis hin zu Nanostrukturen. Zusammen mit der jeweils diskutierten physikalischen Größe werden zusätzlich anhand von Beispielen allgemein verbreitete experimentelle Methoden zur Untersuchung von Systemen reduzierter Dimension erläutert.

Themen sind:

Struktur von Oberflächen und dünnen Schichten

- Oberflächenrekonstruktion
- Struktur und Wachstum dünner Schichten
- Oberflächenmanipulation
- Bestimmung der Struktur von Oberflächen mit Beugungsmethoden (Niederenergetische Elektronenbeugung, Oberflächen-Röntgenbeugung, Photoelektronenbeugung)
- Techniken zur mikroskopischen Abbildung von Festkörperoberflächen (Rasterelektronenmikroskopie, Elektronenemissionsmikroskopie, Rastersondenmikroskopie)

Elektronische Zustände in Systemen reduzierter Dimension

- 1- und 2-dimensionale Bandstruktur
- Oberflächenzustände
- Quantentrogzustände
- Quantenstabilität
- Spektroskopie von Oberflächen, dünnen Filmen und Nanostrukturen (Photoelektronenspektroskopie, Inverse Photoemissionsspektroskopie, Röntgenabsorptionsspektroskopie)

Magnetismus in Systemen reduzierter Dimension

- Magnetische Ordnung, Phasenübergänge in dünnen Filmen und Nanostrukturen
- Magnetische Anisotropien
- Magnetostriktion
- Kopplungsphänomene
- Magnetowiderstand, Konzepte der Spin Elektronik
- Magnetismus von Nanostrukturen
- Methoden zur Messung magnetischer dünner Filme und Nanostrukturen (Methoden der Magnetometrie, Spektroskopie und magnetischen Mikroskopie)

20 302 V - Atom- und Molekülphysik 2 (4cr)

Robert Bittl

Di wö. 14.00-16.00 SR E2 (1.1.53)

(17.04.)

20 304 V+Ü - Kern- und Elementarteilchenphysik II (ausgewählte Kapitel) (5cr)

Heinz-Eberhard Mahnke

Di wö. 08.00-10.00 SR E2 (1.1.53)

Mi wö. 09.00-10.00 SR E2 (1.1.53)

2std.V+1std.Ü (24.04.)

ZIELGRUPPE

Studenten im Hauptstudium

ART DER DURCHFÜHRUNG

Vorlesung mit Übung (Wahlpflichtveranstaltung)

VORAUSSETZUNG

Vordiplom, Quantenmechanik I

INHALT

Als "Ausgewählte Kapitel" werden Themen aus der Ionenstrahlphysik (ionenstrahlinduzierte Modifikation, Ionenstrahlanalytik) sowie Anwendungen von Methoden und Teilchen in der nuklearen Festkörperphysik behandelt.

LITERATUR

Kuzmany: Solid State Spectroscopy, Springer 1998 (deutsch 1990)

Schatz, Weidinger: Nuclear Condensed Matter Physics, Wiley 1995 (deutsch bei Teubner)

Feldman, Mayer: Fundamentals of surface and thin film analysis, North Holland 1986

weitere Literatur am Beginn der Vorlesung

SONSTIGE BEMERKUNGEN

Übungsscheinvergabe

20 306 V - Photobiophysik und Photosynthese

Holger Dau

Di wö. 16.00-18.00 SR E2 (1.1.53)

(17.04.)

20 306A V - Laborkurs Photobiophysik und Photosynthese

Holger Dau

Übungen (im Labor) zur Vorlesung

20 308 V - Methoden der Biophysik

Maarten Peter Heyn

Di wö. 08.00-10.00 SR E1 (1.1.26)

Do wö. 08.00-10.00 SR E1 (1.1.26)

4std.V+Praktikum

(17.04.)

ZIELGRUPPE

An Biophysik interessierte Physiker, Chemiker, Biochemiker und Biologen

ART DER DURCHFÜHRUNG

Vorlesung

VORAUSSETZUNG

Vordiplom Physik. Quantummechanik I oder "Atome und Moleküle" erwünscht.

INHALT u.a.

Anwendungen von Methoden der Spektroskopie und Diffraktion auf biologisch relevante Systeme, wie Proteine, Nukleinsäure und Membrane. Folgende Methoden werden behandelt: Absorptionsspektroskopie im Sichtbaren, UV und IR; Fluoreszenzspektroskopie; zeitaufgelöste Emissions- und Absorptionsspektroskopie; Spektroskopie mit linear- und zirkular polarisiertem Licht; Vibrationsspektroskopie: Fourier Transform Infrarot, Resonance Raman; Röntgen- und Neutronendiffraktion; dynamische Lichtstreuung. Einzelmolekül-Spektroskopie, optische Pinzetten.

LITERATUR

Cantor und Schimmel: Biophysical Chemistry, Band II, W.H. Freeman and Company.

Campbell and Dwek: Biological Spectroscopy, Benjamin.

20 308A P - Blockpraktikum Methoden der Biophysik

Maarten Peter Heyn

4std.V+Praktikum; findet in den Semesterferien statt

ZIELGRUPPE

An Biophysik interessierte Physiker, Chemiker, Biochemiker und Biologen

ART DER DURCHFÜHRUNG

Vorlesung

VORAUSSETZUNG

Vordiplom Physik. Quantummechanik I oder "Atome und Moleküle" erwünscht.

INHALT u.a.

Anwendungen von Methoden der Spektroskopie und Diffraktion auf biologisch relevante Systeme, wie Proteine, Nukleinsäure und Membrane. Folgende Methoden werden behandelt: Absorptionsspektroskopie im Sichtbaren, UV und IR; Fluoreszenzspektroskopie; zeitaufgelöste Emissions- und Absorptionsspektroskopie; Spektroskopie mit linear- und zirkular polarisiertem Licht; Vibrationsspektroskopie: Fourier Transform Infrarot, Resonance Raman; Röntgen- und Neutronendiffraktion; dynamische Lichtstreuung. Einzelmolekül-Spektroskopie, optische Pinzetten.

LITERATUR

Cantor und Schimmel: Biophysical Chemistry, Band II, W.H. Freeman and Company.

Campbell and Dwek: Biological Spectroscopy, Benjamin.

20 310 V+Ü - Gruppentheorie und ihre Anwendungen in der Physik

Stefan Kurth

Di wö. 15.00-16.00 SR T2 (1.4.03)

Di wö. 16.00-18.00 FB-Raum (1.1.16)

2std.V+1std.Ü (17.04.)

Zielgruppe:

Studierende nach dem Vordiplom

Art der Durchführung:

Vorlesung und Übung

Voraussetzung:

Quantenmechanik I

Inhalt:

Gruppentheorie ermöglicht die mathematische Behandlung von Symmetrien in der Physik. In der Vorlesung werden die grundlegenden Konzepte der Gruppentheorie (Darstellungstheorie, Punktgruppen, Raumgruppen) vorgestellt. Anwendungen der Gruppentheorie in der Quantenmechanik werden anhand von Beispielen aus Atom-, Molekül- und Festkörperphysik diskutiert.

Literatur

J.F. Cornwell

Group Theory and Electronic Energy Bands in Solids

North-Holland, Amsterdam, 1969

T. Inui, Y. Tanabe, Y. Onodera

Group Theory and Its Applications in Physics

Springer, Berlin, 1990

E.P. Wigner

Group Theory and Its Application to the

Quantum Mechanics of Atomic Spectra

Academic Press, New York, 1959

20 320 V+Ü - Membranbiophysik (6cr)

Ulrike Alexiev

2std.V+2std.Ü/Praktikum; 2 Wochen Block in den ersten beiden Wochen nach Semesterende

ZIELGRUPPE:

Studenten im Hauptstudium

ART DER DURCHFÜHRUNG:

Vorlesung und Übungen/Praktikum

INHALT:

Aufbau von Biomembranen, physikalische Grundlagen ihrer Organisation, Transportprozesse entlang und über Membranen, Elektrostatik an der Membran/Wasser Grenzfläche, Membranproteine und ihre Interaktion mit der Membran, physikalische Methoden zur Charakterisierung der Membranen (experimentelle Methoden und MD-Simulationen)

20 322 V+Ü - Grundlagen der molekularen Biophysik

Maarten Peter Heyn

4std.V+2std.Ü

ZIELGRUPPE

An Biophysik interessierte Physiker, Chemiker, Biochemiker und Biologen

ART DER DURCHFÜHRUNG

Vorlesung

VORAUSSETZUNG

Vordiplom in Physik, Chemie, Biochemie oder Biologie.

INHALT

Ziel der Vorlesung ist die Vermittlung der biophysikalischen Grundlagen zur Beschreibung und zum Verständnis von Struktur, Dynamik und Funktion biologischer Moleküle. Einige Aspekte aus dem Bereich Bioinformatik werden angesprochen; biophysikalische Meßverfahren sind nicht das Thema dieser Biophysik-Vorlesung. Stichworte zum Inhalt: Biologische Makromoleküle - eine kurze Einführung; Struktur komplexer Biomoleküle; Selbstorganisation von Proteinen und Membranen durch "hydrophobe Kräfte"; Ionen, Protonierung und Proteinelektrostatik; Temperatur und Proteindynamik; Grundlagen und "Tricks" der Molekülmechanik-Berechnungen; Proteinfaltung und Strukturvorhersagen; Enzymkinetik auf Einzelmolekül und makroskopischer Ebene; Grundlagen und Konzepte zur biologischen Katalyse; MD-Berechnungen zur Funktion von Proteinen; Motorenzyme und Bewegung auf Nanometerskalen.

LITERATUR

- (1) Daume: "MOLEKULARE BIOPHYSIK", Vieweg Lehrbuch
 - (2) Cantor und Schimmel: "BIOPHYSICAL CHEMISTRY - Part I: The conformation of biological macromolecules", Freeman and Company, New York
 - (3) Bergethon: "THE PHYSICAL BASIS OF BIOCHEMISTRY - The Foundations of Molecular Biophysics", Springer Verlag
 - (4) Brooks, Karplus, Pettitt: "PROTEINS - A Theoretical Perspective of Dynamics, Structure, and Thermodynamics", Wiley-Interscience, John Wiley & Sons, New York
 - (5) Glaser, "BIOPHYSIK", Spektrum Akademischer Verlag (sehr breit und daher teilweise etwas zu wenig detailliert)
- Hilfreich sind auch die ersten Kapitel fast aller Lehrbücher zur Biochemie.

20 330 V - Vielteilchentheorie 2

Felix von Oppen

Fr wö. 08.00-10.00

SR T3 (1.3.48)

(20.04.)

Art der Durchführung:

Vorlesung

Inhalt:

Einführung in feldtheoretische Methoden der Vielteilchenphysik

Voraussetzungen:

- 2. Quantisierung
- Grundlagen der Quantenstatistik
- Teilnahme an der Vielteilchentheorie I hilfreich, aber nicht notwendig

20 332 V+Ü - Bose-Einstein Kondensation

Axel Pelster

Mo - Mi	10.00-12.00	16.-18.07.2007	FB-Raum (1.1.16)
Do	10.00-12.00	19.07.2007	Gr Hs (0.3.12)
Fr	10.00-12.00	20.07.2007	FB-Raum (1.1.16)
Mo - Fr	10.00-12.00	23.-27.07.2007	FB-Raum (1.1.16)
Mo - Fr	14.00-16.00	23.-27.07.2007	FB-Raum (1.1.16)

16. bis 20. Juli 07 (letzte Vorlesungswoche) 10.00 -12.00 Uhr; 23. - 27. Juli 07(erste vorlesungsfreie Woche) 10.00 bis 12.00 Uhr und 14.00 bis 16.00 Uhr
(16.07.)

ZIELGRUPPE

Studierende der Physik im Hauptstudium

ART DER DURCHFÜHRUNG

Vorlesung mit Übungen

VORAUSSETZUNGEN

Quantentheorie I und Theorie der Wärme

INHALT

Funktionalintegralquantisierung,
kanonisches und großkanonisches Ensemble,
ideale und schwach wechselwirkende Bose-Gase in Fallen,
Superfluidität, Wirbel, kollektive Anregungen,
Spinor-Kondensat, Unordnung

LITERATUR

Ph. W. Courteille, V.S. Bagnato, and V.I. Yukalov,
Bose-Einstein Condensation of Trapped Atomic Gases,
Laser Physics 11, 659 (2001)
C.J. Pethick and H. Smith,
Bose-Einstein Condensation in Dilute Gases, Cambridge University Press (2002)
L.P. Pitaevskii and S. Stringari, Bose-Einstein Condensation, Oxford Science Publications (2003)
H. Kleinert, Path Integrals in Quantum Mechanics, Statistics and Polymer Physics, and Financial Markets,
Third Edition, World Scientific (2003)

Vor Beginn der Blockveranstaltung wird ein Vorlesungsmanuskript zur Verfügung stehen:

Unterlagen: http://www.theo-phys.uni-essen.de/tp/ags/pelster_dir

20 333 V - Einführung und Grenzflächenaspekte der Photovoltaik

Thomas Dittrich, Thomas Hannappel

Di wö. 08.00-10.00 SR E3 (1.4.31)

Die entsprechende Übungsgruppe findet jeweils mittwochs im SR E1 (1.1.26) von 9-10 Uhr statt.
(17.04.)

Idealisierte Solarzellen, Grundlagen von Halbleitermaterialien, Ladungstrennung, Verlustmechanismen, kristalline Silizium-Solarzellen, der maximal erreichbare Wirkungsgrad, Weltrekordsolarzellen, Dünnschicht-Photovoltaik, Farbstoff-sensibilisierte Solarzellen, Plastiksolarzellen, "the interface is the device": Grenzflächen, Nanostrukturen in der Photovoltaik, neue Solarzellenkonzepte

20 333a Ü-Gr - Übung zur Einführung und Grenzflächenaspekte der Photovoltaik

Thomas Dittrich, Thomas Hannappel

Mi wö. 09.00-10.00 SR E1 (1.1.26)

(18.04.)

20 360 V - Einführung in die Astronomie und Astrophysik II (4cr)

Beate Patzer

Di wö. 12.00-14.00 FB-Raum (1.1.16)

(17.04.)

ZIELGRUPPE

Pflichtvorlesung für Studenten, die Astronomie als Wahlpflichtfach in der Diplomprüfung wählen. Sonstige Studierende mit Interesse an Astronomie und Astrophysik.

ART DER DURCHFÜHRUNG

Zweistündige Vorlesung

VORAUSSETZUNG

Grundkenntnisse in Physik und Mathematik.

INHALT

Globale Organisation der Materie im Universum:

Hierarchie der Strukturen, Gleichgewichtszustände - Bau der Milchstraße - Interstellare Materie - Kosmischer Materiekreislauf - Normale und aktive Galaxien - Struktur des Universums im Großen - Kosmologie - Das Weltall als Labor - Die Einheit der Natur.

LITERATUR

- H. Karttunen, P. Kröger, H. Oja, M. Poutanen, K.J. Donner: "Astronomie", Springer Verlag, Berlin
 - A. Unsöld, B. Baschek: "Der neue Kosmos", Springer Verlag, Berlin

20 362 V - Entfernungsbestimmung im Kosmos

Axel Schwöpe

Mi14-tägl. 16.00-18.00 SR T3 (1.3.48)

VL mit zweiwöchigem Turnus

(18.04.)

ZIELGRUPPE

Vorlesung aus dem Wahlpflichtbereich Astronomie im Hauptstudium. Auch für Studierende mit Interesse an Astronomie und Astrophysik.

ART DER DURCHFÜHRUNG

Zweistündige weiterführende Vorlesung im zweiwöchigem Turnus.

VORAUSSETZUNG

Grundkenntnisse in Physik und Mathematik. Kenntnis der Vorlesungen "Einführung in die Astronomie und Astrophysik I und II" erwünscht.

INHALT

Das Sonnensystem im Altertum, geometrische Methoden (Parallaxen, Sternstromparallaxen), Bau des Sonnensystems und der Sternumgebung, photometrische Methoden (Haufenparallaxen, spektroskopische Parallaxen, Veränderliche Sterne), Bau der Milchstraße, extragalaktische Entfernungsindikatoren, kosmologische Entfernungsleiter Entfernungsmaund Geometrie des Universums.

20 363 V - Planetenatmosphären

Heike Rauer

Mo wö, 10-12 Uhr, Hörsaal PN 114, Physik-Neubau der TU, Hardenbergstr. 36, Beginn:
16.04.2007

ZIELGRUPPE

Vorlesung aus dem Wahlpflichtbereich Astronomie im Hauptstudium. Auch für Studierende mit Interesse an Astronomie und Astrophysik.

ART DER DURCHFÜHRUNG

Zweistündige weiterführende Vorlesung.

VORAUSSETZUNG

Grundkenntnisse in Physik und Mathematik. Kenntnis der Vorlesungen "Einführung in die Astronomie und Astrophysik I und II".

INHALT

Atmosphären der Planeten und Monde, terrestrische Planetenatmosphären, Gasplaneten, Titan und andere Monde, Atmosphären und Exosphären, Zusammensetzung, Druck- und Temperaturprofile, Chemie, Zirkulation, Wolken, Strahlungstransport, Klima, Verlustprozesse

20 370 V - Interstellare Materie I (4cr)

Michael Hegmann

Di 14.00-16.00 -Physik-Neubau der TU, Raum PN 114, Hardenbergstr. 36, Beginn: Di 21.04.2007

ZIELGRUPPE

Vorlesung aus dem Wahlpflichtbereich Astronomie im Hauptstudium. Auch für Studierende mit Interesse an Astronomie und Astrophysik.

ART DER DURCHFÜHRUNG

Zweistündige weiterführende Vorlesung.

VORAUSSETZUNG

Grundkenntnisse in Physik und Mathematik. Kenntnis der Vorlesungen "Einführung in die Astronomie und Astrophysik I und II".

INHALT

Zusammensetzung und Aufbau der interstellaren Materie, Mehrphasenmodelle, Beobachtungen bei verschiedenen Wellenlängen, interstellare Moleküle, Staub

20 371 P - Astrophysikalisches Praktikum I

Claudia Dreyer

Mi wö. 14.00-18.00 Schwendenerstr.1 Hs 1.10

(18.04.)

ZIELGRUPPE

Pflichtveranstaltung für Studenden, die Astronomie als Wahlpflichtfach in der Diplomprüfung wählen.
Sonstige Studierende mit Interesse an Astronomie und Astrophysik.

ART DER DURCHFÜHRUNG

Vierstündiges Praktikum.

Arbeit in kleinen Gruppen an astronomischen Praktikumsaufgaben.

VORAUSSETZUNG

Grundkenntnisse in Physik und Mathematik.

INHALT

Einführung in die Grundlagen der astrophysikalischen Mess- und Auswertetechnik, Aufsuchen astronomischer Objekte, Koordinatenbestimmung, Rotation der Sonne, Klassifikation von Sternspektren, Radialgeschwindigkeiten und Rotation von Sternen, Massenbestimmung von Doppelsternen, Bestimmung der Entfernung und des Alters von Sternhaufen, Beobachtungen am Teleskop.

SONSTIGE BEMERKUNGEN**Begrenzte Anzahl der Praktikumsplätze!**

Die Praktikumsplätze werden in Reihenfolge der Anmeldung vergeben.

Anmeldung ab dem 01.04.2007 unter Angabe des Termins (Mi 14-18) per Email unter: dreyer@astro.physik.tu-berlin.de

20 373 P - Astrophysikalisches Praktikum 2 (Numerikum)

Beate Patzer

Montags, 16 - 20 Uhr, Raum PN 114 (siehe Aushang)

Physik-Neubau der TU, Hardenbergstr. 36

ZIELGRUPPE

Studenten, die Astronomie als Wahlpflichtfach in der Diplomprüfung wählen. Sonstige Studierende mit Interesse an Astronomie und Astrophysik.

ART DER DURCHFÜHRUNG

Vierstündiges weiterführendes Praktikum.

Arbeit in kleinen Gruppen an speziellen astronomischen und astrophysikalischen Aufgaben.

Arbeitszeiten weitgehend nach Vereinbarung mit wetterabhängigen Abend- und Nachtbeobachtungen.

VORAUSSETZUNG

Abgeschlossenes Vordiplom in Physik, Mathematik, Informatik oder vergleichbaren Studiengängen.

INHALT

Berechnung des Kontinuumsspektrums eines AOV-Sternes (Wega), Einführung in die numerische Behandlung von Differentialgleichungen, Aufnahme von Sternspektren mit der CCD-Kamera.

SONSTIGE BEMERKUNGEN

Begrenzte Anzahl der Praktikumsplätze!

Die Praktikumsplätze werden in Reihenfolge der Anmeldung vergeben.

Anmeldung ab 01.04.2007 per Email unter: praktikum@astro.physik.tu-berlin.de

20 375 S - Astronomisches Seminar

Beate Patzer

Dienstags, 16 - 18 Uhr, Hörsaal PN 114, Erstmals am 17.04.2006 Physik-Neubau der TU, Hardenbergstr. 36

ZIELGRUPPE

Studenten, die Astronomie als Wahlpflichtfach in der Diplomprüfung wählen.
Sonstige Studierende mit Interesse an Astronomie und Astrophysik.

ART DER DURCHFÜHRUNG

Vorträge von Studenten. Betreuung durch Hochschullehrer und Assistenten.

VORAUSSETZUNG

Kenntnis der Vorlesungen "Einführung in die Astronomie und Astrophysik I und II".
Möglichst bereits Besuch der Praktika und / oder weiterführender Vorlesungen.

INHALT

Ausgewählte Themen aus dem Gebiet der Astronomie und Astrophysik.

20 377 S - Astrophysikalisches Seminar für Diplomanden und Doktoranden

Erwin Sedlmayr

Fr 13.00-16.00 - Hs. PN 114, Physik-Neubau der TU, Hardenbergstr. 36, Beginn: Fr. 20.04.2007

C. Spezialveranstaltungen

20 402 S - Moleküldynamik im Immunsystem

Ulrike Alexiev

Mo wö. 14.00-16.00 SR E2 (1.1.53) (16.04.)

20 404 S - Physikalische Chemie nanostrukturierter Systeme: Diskussion neuer Untersuchungen auf diesem Gebiet

Hajo Freund

Ort: Seminarraum der Abteilung Chemische Physik, Fritz-Haber-Institut der Max-Planck-Gesellschaft, Faradayweg 16, Berlin-Dahlem; Beginn: nach Vereinbarung (siehe: <http://www.fhi-berlin.mpg.de/events/>)

20 409 V - Ausgewählte Kapitel zur Atom-, Molekül- und Optischen Physik, Teil II

Ingolf Volker Hertel

Di 13-15 Uhr, Seminarraum A, Max-Born-Institut, Max-Born-Str. 2A

20 431 V - Physik mit weichen Röntgenphotonen

Uwe Hergenhan

Mi wö. 14.00-16.00 Hs B (0.1.01) (18.04.)
Beginn: Woche 16.4.07-20.4.07

ZIELGRUPPE

Physikstudenten und an physikalischer Chemie interessierte
Chemiestudenten im Hauptstudium

ART DER DURCHFÜHRUNG

Vorlesung

VORAUSSETZUNG

Vordiplom in Physik oder Chemie, Vorlesung Atom- und Molekülphysik I oder vergleichbare Kenntnisse

INHALT

Anhand von aktuellen Experimenten wird ein Überblick über die Erforschung von Materie mit Licht im Vakuum-UV und Röntgenbereich gegeben. Besonders eingegangen werden soll auf neue Möglichkeiten durch die Erzeugung ultrakurzer, kohärenter oder sehr intensiver Röntgenpulse. Einige Stichworte sind Higher Harmonic Generation, Synchrotronstrahlung, Freie Elektronen Laser.

D. Laborpraktika und Theoretika

20 500 P/Ü - Anleitung zum selbständigen wissenschaftlichen Arbeiten für Diplomand/inn/en und Lehramtskandidat/inn/en

Alle Dozenten des FB Physik
(s. A.)

20 501 P/Ü - Anleitung zum selbständigen wissenschaftlichen Arbeiten für Doktorand/inn/en

Alle Dozenten des FB Physik
(s. A.)

E. Forschungsseminare

20 600 S - Festkörperspektroskopie

Wolfgang Kuch

Mo wö. 16.00-18.00 SR E2 (1.1.53)

Beginn: 16.4.2007

(16.04.)

Forschungsseminar zu aktuellen Problemen der Festkörperspektroskopie von adsorbierten Molekülen, magnetischen Oberflächen und dünnen Schichten.

20 603 S - Magnetismus in Metallen und Metall-Isolatorübergang

William Brewer

Do wö. 10.00-12.00 SR E1 (1.1.26)

(19.04.)

20 604 S - Biophysik: Photosynthese und Katalyse an biologischen Metallzentren (4cr)

Holger Dau

Mo wö. 16.00-18.00 SR E1 (1.1.26)

(16.04.)

20 605 S - Ausgewählte Probleme der Magnetooptik und der Rasternahfeldmikroskopie sowie Vorträge

Paul Fumagalli

Fr wö. 09.00-11.00 SR E1 (1.1.26)

(20.04.)

Seminarplan <http://www.physik.fu-berlin.de/~ag-fumagalli/if/seminar.de.htm>

20 606 S - Aktuelle Fragen der Vielteilchentheorie

Eberhard Groß

Mi wö. 10.00-13.00 SR T2 (1.4.03)

(18.04.)

20 607 S - Ionenstrahlphysik

Heinz-Eberhard Mahnke, Gregor Schiwietz

Di wö. 11.00-12.30 HMI SR P117

(17.04.)

20 608 S - Kurzzeitspektroskopie von Molekülen, Clustern und Grenzflächen

Ingolf Volker Hertel

Do 9 h - 11h - Seminarraum A, Geb. A, Max-Born-Institut, Max-Born-Str. 2A

20 609 S - Struktur, Funktion und Dynamik von Photorezeptoren

Maarten Peter Heyn

Mi wö. 09.00-11.00 SR E3 (1.4.31)

(18.04.)

20 610 S - Moderne Methoden der Festkörperspektroskopie, Röntgenstreuung und Raster-Mikroskopie

Günter Kaindl

Di wö. 10.00-12.00 SR E2 (1.1.53)

(17.04.)

20 612 S - Gruppenseminar: Ausgewählte Probleme der QFT

Hagen Kleinert

Mo wö. 16.00-18.00 SR T1 (1.3.21)

(16.04.)

- 20 614 S - Reaktionen schwerer Ionen**
 Wolfram von Oertzen
 Mittwochs, 9.00-11.00, HMI, Seminarraum D / SF7
- 20 615 S - Moderne Probleme der Festkörperphysik**
 Felix von Oppen
 Do wö. 10.00-12.00 SR E3 (1.4.31) (19.04.)
- 20 617 S - Energiedissipation in Festkörpern**
 Nikolaus Schwentner
 Do wö. 08.30-10.00 SR E3 (1.4.31) (19.04.)
- 20 618 S - Zeitaufgelöste optische und ESR-Spektroskopie**
 Dietmar Stehlik
 (s. A.)
- 20 620 S - Dynamische Kern-Spinpolarisation**
 Hans-Martin Vieth
 n.V., 2-stdg.
- 20 621 S - Zeitaufgelöste Spektroskopie an molekularen Aggregaten**
 Ludger Wöste
 Gruppenraum (1.4.39) Mi wö. 10.00 -12.00, s. A.
- 20 622 S - Ultrakurzzeitdynamik an Grenzflächen**
 Martin Wolf
 Fr wö. 10.00-12.00 SR T2 (1.4.03) (20.04.)
Gruppenseminar zu aktuellen Problemen der Femtosekundenspektroskopie an Oberflächen
 Seminarplan <http://www.physik.fu-berlin.de/%7Efemtoweb/newfemtos/teaching/groupseminar.php>
- 20 625 S - Materials Theory**
 Karsten Reuter
 Seminarraum Faradayweg 10, 14195 Berlin (Nähe U-Bhf. Thielplatz), Beginn: 19.4.07, 14:15 Uhr
ART DER DURCHFÜHRUNG
 Seminar
- 20 630 S - Surface Science**
 Karsten Reuter
 Seminarraum Faradayweg 10, 14195 Berlin (Nähe U-Bhf. Thielplatz), montags, 15.30 Uhr, Beginn: 24.04.2007
ZIELGRUPPE
 Doktoranden und Postdocs
ART DER DURCHFÜHRUNG
 Seminar
INHALT
 Bericht über laufende Forschungsprojekte und Journal Club
- 20 631 S - Molekulare Physik und Chemie an Oberflächen**
 José Pascual
 Mo 11-13Uhr, Gruppenraum 0.3.25, Beginn 23.4.2006
<http://www.physik.fu-berlin.de/~pascual/fu%20seminars.htm>>Seminarunterlagen

20 632 S - Einführung in die Optik - Nichtlineare Optik und spektroskopische Methoden der Ultrakurzzeitspektroskopie

Karsten Heyne

Do wö. 14.00-16.00 SR E2 (1.1.53) (19.04.)

Zielgruppe

Studierende im Hauptstudium.

Art der Durchführung

Lehrseminar: Vorträge der Teilnehmenden nach Lehrbüchern und Publikationen. Scheinvergabe erfordert Übernahme eines Vortrags sowie regelmäßige aktive Teilnahme.

F. Colloquien**20 700 C - Berliner Physikalisches Colloquium**

Ingo Peschel

(gemeinsame Veranstaltung der Fachbereiche Physik der drei Berliner Universitäten mit der Physikalischen Gesellschaft zu Berlin) Am 1. Donnerstag des Monats, 18.30 Uhr, im Magnushaus (Am Kupfergraben 7, Berlin-Mitte) Beginn:

20 702 C - Physik-Colloquium der FU

Alle Dozenten des FB Physik, Paul Fumagalli, Felix von Oppen

Fr wö. 15.00-17.00 Hs A (1.3.14)

Zentrales Colloquium des Fachbereich Physik
(20.04.)**20 703 C - Disputationscolloquium**

Dietmar Stehlik, Eberhard Groß

Mo wö. 17.00-19.00 Hs A (1.3.14)

Mi wö. 17.00-19.00 Hs A (1.3.14) (16.04.)

2. Colloquien der Sonderforschungsbereiche**20 710 C - Sfb-450-Colloquium: Analyse und Steuerung ultraschneller photoinduzierter Reaktionen**

Ludger Wöste

Di wö. 16.00-19.00 Hs A (1.3.14) (17.04.)

Die Vorlesungen und Vorträge finden im örtlichen Wechsel zwischen den Bereichen in Dahlem und Adlershof statt.

20 711 C - Sfb-498-Colloquium: Protein-Kofaktor-Wechselwirkungen in biologischen Prozessen

Robert Bittl

Mo wö. 17.00-19.00 Hs B (0.1.01) (16.04.)

20 712 C - Sfb-546-Colloquium: Struktur, Dynamik und Reaktivität von Übergangsmetalloxid-Aggregaten

Joachim Sauer, Dozenten der HU, TU und des FHI

Di 17.00-18.00 - Lehrraumgebäude Chemie/Physik, Brook-Taylor-Str.12, 12489 Berlin-Adlershof

20 713 C - Sfb-658-Colloquium: Elementarprozesse in molekularen Schaltern an Oberflächen

Martin Wolf

Do wö. 15.30-18.00 Hs A (1.3.14) (19.04.)

3. Auswärtige Colloquien**20 722 C - Colloquium des Max-Born-Instituts**

Ingolf Volker Hertel, N.N.

Mi.16.00-18.00 - Max-Born-Str. 2 A, 12489 Berlin, Max-Born-Saal

20 724 C - Astronomisches Colloquium

Erwin Sedlmayr

Do 10.00-12.00 - PN der TU, Raum PN 114, Hardenbergstr. 36

G. Veranstaltungen für Studierende mit Physik als Nebenfach

20 800 V+Ü - Physik für Studierende der Biologie, Biochemie, Chemie, Geologische Wiss., Informatik, Mathematik und Pharmazie

Paul Fumagalli

Di wö. 08.00-10.00 Gr Hs (0.3.12)

Do wö. 08.00-10.00 Gr Hs (0.3.12)

4std.V+2std.Ü (17.04.)

In den Bachelorstudiengängen werden folgende Leistungspunkte (LP) vergeben:

8 LP Biologie

7 LP Chemie/Biochemie

6 LP Chemie Lehramt

6 LP Geowissenschaften

8 LP Mathematik/Informatik

ZIELGRUPPE

StudentInnen mit Physik als Nebenfach

ART DER DURCHFÜHRUNG

Vorlesung mit Übungen in kleinen Gruppen

INHALT

1. Mechanik

Bewegung punktförmiger Körper, Erhaltungssätze, Bewegungsgleichungen, Gravitation, harmonischer Oszillator, Drehbewegungen, beschleunigte Bezugssysteme, elastische Eigenschaften fester Körper, ruhende und bewegte Flüssigkeiten

2. Elektrizität

Elektrische Felder, magnetische Felder, Induktion, Wechselstrom, Schwingkreis

3. Optik

Wellen, Interferenz, Beugung, Reflexion, Brechung, Linsen, optische Instrumente, Auflösungsvermögen

4. Wärmelehre

Zustandsgleichungen, kinetische Gastheorie, spezifische Wärmen, Entropie

5. Atom- und Kernphysik

Atome, Kerne, Elementarteilchen

LITERATUR

K. Lüders: Physik für Naturwissenschaftler, Verlag Dr. Köster, Berlin

P.A. Tipler: Physik; Spektrum Heidelberg; Gerthsen: Physik; Springer

Demtröder: Experimentalphysik I-IV, Springer.

(weitere Literatur wird in der Vorlesung bekannt gegeben)

20 802A P - Physikalisches Praktikum (Semesterkurs) für Studierende der Biochemie, Chemie, Geologische Wiss., Informatik, Mathematik und Lehramt </u>ohne</u> Physik als 1. o. 2. Fach (5cr)

Holger Dau, Rolf Rentzsch

Mo wö. 09.15-13.00 Schwendenerstr.1 NP- Räume

Mo wö. 14.15-18.00 Schwendenerstr.1 NP- Räume

Di wö. 14.15-18.00 Schwendenerstr.1 NP- Räume

Fr wö. 14.15-18.00 Schwendenerstr.1 NP- Räume

Einer der Termine ist zu wählen. Anmeldung: 15.1.07- Ende Vorlesungszeit WS 06/07 nur online unter <http://www.physik.fu-berlin.de/~gp/>

(16.04.)

In den Bachelorstudiengängen werden folgende Leistungspunkte (LP) vergeben:

2 LP Chemie/Biochemie

2 LP Chemie Lehramt

5 LP Geowissenschaften

5 LP Mathematik/Informatik

5 LP affiner Wahlmodul: Physikalisches Praktikum für Biologen

ZIELGRUPPE

Studierende der o.g. Fachrichtungen mit Abschlussziel Diplom, Lehramt und Bachelor (BSc) nach den zugehörigen Mathematik- und Physikvorlesungen (des 1. Fachsemesters).

ART DER DURCHFÜHRUNG

Selbständige Vorbereitung. Durchführung und Erbeitung einer portfolio aus schriftlicher online Übung zur Fehlerrechnung (vor Beginn des Kurses), Kurztests (15 min.) zu je einem Versuchspaar. Selbstständiges Arbeiten (mit einem Partner in Gruppen von bis zu 10 Studierenden unter Anleitung eines Tutors. Durchführung einer Übung zur Fehlerrechnung und von 4 Versuchen bei 2 LP, bzw. 11 Versuchen bei 5 LP; Anfertigung von Versuchs-Protokollen und Diskussion der Ergebnisse zu jedem Versuch.

VORAUSSETZUNGEN

Vorangehender Besuch der zugehörigen Physik-Vorlesung (20 800) und erfolgreiche Teilnahme an den Mathematik-Übungen der jeweiligen Fachrichtungen (Mathematik für Biologen, Chemiker I, Informatiker I, Analysis I).

Das Praktikum setzt Kenntnisse und praktische Fähigkeiten entsprechend den Inhalten dieser Vorlesungen voraus.

INHALT

Einführung in experimentelle Arbeitsmethoden und kritisch quantitatives und wissenschaftliches Denken: Messmethodik und Messtechnik; statistische Auswertemethoden (Fehlerrechnung); schriftliche Dokumentation (Messprotokoll) und Ausarbeitung (Bericht). Ergänzung und Vertiefung des Vorlesungsstoffes; Vermittlung von Anschauung und quantitativem Verständnis.

LITERATUR

Lehrbücher der Physik für Nebenfächler (einschließlich Physik für Mediziner), z.B. HARTEN et al., HELLENTHAL et al., TRAUWEIN et al.

Schullehrbücher der gymnasialen Oberstufe. Zusätzlich Praktikumsanleitungen (Skript). Art des Skriptenhalts siehe: <http://www.physik.fu-berlin.de/~gp/>.

SONSTIGE BEMERKUNGEN

Beginn des Semesterkurses in der zweiten Vorlesungswoche (siehe Kurspläne im Praktikumsgebäude und im Netz unter <http://www.physik.fu-berlin.de/~gp/>).

20 802B P - Physikalisches Praktikum (Ferienkurs) für Studierende der Biologie, Biochemie, Chemie, Geologische Wiss., Informatik, Mathematik und Lehramt ohne Physik als 1. o. 2. Fach) (5cr)

Holger Dau, Rolf Rentzsch

nur online unter: www.physik.fu-berlin.de/~gp/ Beginn ist der gewählte Wochentag der 1. Vorlesungswoche. Eine der Zeiten ist zu wählen : Vormittags, 9.15-13.00 Uhr oder Nachmittags, 14.15-18.00 Uhr, - Schwendenerstraße 1, NP- Räume (1. Versuchstag: 04.09.06)

In den Bachelorstudiengängen werden folgende Leistungspunkte (LP) vergeben:

2 LP Chemie/Biochemie

2 LP Chemie Lehramt

5 LP Geowissenschaften

5 LP Mathematik/Informatik

ZIELGRUPPE

Studierende der o.g. Fachrichtungen mit Abschlussziel Diplom, Lehramt und Bachelor (BSc) nach den zugehörigen Mathematik- und Physikvorlesungen (des 1. Fachsemesters).

ART DER DURCHFÜHRUNG

Selbständige Vorbereitung. Durchführung und Ausarbeitung von online Übungen zur Fehlerrechnung und von 7 Versuchen.

VORAUSSETZUNGEN

Vorangehender Besuch der zugehörigen Physik-Vorlesung (20 800) und erfolgreiche Teilnahme an den Mathematik-Übungen der jeweiligen Fachrichtungen (Mathematik für Biologen, Chemiker I, Informatiker I, Analysis I).

Das Praktikum setzt Kenntnisse und praktische Fähigkeiten entsprechend den Inhalten dieser Vorlesungen voraus.

INHALT

Einführung in experimentelle Arbeitsmethoden und kritisch quantitatives und wissenschaftliches Denken: Messmethodik und Messtechnik; statistische Auswertemethoden (Fehlerrechnung); schriftliche Dokumentation (Messprotokoll) und Ausarbeitung (Bericht). Ergänzung und Vertiefung des Vorlesungsstoffes; Vermittlung von Anschauung und quantitativem Verständnis.

LITERATUR

Lehrbücher der Physik für Nebenfächler (einschließlich Physik für Mediziner), z.B. HARTEN et al., HELLENTHAL et al., TRAUWEIN et al.

Schullehrbücher der gymnasialen Oberstufe. Zusätzlich Praktikumanleitungen (Skript). Art des Skripterhalts siehe: <http://www.physik.fu-berlin.de/~gp/>.

SONSTIGE BEMERKUNGEN

Beginn des Ferienkurses (siehe Kurspläne im Praktikumsgebäude und im Netz unter <http://www.physik.fu-berlin.de/~gp/>).

20 803a P - Physikalisches Praktikum für Studierende der Pharmazie (2. Sem.)

Maarten Peter Heyn, Rolf Rentzsch

Di wö. 14.00-18.00 Schwendenerstr.1 MP- Räume

Vorbesprechung und Anmeldung: Di, 17.4.07, 17.00 Uhr - Arnimallee 22, Hs A; Abschlusstest: Mi, 18.7.07, 16.00 Uhr; 1. Versuchstag: Di, 24.7.07, 14.00-18.00 Uhr; Schwendenerstr. 1, MP-Räume (17.04.)

Vorlesung 20 800 ist obligatorisch zur Vergabe von ECTS-Punkten zu hören.

Im Bachelorstudiengang werden 2 LP vergeben.

ZIELGRUPPE

Studierende der Pharmazie im 2. Fachsemester

ART DER DURCHFÜHRUNG

Praktikumvorbereitende Übungen, Einführungsexperimente, Versuche, Abschlusstest.

Selbständiges Arbeiten (mit einem Partner) in Gruppen von bis zu 10 Studierenden unter Anleitung eines Tutors.

VORAUSSETZUNGEN

Grundkenntnisse in Mathematik und Physik. Erfolgreiche Teilnahme an Teil 1 der "Mathematik für Studierende der Pharmazie (1.Sem.)".

INHALT

In den beiden Übungen werden die für eine erfolgreiche Durchführung der Versuche erforderlichen mathematischen Voraussetzungen wiederholt, und es wird unter Einbeziehung von Demonstrationsversuchen in die Methoden experimentellen Arbeitens eingeführt.

Dann folgen Einführungsexperimente und Versuche aus den Gebieten Mechanik und Wärme, Elektrizität, Optik sowie Atom- und Kernphysik.

LITERATUR

HARTEN u.a. (SPRINGER)

HELLENTHAL (G.FISCHER/THIEME)

TRAUTWEIN u.a. (DE GRUYTER)

und andere Lehrbücher der Physik als Grundlagenfach

Praktikumsanerkennungen

Zur Anerkennung eines bereits mit Erfolg durchgeführten Physikalischen Praktikums sind zu den Sprechzeiten (Dienstag 10-12 Uhr in der Schwendenerstr. 1, Raum 1.01) Bescheinigungen, Protokollhefte o.ä. vorzulegen.

Beginn

Für jede Versuchsgruppe am betreffenden Praktikumstag in der zweiten Woche des Semesters.

20 803b P - Physikalisches Praktikum für Studierende der Veterinärmedizin (2. Sem.) (5cr)

Maarten Peter Heyn, Rolf Rentzsch

Fr wö. 14.00-18.00 Schwendenerstr.1 MP- Räume

Vorbesprechung u. Anmeldung: Mi, 18.4.07, 18.15 Uhr - Gr. Hs; Arnimallee 14 (Physik), Ab-

schlussstest: Mi, 18.7.07, 16.00 Uhr; 1. Versuchstag: Fr, 27.4.07, 14.00-18.00 Uhr - Schwende-

nerstr. 1, MP-Räume

(20.04.)

Der Besuch der Vorlesung 20 800 ist obligatorisch

Im Bachelorstudiengang werden 3 LP vergeben.

ZIELGRUPPE

Studierende der Veterinärmedizin im 1. oder 2. Fachsemester

ART DER DURCHFÜHRUNG

Praktikumvorbereitende Übungen, Einführungsexperimente, Versuche, Abschlussstest.

Selbständiges Arbeiten (mit einem Partner) in Gruppen von bis zu 10 Studierenden unter Anleitung eines Tutors.

VORAUSSETZUNGEN

Grundkenntnisse in Mathematik und Physik

INHALT

In den beiden Übungen werden die für eine erfolgreiche Durchführung der Versuche erforderlichen mathematischen Voraussetzungen wiederholt, und es wird in die Methoden experimentellen Arbeitens eingeführt. Dann folgen Einführungsexperimente und Versuche aus den Gebieten Mechanik, Wärme, Elektrizität, Optik, Atom- und Kernphysik.

LITERATUR

HARTEN u.a. (SPRINGER)

HELLENTHAL (G.FISCHER/THIEME)

TRAUTWEIN u.a. (DE GRUYTER)

und andere Lehrbücher der Physik als Grundlagenfach

Praktikumsanerkennungen

Zur Anerkennung eines bereits mit Erfolg durchgeführten Physikalischen Praktikums sind zu den Sprechzeiten (Dienstag 10-12 Uhr in der Schwendenerstr. 1, Raum 1.01) Bescheinigungen, Protokollhefte o.ä. vorzulegen.

Beginn

Für jede Versuchsgruppe am betreffenden Praktikumstag in der zweiten Woche des Semesters.

20 804 V/Ü - Ergänzungen und Stützkurs zur Physik für Studierende der Pharmazie und Veterinärmedizin

Wolfgang Kern

Di, 12.10-13.20 Uhr, Stützkurs Di, 18.30-19.45 Uhr; Aufgabentraining Di, Mi 18.30-21.00 Uhr (3.-4.7.07, 10.-11.7.07), Arnimallee 22, Gr.Hs, Beginn 17.4.07

ZIELGRUPPE

Studierende der Pharmazie (1. oder 2. Sem.) u. Veterinärmedizin

ART DER DURCHFÜHRUNG

Ergänzungskurs zur Vorlesung 20 800 und zum Praktikum 20 803a/b mit breitem Angebot von freiwilligen Leistungskontrollen und der gezielten Hinführung zum Selbststudium.

VORAUSSETZUNGEN

Grundkenntnisse in Mathematik und Physik

INHALT

Grundbegriffe der Physik und mathematische Grundlagen mit Bezug auf die Physik (Defizitanalyse Mathematik mit Bezug auf das gewählte Studienfach, eine knappe Wiederholung der erforderlichen Vorkenntnisse in Mathematik und eine Einführung in die Physik unter exemplarischer Hervorhebung des Fachbezugs). Ergänzungen zu den Physikalischen Praktika. Besprechung von Prüfungsaufgaben. Trainingstests.

LITERATUR

HARTEN u.a. (SPRINGER)

HELLENTHAL (G.FISCHER/THIEME)

TRAUTWEIN u.a. (DE GRUYTER)

und andere Lehrbücher der Physik als Grundlagenfach

H. Didaktik der Physik**Grundstudium/Bachelor****20 900 V/S - Gestaltung von Lernumgebungen (für Studierende des Bachelor-Studienganges)**

Volkhard Nordmeier

Do wö. 14.00-16.00 MediaLab 1.3.43/47 (19.04.)

Didaktische Modelle; Fachdidaktik als Vermittlungswissenschaft;
Zielsetzungen, Methoden und Inhalte des Physikunterrichts;
Aspekte der Planung und Gestaltung des Physikunterrichts

20 903 V/S - Planung und Gestaltung von Unterricht (für Studierende des bisherigen Studienganges und des Bachelor-Studienganges)

Piet Schwarzenberger

Do wö. 16.00-18.00 MediaLab 1.3.43/47

Anmeldung erforderlich bis zum 9.2.07 per Email an isakowit@physik.fu-berlin.de; Vorbesprechung
am 9.2.07, 11:15 Uhr (19.04.)

20 905 V/S - Physikalische Arbeitsweisen im Unterricht (für Studierende des bisherigen Studienganges)

Piet Schwarzenberger

Do wö. 16.00-18.00 MediaLab 1.3.43/47

Anmeldung erforderlich bis zum 9.2.07 per Email an: isakowit@physik.fu-berlin.de; Vorbesprechung
am 9.2.07, 11:15 Uhr (19.04.)

Grafische Darstellungen, physikalische Modelle,
Begriffsbildung im Physikunterricht,
Demonstrations- und Schülerversuche.

Hauptstudium

20 911 HS - Fachdidaktik und Unterrichtspraxis - Ausgewählte Themen

Helmut Fischler, Jörg Fandrich

Mi wö. 10.00-12.00 SR T1 (1.3.21)

(18.04.)

ZIELGRUPPE

Studenten der Physik (Staatsexamen)

ART DER DURCHFÜHRUNG

Hauptseminar

Seminarvorträge der Studenten, Diskussionen

VORAUSSETZUNG

Zwischenprüfung im Fach Physik

Unterrichtspraktikum

INHALT

Im Mittelpunkt des Hauptseminars steht die Frage: Welche Handlungsrelevanz haben fachdidaktische Forschungsergebnisse? An ausgewählten Beispielen werden Forschungsergebnisse zusammengetragen und bezüglich ihrer Bedeutung für die Planung und Durchführung von Physikunterricht untersucht.

LITERATUR

Literaturhinweise werden zu den einzelnen Veranstaltungen gegeben.

20 912 HS - Hauptseminar Fachdidaktik Physik

Volkhard Nordmeier

Di wö. 14.00-16.00 MediaLab 1.3.43/47

(17.04.)

Referat und Diskussion aktueller (Forschungs-) Themen aus Fachdidaktik und Schulpraxis.

20 913 UP - Unterrichtspraktikum - Planung, Durchführung und Auswertung einer Unterrichtseinheit an einer Berliner Schule (Aushang beachten)

Piet Schwarzenberger

(s. A.)

20 914 S - Demonstrationspraktikum I mit Seminar

Volkhard Nordmeier, Jürgen Kirstein, Adrian Voßkühler

Mo wö. 14.00-18.00 MediaLab 1.3.43/47

Di wö. 12.00-14.00 MediaLab 1.3.43/47

Seminar: Di 12-14 Uhr, Praktikum: Mo 14-18 Uhr; Vorbesprechung am 9.2.2007, 10:15 Uhr
(16.04.)

Anmeldung erforderlich bis zum 9.02.2006 per Email an: isakowit@physik.tu-berlin.de

20 922 S - Multimediale Lernumgebungen im Physikunterricht

Jürgen Kirstein

Fr wö. 10.00-12.00 MediaLab 1.3.43/47

(20.04.)

Elemente konstruktiver Didaktik:

Physikunterricht in lebensbezogenen Kontexten;

Planung, Gestaltung und Evaluation von multimedialen Lernumgebungen für den unterrichtspraktischen Einsatz

20 923 S - Fachdidaktisches Examens- und Forschungsseminar

Volkhard Nordmeier

Mi wö. 10.00-12.00 MediaLab 1.3.43/47

(18.04.)

In diesem Seminar werden aktuelle Forschungsvorhaben (z.B. Examensarbeiten, Promotionsvorhaben) vorgestellt und diskutiert. Neben einem Informationsaustausch geht es auch um konkrete Beratungen im Zusammenhang mit der Erarbeitung von Problemstellungen (und -lösungen) für die vorgestellten Arbeiten.

20 924 S/P - Seminararbeit / Anleitung zu wissenschaftlichem Arbeiten für Lehramtsstudierende

Volkhard Nordmeier, Jürgen Sahm
n.V.
Laborpraktikum

20 925 S - Astronomie und Raumfahrt im Unterricht

Jürgen Kirstein, Ruth Titz
Do wö. 16.00-18.00 MediaLab 1.3.43/47 (19.04.)
Es werden Projekte und neueste Entwicklungen in der Astronomie und Raumfahrt dargestellt, auf Wunsch können aktuelle Ergebnisse aufgearbeitet werden. Daneben wird die Möglichkeit gezeigt, diese Inhalte mit modernen Medien (interaktive Bildschirmexperimente) in den Unterricht einzubringen.

20 929 S - Freies Experimentieren

Volkhard Nordmeier, Adrian Voßkübler
Mo wö. 12.00-14.00 MediaLab 1.3.43/47 (16.04.)

20 930 S - Technik und Methodik wissenschaftlichen Präsentierens

Volkhard Nordmeier, Arne Oberländer
Mo wö. 10.00-12.00 MediaLab 1.3.43/47 (16.04.)

Colloquien**20 927 C - Prüfungs-Colloquium Fachdidaktik**

Volkhard Nordmeier
Do wö. 08.00-10.00 MediaLab 1.3.43/47 (19.04.)

20 928 C - Anleitung zum wissenschaftlichen Arbeiten - Prüfungscolloquium

Helmut Fischler
Di wö. 10.00-12.00 SR T1 (1.3.21) (17.04.)

20 940 C - Berlin-Brandenburgisches Colloquium zur Fachdidaktik Physik

Volkhard Nordmeier
Mi wö. 17.00-19.00 MediaLab 1.3.43/47 (18.04.)
Aushang beachten
Vorträge mit Aussprache von Institutsmitgliedern und Gästen zu ausgewählten Themen aus den Arbeitsgebieten der Arbeitsgruppe Fachdidaktik Physik.

20 941 C - Berlin-Brandenburgisches DoktorandInnen-Colloquium zur Fachdidaktik Physik

Volkhard Nordmeier
Mi wö. 17.00-19.00 MediaLab 1.3.43/47 (18.04.)
Aushang beachten
Wiederholende Behandlung von Themen aus allen Gebieten der Physikdidaktik. Darstellung solcher Themen durch die Studierenden in einer begrenzten Zeit, Diskussion über Inhalte und Art der Darstellung.

20 942 C - FU-Naturwissenschaftsdidaktisches Colloquium (FUN)

Volkhard Nordmeier
Mi wö. 17.00-19.00 MediaLab 1.3.43/47 (18.04.)
Aushang beachten

I. Aufbaustudium Medizinische Physik**20 952 P - Medizinische Physik und Lasermedizin - Weiterbildendes Studium**

Gerhard Müller, Jürgen Beuthan, Hofmann, Friedrich Körber, Beate Roeder, Hermann, Robert Bittl
Ort und Zeit werden im Zulassungsbüro der FUB bekanntgegeben oder Prof. Müller Tel. 8445-4158 (begrenzte Zulassung); Blocksystem 2 Wochen
Anleitung in das physikalische Arbeiten auf dem Gebiet der Medizintechnik und Lasermedizin.

Literaturempfehlungen erfolgen in der Lehrveranstaltung

20 962 C - Biomedizinische Technik mit Schwerpunkt Lasermedizin und Gewebeoptik

Gerhard Müller, Jürgen Beuthan, Martina Meinke, Cornelia Lochmann

Inst. f. Med. Physik u. Lasermedizin, Fabeckstr. 60-62, 14195 Berlin, Beginn: Mi, 25.4.2007, 16.30 Uhr

ZIELGRUPPE:

PhysikstudentInnen mit Nebenfach "Med. Physik" ab 4. Semester

ART DER DURCHFÜHRUNG:

Colloquium

VORAUSSETZUNGEN:

Allgem. Optik, Interesse für biomedizinische Technik

INHALT:

Anwendung physik. Prinzipien in der Lasermedizin, Gewebeoptik, Photonenausbreitung in stark streuenden Medien, Biomedizinische Technik, Teilgebiete der Med. Physik (nicht ionisierende Strahlung)

LITERATUR:

Literaturempfehlungen erfolgen in der Lehrveranstaltung

SONSTIGE BEMERKUNGEN:

Weiterführung der ausgesuchten Themen im Rahmen von Diplom- und Studienarbeiten sind erwünscht

20 964 P/Ü - Einführung in das physikalische Arbeiten auf dem Gebiet: Medizinische Technik u. Lasermedizin

Gerhard Müller, Dozenten der ARGE Med. Physik

Telef. Anmeldung: 8445-4158, 8449-2329

ZIELGRUPPE

PhysikstudentInnen mit Nebenfach "Med. Physik" ab 4. Semester

ART DER DURCHFÜHRUNG

P/Ü, 2-tägig im Inst. f. Med. Physik u. Lasermedizin; Fabeckstr. 60-62, 14195 Berlin

VORAUSSETZUNG

Interesse für Lasermedizin, Med. Physik u. Biomed. Technik

INHALT

- > physik. Grundlagen Lasermedizin
- > biomed. Technik in der Lasermedizin
- > Medizin-Produkte-Gesetz
- > Übungen an med. Lasersystemen

LITERATUR

Literaturempfehlungen erfolgen in der Lehrveranstaltung

SONSTIGE BEMERKUNGEN

Telef. Anmeldung: 8445-4158, 8449-2329

BEGINN:

nach Vereinbarung