

Physik
Kommentiertes Vorlesungsverzeichnis
Wintersemester 2009/2010

Studienberatung für das Fach Physik

H. Kierspel

Sprechstunden Mi. 10-11.30 und nach Vereinbarung im II. Physikalischen Institut

Gegenstand:

Informationen zum Physikstudium an der Universität zu Köln. Diese stehen auch im Internet zur Verfügung unter <http://www.physik.uni-koeln.de/>

**Orientierungsveranstaltungen der Studierendenvertretung
(05.10.2009 - 7.10.2009)**

6 St. Mo., Mi. 10.00 - 11.30 und Mi. 15.00 - 17.00 im Hörsaal III der Physikalischen Institute

6150 Vorkurs für Physik

(Blockkurs für Studienanfängerinnen und Studienanfänger vor Beginn des Semesters 14.09.2009-2.10.2009)

A. Eckart

J. Stutzki

A.

10 St. Mo. -Fr. 11.00 - 13.00 im Hörsaal II der Physikalischen Institute

Schadschneider

Gegenstand:

Mathematische Grundlagen für das Physikstudium.

Richtet sich an:

Studienanfänger mit Physik im Haupt- oder Nebenfach.

Literaturempfehlung:

Großmann: "Mathematischer Einführungskurs für die Physik".

Fischer/Kaul: "Mathematik für Physiker", Teubner

Weitere ausführliche Informationen unter: <http://www.thp.uni-koeln.de/~as/vorkurs0910.html>

6151 Übungen zum Vorkurs (14.09.2009-2.10.2009)

10 St. Mo. - Fr. 15.00 - 17.00 in den Seminarräumen der Physikalischen Institute

A. Eckart

J. Stutzki

A.

Schadschneider

6152 Einführung in die Benutzung des CIP Pools

2 St. nach Vereinbarung im CIP-Pool der Physikalischen Institute

A. Rosch

A. Sindermann

Hörer aller Fakultäten

6153 Einführung in die Astronomie

2 St. Do. 16.00-17.30 im Hörsaal III der Physikalischen Institute

V. Ossenkopf

M. Miller

Beginn: Donnerstag, den 15.10.09, 16 Uhr s.t.

Gegenstand:

Grundlagen und aktuelle Entwicklungen in der Astronomie:
Der Sternenhimmel, Unsere Sonne, Planeten und Kleinkörper,
Entfernungsbestimmung, Sternentstehung und Sternentwicklung,
Galaxien, Kosmologie

Richtet sich an:

Hoerer aller Fakultaeten,
BSc. Studenten im Rahmen des Studium Integrale,
Physikstudenten vor dem Vordiplom

Literaturempfehlung:

Unsöld, Baschek: Der neue Kosmos
Hansmeier: Einführung in Astronomie und Astrophysik
Freedman, Kaufmann: Universe
Weigert, Wendker: Astronomie und Astrophysik

**Lehrveranstaltungen des Bachelor Studienganges
(1.-6. Semester) und des Lehramt Grundstudiums
Vorlesungen**

6155 Experimentalphysik I für Studierende der Physik und Mathematik
4 St. Di., Mi. 10.00 - 11.30 im Georg-Simon-Ohm-Hörsaal (HS I) der
Physikalischen Institute und 2 St. Übungen Mo. nach Vereinbarung

J. Stutzki
mit R.J. Berger

Beginn: Dienstag, den 13.10.09, 10 Uhr

Gegenstand:

Grundlagen der klassischen Mechanik und Thermodynamik

Richtet sich an:

Alle Studierende der Physik im 1. Semester sowie an diejenigen
Studierenden der Mathematik, die Physik als Diplom-Nebenfach wählen.
Außerdem Studierende der Geophysik und Meteorologie

Literaturempfehlung:

Halliday/Resnick/Walker: Physik
Demtröder: Experimentalphysik 1
Gerthsen: Physik
Tipler/Mosca: Physik

Leistungsnachweis:

Modulschein. Voraussetzung: Übungen und Klausur, siehe
Modulbeschreibung

Prüfungsrelevanz:

Bachelor
Lehramt SII: Zwischenprüfung
[Modul MN-P-Exp I](#)

6094 Mathematik für Studierende der Physik
6 St. Mo, Di, Do 8-10 im Hörsaal II der Physikalischen Institute
s. Vorlesungsverzeichnis des Mathematischen Instituts
und 2 Std. Übungen nach Vereinbarung

P. Littelmann

[Modul MN-P-MaPhy I](#)

- 6156 Mathematische Methoden** R. Bulla
 4 St. Di., Do. 12.00-13.30, im Hörsaal II der Physikalischen Institute und
 2 St. Übungen Do. und Fr. nach Vereinbarung
 Beginn: Dienstag, den 13.10.09, 12 Uhr
Gegenstand, Leistungsnachweis und Prüfungsrelevanz:
 siehe Modulbeschreibung des Bachelor-Studienganges
<http://physik.uni-koeln.de/default.php?sec=STU&subsec=BAC&open=uebersicht&lang=DE>
[Modul MN-P-MaMe](#)
- 6157 Atomphysik** J. Jolie
mit R.J. Berger
 4 St. Mo. 12.00-13.30, Mi. 10.00 - 11.30 im Hörsaal II der Physikalischen
 Institute und 2 St. Übungen Mi. nach Vereinbarung
 Beginn: Mittwoch, den 14.10.09, 10 Uhr

Richtet sich an:
 Studierende der Physik im Grundstudium.
Leistungsnachweis:
 Schein
Prüfungsrelevanz:
 Bachelor
[Modul MN-P-Atom](#)
- 6158 Klassische Theoretische Physik II** A. Altland
 4 St. Di., Do. 10.00-11.30 im Hörsaal II der Physikalischen Institute und 2
 St. Übungen Do. nach Vereinbarung
 Beginn: Dienstag, den 13.10.09, 10 Uhr
Gegenstand:
 Gegenstand der Vorlesung sind weiterführende Kapitel der
 Elektrodynamik und der klassischen Mechanik. In der Elektrodynamik
 werden dabei u.a. dynamische Phänomene, wie elektromagnetische
 Wellen, behandelt; in der klassischen Mechanik wird die Lagrangesche
 und die Hamiltonsche Formulierung eingeführt.

Literaturempfehlung:
 wird in der Vorlesung bekanntgegeben
[Modul MN-P-KTP II](#)
- 6159 Astrophysik I** P. Schilke
 3 St. Mo. 10.00-10.45 im Hörsaal III der Physikalischen Institute, Mi.
 1.00-11.30 im Seminarraum des Instituts für Theoretische Physik und 1
 Std. Übungen Mo. 11.00-11.45 im Hörsaal III der Physikalischen Institute
 und im Konferenzraum des Instituts für Theoretische Physik

 Beginn: Montag, den 12.10.09, 10 Uhr
- 6160 Kern- und Teilchenphysik** A. Zilges
 3 St. Di. 10.00-11.30, Do. 12.00-12.45 und 1 Std. Übungen Do. 12.45-
 13.30 im Hörsaal III der Physikalischen Institute
 Beginn: Dienstag, den 13.10.09, 10 Uhr

6161 Statistische Mechanik

T. Nattermann

4 St. Mi. 14.00-15.30 und Fr. 12.00 - 13.30 im HS III der Physikalischen Institute und 2 St. Übungen Di. nach Vereinbarung

Beginn: Mittwoch, den 14.10.09, 14 Uhr

Gegenstand:

1. Statistische Beschreibung der Natur:
Wahrscheinlichkeitsbegriff, Entropie, Gleichgewichts-Ensembles
2. Thermodynamik:
Potentiale, Prozesse, Hauptsätze, Phasengleichgewicht
3. Ideale Gase:
Hohlraumstrahlung, Bose- und Fermi-Statistik
4. Phasenübergänge:
Reale Gase, Ferromagnetismus, kritische Phänomene
5. Ausblick:
Nichtgleichgewichts-Phänomene und stochastische Prozesse

Literaturempfehlung:

wird in der Vorlesung bekanntgegeben

Prüfungsrelevanz:

Bachelor, Diplom, Lehramt SII

6162 Tutorium der Studierendenvertretung PhysikM. Braden
mit Tutoren

2 St. nach Vereinbarung in den Seminarräumen der Physikalischen Institute. Die Termine, Räume sowie aktuelle Informationen befinden sich auf der WWW-Seite der Fachschaft unter <http://www.uni-koeln.de/studenten/fs-physik>.

Beginn: Wird durch Aushang und auf der Website gesondert bekannt gegeben.

Gegenstand:

In kleinen Gruppen, die von einem/einer StudentIn höheren Semesters betreut werden, bietet das Tutorium Orientierungshilfen zum Studienbeginn und fachliche Ergänzung zu den Anfängervorlesungen (insbesondere Physik I), aber auch

allgemeine Studienbegleitung.

Der fachliche Teil des Tutoriums wird sich stark am Stoff der Vorlesung Physik I und den Übungen dazu orientieren, und bietet Gelegenheit, Eure Fragen zum Vorlesungsstoff gemeinsam zu diskutieren, und an weiteren Beispielen zu üben.

Richtet sich an:

ErstsemesterInnen in den Fächern Physik (Diplom und Lehramt), Geophysik und Meteorologie oder mit Physik als Nebenfach. HörerInnen der Vorlesung Physik I.

Literaturempfehlung:

siehe Vorlesung Physik I

Praktika

6164 Praktikum A für Studierende der Physik im Haupt- und Nebenfach - Teil I (Mechanik und Wärme), Teil II (Optik und Elektrik)
Fr. 14 - 18 Uhr im I. Physikalischen Institut (Teil I) und im II. Physikalischen Institut (Teil II)
Das Modul erstreckt sich über 2 Semester. Teil I findet in der Regel im Sommersemester und Teil II im Wintersemester statt.
Modul MN-P-PraktA

A. Eckart
P. Schilke
S. Schlemmer
J. Stutzki
F. Lewen
C. Straubmeier
mit Assistenten
und
M. Abd-Elmeguid
M. Braden
M. Grüninger
T. Michely
L.H. Tjeng
J. Hemberger
H. Kierspel
T. Koethe
mit Assistenten

Eine Einführungsveranstaltung findet in der ersten Vorlesungswoche Do und Fr in HS I ab 14 Uhr statt. Alle erforderlichen Informationen (Anmeldungstermine, Abgabefristen, Praktikumsregeln etc.) finden sich auf den WWW-Seiten des Instituts unter <http://www.ph1.uni-koeln.de/AP/> (Teil I) und <http://www.ph2.uni-koeln.de/de/lehre/ap/> (Teil II) bzw. in den Glaskästen in den Treppenhäusern des I. und II. Physikalischen Instituts. Die Anmeldung zur Teilnahme am Praktikum (gesamtes Modul) erfolgt ausschließlich über das Internet unter der oben genannten URL.

Gegenstand:

Kennenlernen und Üben physikalischen Experimentierens anhand einfacher Versuche aus den Gebieten der klassischen Mechanik, Wärmelehre, Optik und Elektrik:

Quantitatives Messen, Auswertung von Messreihen, Abschätzung von Messunsicherheiten, Protokollführung, Versuchsbericht

Richtet sich an:

Studierende der Studiengänge Physik-Bachelor und Geophysik/Meteorologie- Bachelor, Magister (Phil. Fak.) mit Physik als Nebenfach, sowie Naturwissenschaftler mit Physik als Prüfungsfach in der Diplom-Hauptprüfung.

Ansprechpartner: Dr. C. Straubmeier, ap@ph1.uni-koeln.de (Teil I) und Dr. T. Koethe, ap@ph2.uni-koeln.de (Teil II)

Literaturempfehlung:

Die Anleitungen zu den Versuchen befinden sich auf den WWW-Seiten des jeweiligen Instituts.

Leistungsnachweis:

Der Praktikumsschein wird nach erfolgreichem Abschluss von Teil I und Teil II des Praktikums ausgestellt. Voraussetzung sind 20 abgeschlossene Versuche und das Bestehen der Abschlussprüfung.

Prüfungsrelevanz:

Die Veranstaltung ist verpflichtender Bestandteil des Studien-Moduls "Praktikum Physik A".

Lehramt: Der Praktikumsschein (Teil I und II) ist Zulassungsvoraussetzung für die Zwischenprüfung. Der Inhalt des Praktikums ist Prüfungsstoff

6165 Einführung in die Fehlerrechnung (Praktikum A)

Fachschaft

Ab der ersten Vorlesungswoche 2-3 Termine, werden noch bekannt gegeben.

Beginn: wird noch bekannt gegeben

Gegenstand:

Die Veranstaltung "Einführung in die Fehlerrechnung" behandelt die mathematischen Hilfsmittel zur Auswertung der Praktikumsversuche im Praktikum A. Behandelt werden im Speziellen Fehlerabschätzung, Fehlerfortpflanzung nach Gauss, Geradenanpassung, Linearisierung etc.

Richtet sich an:

Richtet sich an alle Studierende, die am Praktikum A teilnehmen.

6166 Praktikum B

Mo. 12 - 18 oder nach Vereinbarung

Das Modul erstreckt sich über 2 Semester. Teil I findet in der Regel im Wintersemester und Teil II im Sommersemester statt.

Modul MN-P-PraktB

A. Eckart
P. Schilke
S. Schlemmer
J. Stutzki
T. Giesen
F. Lewen
mit Assistenten
und
M. Abd-
Elmeguid
M. Braden
M. Grüninger
T. Michely
L.H. Tjeng
J. Hemberger
T. Lorenz
mit Assistenten
und
P. Reiter
J. Jolie
A. Zilges
mit A. Dewald
K.O. Zell
und Assistenten

Weitere organisatorische Informationen aus dem Modulhandbuch:

Im Praktikum B werden fortgeschrittene Methoden des physikalischen Experimentierens an komplexen Versuchen aus den drei Bereichen Atomphysik, Festkörperphysik und Kernphysik vermittelt. Dieses Praktikum besteht aus 9 Versuchen mit je 3 Versuchen pro Bereich. Mit der Anmeldung zum Praktikum erfolgt die Zuteilung in Gruppen zu 2-3 Personen pro Experiment. Vor jedem Versuch findet eine Vorbesprechung statt, in der der theoretische Hintergrund des Experiments behandelt wird. Vorbereitung, Messungen und Auswertung sind schriftlich zu dokumentieren.

Weitere Informationen zu den Versuchen in den einzelnen Instituten:
Im Bereich der Atom- und Molekülphysik (I. Physikalisches Institut) werden folgende Versuche angeboten:

- 1) Das Millikan Experiment: Bestimmung der Elementarladung
- 2) Der Photoeffekt: Bestimmung der Planck'schen Konstante
- 3) Der Treibhaus- Effekt: Absorption elektromagnetischer Strahlung
- 4) Elektronenspinresonanz
- 5) Die Balmerreihe des Wasserstoffatoms

Im Bereich der Festkörperphysik (II. Physikalisches Institut) werden Versuche zu folgenden Themen angeboten:

- 1) Röntgenstrukturanalyse:
"Wo befinden sich die Atome im Kristall? (Nobelpreise 1914 & 1915)"
- 2) Ordnungsphänomene in Festkörpern
- 3) Quantenhalleffekt:
"Plateaus im Halleffekt und Widerstandsnormale (Nobelpreis 1985)"
- 4) Rastertunnelmikroskopie:
"Atomare Auflösung auf Kristalloberflächen (Nobelpreis 1986)"
- 5) Riesenmagnetwiderstand
"Wie funktionieren Festplattenleseköpfe? (Nobelpreis 2007)"

Im Institut für Kernphysik werden die Versuche zu folgenden Themen durchgeführt:

- 1) Zählrohr und Statistik
"Grundlagen zum Nachweis einzelner, subatomarer Teilchen"
- 2) Gamma-Spektroskopie
"Hochauflösende Spektroskopie elektromagnetischer Strahlung vom Zerfall angeregter Kernniveaus"
- 3) Alpha-Reichweite
"Energieverlust und Reichweite von alpha-Strahlung"

<http://www.ikp.uni-koeln.de/students/praktikumb>

**Lehrveranstaltungen im Master Studiengang,
im Hauptstudium Lehramt und
im auslaufenden Diplom Hauptstudium
Vorlesungen.**

- 6169 Theoretische Physik in zwei Semestern II (Theoretische Physik: Struktur der Materie)** R. Klesse
- 4 St. Mo. und Di. 10.00-11.30 im Seminarraum des II. Physikalischen Instituts und 2 St. Übungen Fr. 10.00-11.30 im Seminarraum des Instituts für Kernphysik und im Konferenzraum des Instituts für Theoretische Physik
- Beginn: Montag, den 12.10.2009, 10 Uhr
- Gegenstand:**
Quantenmechanik, Statistische Physik
- Richtet sich an:**
Studierende des Lehramts der Physik oder Studierende der Mathematik oder der Naturwissenschaften (außer Dipl.-Phys.)
- Literaturempfehlung:**
D. Stauffer: Theoretische Physik (Springer, 1993)
H. Pietschmann: Quantenmechanik verstehen (Springer, 2003)
R. Baierlein: Thermal Physics (Cambridge University Press, 1999)
- Leistungsnachweis:**
Übungsschein. Voraussetzung: Bestehen der aus zwei Teilen bestehenden Klausur, Übungen
- Prüfungsrelevanz:**
Lehramt SII und GG: für Studierende des Lehramts der Physik
Diplom: für Studierende nicht physikalischer mathematischer oder naturwissenschaftlicher Fächer
-
- 6170 Statistical Physics II** M. Lässig
- 4 St. Vorlesung Di. 16.00-17.30 im Seminarraum des Instituts für Theoretische Physik, Mi. 10.00-11.30 Uhr im Hörsaal III der Physikalischen Institute, 2 St. Übungen Mo. 10.00-11.30 im Hörsaal II der Physikalischen Institute
- Beginn: Dienstag, den 13.10.09, 16 Uhr
- Gegenstand:**
- I. Macroscopic and microscopic degrees of freedom
1. Thermodynamics and Entropy
 2. Diffusion
- II. Phase transitions and critical phenomena
1. Phenomenology of phase transitions
 2. Critical behavior in the Ising model
 3. Landau theory
 4. Scaling and renormalization
 5. Kinetics of first order phase transitions
- III. Scale invariance at large
1. Scale invariance, self-similarity and power laws
 2. Fractal geometry
 3. Diffusion-limited aggregation
 4. Self-affine growth processes
- Richtet sich an:**
Master-Studenten im 1. Semester des Master-Studiengangs, Diplomstudenten nach dem Vordiplom
- Literaturempfehlung:**
Skript zur Vorlesung, Landau-Lifshitz Band 5, Schwabl: Statistische Physik
- Prüfungsrelevanz:**

Master: Das Modul MN-P-StaPhyll ist Wahlpflichtbestandteil des Masterstudiums. Die Prüfung findet in Form einer Klausur statt (s. Modulbeschreibung)

Diplom: Bei Bestehen der Klausur wird ein Schein ausgestellt. Der Inhalt der Vorlesung kann Gegenstand der Prüfung im Schwerpunktfach sein.

- 6171 Advanced Quantum Mechanics** M. Zirnbauer
4 St. Vorlesung Mo. 12.00-13.30 und Di. 8-9.30 im Seminarraum der Theoretischen Physik, und 2 St. Übungen Mi. nach Vereinbarung
- Beginn: Montag, den 12.10.09, 12 Uhr
Gegenstand:
Scattering theory, formalism of second quantization, relativistic quantum theory, theory of angular momentum and spin
- Richtet sich an:**
siehe Modulbeschreibung
- Literaturempfehlung:**
Sakurai, Modern Quantum Mechanics
Schwabl, Advanced Quantum Mechanics
- Prüfungsrelevanz:**
compulsory course (M.Sc.)

Spezialvorlesungen / Master Wahlfach

- 6174 Superconductivity** M. Abd-Elmeguid
2 St. Di. 12.00-13.30 im Seminarraum des II. Physikalischen Instituts
- Beginn: Dienstag, den 13.10.09, 12 Uhr
Gegenstand:
Fundamental aspects of superconductivity, theoretical description, and recent technical applications. A special emphasis will be devoted to different classes of superconducting materials, including high temperature superconductivity.
- Richtet sich an:**
Diplom / Master students.
- 6175 Introduction to Neutron Scattering** M. Braden
2 St. Di. 14.00-15.30 im Seminarraum des II. Physikalischen Instituts
- Beginn: Dienstag, den 13.10.09, 14 Uhr
Gegenstand:

Due to its particular properties (finite mass, nuclear interaction with matter and magnetic moment) the neutron possesses enormous importance for microscopic studies in solids and in liquids. The course introduces the basic concepts of neutron scattering and the most important techniques. The methods to analyse crystal as well as magnetic structures are discussed in great detail followed by a presentation of the techniques to study the corresponding excitations (phonons and magnons). Examples of current research (high-temperature superconductors, manganates with colossal magnetoresistivity, multiferroics) will be discussed.

Richtet sich an:

for diploma and master students as matter of specialisation

Prüfungsrelevanz:

part of the primary area of specialisation Condensed matter physics

6176 Tools for Particle Physics

2 St. nach Vereinbarung im Seminarraum des Instituts für Kernphysik

M. Büscher
D. Gotta
H. Ströher
mit
S. Schadmand

Vorbesprechung: Mittwoch, 14.10.2009, 13.00 Uhr im Seminarraum des Instituts für Kernphysik

Gegenstand:

Modern experimental methods in hadron and particle physics

Literatur:

C. Berger, Elementarteilchenphysik (Springer Verlag 2001)

D. Griffiths: Einführung in die Elementarteilchenphysik (Akademie Verlag 1996)

D.H. Perkins: Introduction to High Energy Physics (Cambridge Univ. Press 2000)

B. Povh, K. Rith, C. Scholz, F. Zetsche: Teilchen und Kerne (Springer Verlag 1999)

Richtet sich an:

Studierende im Masterstudiengang mit Nebenfach Kern- & Teilchenphysik

Leistungsnachweis:

mündliche Prüfung

Prüfungsrelevanz:

Master: Vertiefungsvorlesung für das Modul Kern- & Teilchenphysik

6177 Physics of Detectors

3 St. Mo. 10.00-11.30 und Di. 11.00-11.45 im Seminarraum des Instituts für Kernphysik

A. Dewald

Beginn: Montag, den 12.10.09, 10 Uhr

6178 Astrophysics II

4 St. Di. 10.00-11.30, Do. 12.00-13.30 im Seminarraum des I. Physikalischen Instituts und 1 St. Übungen nach Vereinbarung

A. Eckart
C. Straubmeier
S. Pfalzner

Beginn: Dienstag, den 13.10.09, 10 Uhr

Gegenstand:

Aktive Galaxien, Entwicklung von Sternen, Kühlung und Heizung des interstellaren Mediums

Richtet sich an:

Studierende der Physik nach dem Vordiplom,
Studierende des Masterstudienganges

Literaturempfehlung:

Harwit, Martin, Astrophysical Concepts
A. Unsoeld, B. Baschek, Der neue Kosmos

Prüfungsrelevanz:

Diplom: ja
Master: Vertiefungsvorlesung im Schwerpunkt MN-P-SP ASTRO

6179 Solid State Theory I

T. Emig

3 h lectures and 1 h tutorials every second week Di 12.00-13.30, Do.
12.00-13.30 im Seminarraum des Instituts für Theoretische Physik

Beginn: Dienstag, den 13.10.09, 12 Uhr

Gegenstand:

The lecture investigates basic concepts to describe solids and their excitations. Various applications are discussed with emphasis on experimental and theoretical research directions of the physics department in Cologne. The lecture will be either in English or German depending on the audience.

Richtet sich an:

Students interested in either theoretical or experimental solid state physics. Knowledge in quantum mechanics is required.

Literaturempfehlung:

Ashcroft/ Mermin: "Solid State Physics"
(more in the lecture),

Leistungsnachweis:

Schein

Prüfungsrelevanz:

Master: Part of the primary or secondary "area of specialization" Solid State Theory of the Master program
Diplom: "Wahlfach"

6180 Modern Methods of Molecular Physics

T. Giesen

2 St. Fr. 10.00-11-30 im HS III der Physikalischen Institute

Beginn: Freitag, den 16.10.09, 10 Uhr

6181 Computational Soft Matter Physics

G. Gompper

2 St. Vorlesung Di. 14.00-15.30 im Seminarraum des Instituts für Theoretische Physik

Beginn: Dienstag, den 13.10.09, 14 Uhr

Gegenstand:

Monte Carlo and Molecular Dynamics simulations are universal tools to investigate the behavior of many-particle systems. They are particularly important to study Soft Matter systems, because thermal fluctuations compete here with direct interactions to determine the properties of polymers, colloids or membranes in solution. The dynamical behavior of Soft Matter is often governed by the hydrodynamics of the solvent. Advanced simulation techniques have been developed to tackle such problems, such as Lattice-Boltzmann, Dissipative Particle Dynamics, and Multi-Particle Collision Dynamics. All these techniques will be introduced, and illustrated by examples from Soft Matter science.

Literaturempfehlung:

D. Frenkel and B. Smit, Understanding Molecular Simulation (Academic Press, San Diego, 1996)
K. Binder and D. W. Heermann, Monte Carlo Simulation in Statistical Physics (Springer-Verlag, Berlin, 1988)
S. Blügel, G. Gompper, E. Koch, H. Müller-Krumbhaar, R. Spatschek, and R.G. Winkler, Computational Condensed Matter Physics (Forschungszentrum Jülich, Jülich, 2006)

Richtet sich an:

master or graduate students

6182 Solid State Physics II

M. Grüninger

4 St. Vorlesung Di. 10.00-11.30 im Konferenzraum des Instituts für Theoretische Physik und Fr. 10.00-11.30 im Seminarraum des II. Physikalischen Instituts
Beginn: Dienstag, den 13.10.09, 10 Uhr

Gegenstand:

Comprehensive introduction to the basic principles of solid state physics. Examples of current research will be discussed. The entire course (II and III) covers the following topics: crystal structure and binding, reciprocal lattice, lattice dynamics, electronic structure, Fermi surface, semiconductors and metals, thermodynamics, magnetism, superconductivity, optical properties, correlated electrons.

Richtet sich an:

master students, diploma students

Literaturempfehlung:

Kittel: Introduction to Solid State Physics
Ibach/Lüth, Festkörperphysik
Ashcroft/Mermin: Solid State Physics
Fazekas: Lecture Notes on Electron Correlation and Magnetism

Prüfungsrelevanz:

Core course in condensed matter physics.

6183 Glass Physics

J. Hemberger

2 St. Do. 10.00-11-30 im Seminarraum des II. Physikalischen Instituts

Beginn: Donnerstag, den 15.10.09, 10 Uhr

6184 Relativity and Cosmology II

C. Kiefer

4 St. Di. 12.00-13.30, Do. 10.00-11.30 im Seminarraum der Kernphysik und Übungen Mi. 12.00-13.30 im Konferenzraum des Instituts für Theoretische Physik

Beginn: Dienstag, den 13.10.09, 12 Uhr

Gegenstand:

Gravitation als Geometrie der Raumzeit; Anwendung auf das Universum als Ganzes

Richtet sich an:

Studierende der Physik und Mathematik im Hauptstudium, Studierende des Lehramts mit Fach Physik und/oder Mathematik

Literaturempfehlung:

R. Sexl und H. Urbantke, Gravitation und Kosmologie (Spektrum); J. B. Hartle, Gravity (Addison-Wesley); V. Mukhanov, Physical Foundations of Cosmology (Cambridge University Press);
C. Kiefer, Gravitation (S. Fischer),
siehe <http://www.fischer-kompakt.de/gravitation>

Leistungsnachweis:

1 Übungsschein

Prüfungsrelevanz:

Diplom: Physikalisches Wahlpflichtfach zusammen mit Relativitätstheorie und Kosmologie I;

Lehramt SII: Bereich C, Spezialgebiet Physik;

Master of Science: Vertiefungsvorlesung im Schwerpunkt Allgemeine Relativitätstheorie/Quantenfeldtheorie (MN-P-SP ART/QFT)

6185 Physics of Surfaces and Nanostructures

T. Michely

2 St. Do. 10.00-11.30 im HS III der Physikalischen Institute

Beginn: Donnerstag, 15.10.2009, 10 Uhr

Gegenstand:

The lecture introduces to modern topics of surface and nanostructure physics. Basic concepts are illustrated with examples and the link to technical

applications is emphasized. Topics covered are

- surface structure and defects,
- adsorption and heterogeneous catalysis,
- surface thermodynamics and energetics
- surface electronic structure and quantum dots,
- magnetism at surfaces
- epitaxy and thin film processes,
- oxide films
- ion beam processes at surfaces,
- clusters,
- templates and self-organisation,
- supramolecular structures and organic thin films,

Richtet sich an:

Diplomstudenten, masters students, Diplomanden und Doktoranden

Literaturempfehlung:

Eine Literaturliste wird zu Beginn der Vorlesung bekanntgegeben

Prüfungsrelevanz:

Diplom: physikalisches Wahlpflichtfach Festkörperphysik

Master: Schwerpunkt Physik kondensierter Materie

6186 Computational Astrophysics

S. Pfalzner

3 St. Vorlesung Mo. 9.30-11.00 im Seminarraum des I. Physikalischen Instituts und 1 Stunde nach Vereinbarung

3 St. Praktikum nach Vereinbarung

Beginn: Montag, den 12.10.09, 9.30 Uhr

Gegenstand:

Numerische Methoden der Astrophysik. Vielteilchensimulationen und hydrodynamische Methoden

Richtet sich an:

Studierende nach dem Vordiplom

6187 Nuclear Physics II (nuclear structure and reactions) P. Reiter
3 St. Mo. 14.00 - 14.45, Mi. 16.00-17.30 im Seminarraum des Instituts für Kernphysik

Beginn: Montag, den 12.10.09, 14 Uhr

Gegenstand:

Aufbauend auf der Vorlesung Physik VI: Kernreaktionen, Streutheorie, Symmetrien und Erhaltungssätze, Kernmodelle.

Freiwillige Übungen im Rahmen der Vorlesung

Richtet sich an:

Studierende im Hauptstudium

Literaturempfehlung:

T. Mayer-Kuckuk, Kernphysik; G. R. Satchler, Introduction to Nuclear Reactions; Bethge, Kernphysik - Eine Einführung

Prüfungsrelevanz:

Diplom: Diplomprüfung: Physikalisches Wahlpflichtfach Kernphysik

Master: Vertiefungsvorlesung im Schwerpunkt MN-P-SP Kern

6188 Introduction to Mathematica - A Tool for Physics and Astronomy M. Roellig
2 St. Vorlesung Di. 10.00-11.30 im CIP-Lab der Physikalischen Institute

Beginn: Dienstag, den 13.10.09, 10 Uhr

Gegenstand:

This course will give an introduction into the Mathematica package by Wolfram Research. Mathematica is a computational software program used in scientific, engineering, and mathematical fields and other areas of technical computing. Some features of Mathematica include: libraries of mathematical functions, data and functional visualization tools, matrix and data manipulation, solvers for systems of equations, numerical and statistical tools and libraries, programming language support, image processing, extensive import/export support, database connectivity, text and word processing and much more.

We will introduce the Mathematica's key features and apply it to standard problems and tasks from physics and astronomy. The course is planned as a hands-on workshop and will take place in the CIP laboratory of the Physikalische Institute.

Richtet sich an:

The course is designed for advanced (Master/PhD) students and Post-Graduates.

6189 High Temperature Superconductors J. Röhler
2 St. Fr. 14.00 -15.30 im Seminarraum des II. Physikalischen Instituts

Beginn: Freitag, den 16.10.2009, 14 Uhr

Gegenstand:

Einführung in die Physik und Chemie der supraleitenden Kuprate mit den höchsten supraleitenden Übergangstemperaturen von bis zu 160 K. Schwerpunkt sind die wichtigsten Experimente zur Bestimmung ihrer elektrischen, magnetischen, thermodynamischen Eigenschaften, der atomaren und der elektronischen Struktur. Konzepte und theoretische Modelle supraleitender Mechanismen in stark korrelierten Elektronensystemen werden vorgestellt und verglichen mit denen in konventionellen und neuen Band-Supraleitern. Einzelheiten unter: <http://www.uni-koeln.de/~abb12>

Richtet sich an:

Studierende im Hauptstudium / Masterstudium

Literaturempfehlung:

C.P. Poole Jr., H.A. Farach, R.J. Creswich: "Superconductivity" (Academic Press, San Diego, 1995) ISBN 012-12-561456-X.
P.W. Anderson: "The Theory of Superconductivity in High-Tc Cuprates" (Princeton University Press (1997).

Prüfungsrelevanz:

Diplom/Master: Physikalisches Wahlpflichtfach Festkörperphysik / Kondensierte Materie

6190 Quantum Field Theory II

A. Rosch

4 St. Vorlesung Mi. 12.00-13.30 und Fr. 10.00-11.30 im Seminarraum des Instituts für Theoretische Physik u. 2 St. Übungen Di. 14.00-15.30 im Seminarraum des I. Physikalischen Instituts

Beginn: Mittwoch, den 14.10.09, 14 Uhr

Gegenstand:

Quantum field theory is one of the main tool of modern physics with many applications ranging from high-energy to solid state physics. A central topic of this course is the concept of spontaneous symmetry breaking and its relevance for phenomena like superconductivity, magnetism or the mass generation in particle physics.

Literatur:

Condensed Matter Field Theory, A. Altland and B. Simon
further literature is discussed in the lecture

Richtet sich an:

Studierende nach den 6. Semester, Diplomanden

Prüfungsrelevanz:

Diplom: physikalisches Wahlpflichtfach
Master: Schwerpunkt Festkörpertheorie oder Schwerpunkt Quantenfeldtheorie

6191 Molecular Physics I

S. Schlemmer
T. Giesen

3 St. Mo. 10.00-11.30, Di. 12.00-12.45 und Problem Class 1 St. Di. 13.00-13.45 im Seminarraum des I. Physikalischen Instituts

Beginn: Montag, den 12.10.09, 10 Uhr

Gegenstand:

Basics of molecular spectroscopy, phenomenology, diatomic molecules, Born-Oppenheimer Approximation, pure rotational spectroscopy, vibrational spectroscopy of polyatomic molecules, fundamentals of group theory.

Richtet sich an:

Einführungsvorlesung fuer den Schwerpunkt und das phys.Nebenfach
im Masterprogramm: Molekülphysik
Einführungsvorlesung im physikalischen Wahlpflichtfach (Diplom):
Atom- und Molekülphysik

Literaturempfehlung:

Spectra of Atoms and Molecules, Peter F. Bernath,
Oxford university Press, Oxford 1995, ISBN 0-19-507598-6

Microwave Spectroscopy, C.H. Townes, A.L. Schawlow
Dover Publications, Inc., New York, ISBN 0-486-61798-X
Microwave Molecular Spectra, W. Gordy, R.L. Cook
John Wiley & Sons, New York, ISBN 0-471-08681-9

Aufbau der Moleküle, F. Engelke
Teubner, Stuttgart 1985, ISBN 3-519-03056-X

Molekülphysik und Quantenchemie, Haken, Wolf
Springer-Lehrbuch, Berlin 1994, ISBN 3-540-57460-3

Band I, Spectra of diatomic molecules
Band II, Infrared and raman spectra of polyatomic molecules
Band III, Electronic spectra and electronic structure of polyatomic
molecules
G. Herzberg
Krieger Publishing Company, Malabar, Florida
ISBN 0-89464-270-7

Leistungsnachweis:

Aktive Teilnahme an den Übungen

Prüfungsrelevanz:

Master: The module is passed by passing an oral examination covering
the topics of all attended courses. To be admitted to the exam, students
must actively participate in the problem sessions (including the solution of
homework problems) and present a scientific talk in the seminar course.
The grade given for the module is equal to the grade of the oral
examination.

Diplom: Für das physikalische Wahlpflichtfach Atom- und Molekülphysik
sind 8 SWS (davon 2 SWS Oberseminar) erforderlich. Diese
Einführungsveranstaltung in das Wahlpflichtfach trägt mit 4 SWS bei.

6192 Introduction to Mesoscopic Physics

Blockvorlesung vom 7.9.-18.9.09 um 11-13 Uhr Im Seminarraum des
Instituts für Theoretische Physik

Beginn: Montag, den 07.09.09, 11 Uhr

B. Rosenow

6193 Astrochemistry

2 St. Mi. 10.00-11.30 im Seminarraum des I. Physikalischen Instituts

Beginn: Mittwoch, den 14.10.09, 10 Uhr

S. Schlemmer

- 6194 Electronic Structure** H. Tjeng
 2 St. Mo. 12.00-13.30 im Seminarraum des II. Physikalischen Instituts und
 1 St. Übung Fr. 12.00 - 12.45 im Seminarraum des Instituts für
 Kernphysik
 Beginn: Montag, den 12.10.09, 12 Uhr
- 6195 Physikalische Grundlagen der Medizinischen Bildgebung** H. Treuer
S. Hunsche
 Blockkurs, 40 St. 1.3.-12.3. 2010 9.00-12.30
 Begin: 1.3.2010 - 9.00 Uhr
Gegenstand:
 Physikalische Grundlagen der Medizinischen Bildgebung
 Vorlesung mit praktischen Übungen
 Mindestens fünf und maximal zehn Studierende
 Kontakt und Anmeldung: harald.treuer@uk-koeln.de
Richtet sich an:
 Studierende mit Vordiplom in Physik oder vergleichbare Qualifikation
- 6196 Theoretische Teilchenphysik - BCGS - Videoexport aus Bonn** H.-P. Nilles
 3 St. Di. 16.00-17.45 und Fr. 12.00 - 13.00 im Seminarraum des I.
 Physikalischen Instituts
 Beginn: Dienstag, 20.10.09, 16 Uhr
- 6197 Experimentelle Teilchenphysik - BCGS** K. Desch
 3 St. Di. 13.00-16.00 in der Bibliothek des Instituts für Kernphysik
 Beginn: Dienstag, 13.10.09, 13 Uhr
- 6198 Vorstellung der Arbeitsgruppen** R. Bulla
 2 St. Mi. 12.00-13.30 14-tägig im Hörsaal II der Physikalischen Institute
 Beginn: voraussichtlich am 4.11.2009, 12 Uhr
Gegenstand:
 Lösung kleiner Teilprobleme innerhalb größerer Forschungsprojekte der
 Arbeitsgruppen mit (begrenztem) wissenschaftlichen Anspruch; nicht nur
 Datenverarbeitung. (s.a. <http://www.physik.uni-koeln.de>)
Richtet sich an:
 Studierende mittlerer Semester, die Methoden, Personen und Institute in
 den Semesterferien kennenlernen wollen. Für herausragende Leistung
 wird evtl. der "Wohlleben-Preis" vergeben.
Prüfungsrelevanz:
 Diplom: indirekt: Die Erfahrungen kommen der Qualität der zeitlich stark
 begrenzten Diplomarbeit zugute,
 z.B. durch Kenntnisse in experimentellen oder Rechentechniken, Umgang
 mit Werkstätten, Kenntnisse der Institute etc..

6199 Miniforschung (Ferienarbeit für Studierende mittlerer Semester)

M. Abd-Elmeguid
M. Braden
A. Eckart
T. Giesen
M. Grüninger
F.W. Hehl
J. Hemberger
J. Jolie
C. Kiefer
T. Michely
P. Reiter
A. Rosch
P. Schilke
S. Schlemmer
J. Stutzki
H.J. Tjeng
A. Zilges

Beginn und Themen werden durch gesonderte Aushänge bekannt gegeben

Gegenstand:

Lösung kleiner Teilprobleme innerhalb größerer Forschungsprojekte der Arbeitsgruppen mit (begrenztem) wissenschaftlichen Anspruch; nicht nur Datenverarbeitung. (s.a. <http://www.physik.uni-koeln.de>)

Richtet sich an:

Studierende mittlerer Semester, die Methoden, Personen und Institute in den Semesterferien kennen lernen wollen. Für herausragende Leistung wird evtl. der "Wohlleben-Preis" vergeben.

Prüfungsrelevanz:

Diplom: indirekt: Die Erfahrungen kommen der Qualität der zeitlich stark begrenzten Diplomarbeit zugute,
z.B. durch Kenntnisse in experimentellen oder Rechentechniken, Umgang mit Werkstätten, Kenntnisse der Institute etc..

**6206 From Electron Correlations to Functional Materials
41st IFF-Spring School, March, 8th – 19th 2010**

Wird im Rahmen der gemeinsamen Ferienschule des Instituts für Festkörperforschung (IFF) des Forschungszentrums Jülich und der Universität zu Köln gelesen und durch Aushang angekündigt. Die Vorlesungen werden in englischer Sprache gehalten. siehe auch: <http://www.fz-juelich.de/iff/ferienschule>

P.S. Bechthold
C. Buchal
D. E. Bürgler
G. Gompfer
P. Grünberg
R.
Wördenweber

Gegenstand:

The 2007 Nobel Physics Prize was awarded to Peter Grünberg and Albert Fert for the discovery of Giant Magnetoresistance (GMR). Today, the GMR is widely used in reading heads of hard disks. Its discovery also initiated a new field of research: Spin Electronics or Spintronics. In contrast to conventional electronics, spintronics makes use not only of the electron charge but also of the electron spin.

The spring school will address the key theoretical concepts and experimental methods of nanomagnetism. Topics will include: Novel materials for spintronics, preparation of nanostructured magnetic systems, collective electron behaviour, electron correlation, spin transport through layered magnetic structures, spin injection into semiconductors, ultrafast magnetization dynamics, magnetic quantum dots and clusters, single molecule magnets, principles of quantum information, advanced experimental (scanning probe techniques, magneto-optics, magnetic imaging and spectroscopies, current induced switching) and theoretical techniques (Ab Initio calculations, mesoscopic modelling, micromagnetism, transport theory), as well as emerging applications (magnetic sensors, spin valves, spin transistors, MRAMs, magneto-logics).

Further details will be announced in a poster and with the registration form by the end of October.

Richtet sich an:

The spring school will address these new developments on a graduate student level. Participants are expected to have a basic knowledge of quantum mechanics and condensed matter physics.

Literaturempfehlung:

All registered participants will be given a book with lecture notes (in English), which contain the Material presented during the school.

Praktika für Fortgeschrittene

(erst nach der Diplom-Vorprüfung bzw. bei Lehramtsstudierenden nach der Zwischenprüfung und für den Master Studiengang)

6210 Physikalisches Praktikum für Fortgeschrittene / Practical Course M
8 St. Do. oder Fr. 9- 17 Uhr oder nach Absprache im I. Physikalischen Institut

A. Eckart
P. Schilke
S. Schlemmer
J. Stutzki
F. Lewen
C. Straubmeier
mit Assistenten

Es gibt keine Vorbesprechung. Alle erforderlichen Informationen (Anmeldetermine, Abgabefristen und Versuchsanleitungen mit Literaturhinweisen) finden sich auf den WWW Seiten des Instituts unter <http://www.ph1.uni-koeln.de/FP/>

Weitere Informationen gibt es im Glaskasten im Treppenhaus des I. Physikalischen Instituts

Gegenstand:

Kennen lernen der Messmethoden der Atom- und Kernphysik. Zur Zeit werden folgende Versuche durchgeführt:

Mößbauereffekt, Franck-Hertz Versuch, Kernspinresonanz, Wilking-Experiment, Röntgenspektroskopie

Neutronenmasse, kernphysikalische Meßmethoden Mikrowellen-Radiometer, Wasserstoffisotopie und optisches Pumpen am Rubidium, Beugung am Spalt

Richtet sich an:

Studierende im Hauptstudium. Voraussetzung: Vordiplom bzw. Zwischenprüfung bei Lehramtsstudierenden. Gast- und Zweithörer sind ausgeschlossen.

Für das Praktikum sind quantenmechanische Grundkenntnisse erforderlich. Eine Teilnahme empfiehlt sich daher erst nach der Vorlesung Theoretische Physik III (Quantenmechanik).

Ansprechpartner: Dr. F. Lewen, Tel.: 0221-4702757

Literaturempfehlung:

wird mit den Versuchsanleitungen an- und ausgegeben

Leistungsnachweis:

FP-Schein bei 8 abgeschlossenen Versuchen

- 6211 Physikalisches Praktikum für Fortgeschrittene / Practical Course M** ganztägig im II. Physikalischen Institut Termine nach Absprache mit den Assistenten
- Studierende des Diplomstudiengangs führen 8 FP-Versuche durch
 - Studierende im Lehramtstudiengang nach alter Regelung führen 2 oder 4 FP-Versuche durch, (sowie jeweils weitere 2 oder 4 Versuche in den FP's zur Atomphysik und Kernphysik)
 - Studierende des Masterstudiengangs führen 4 Versuche des Praktikum M durch
 - Studierende im Lehramtstudiengang nach neuer Regelung führen ebenfalls 4 Versuche des Praktikum M durch

M. Abd-Elmeguid
M. Braden
M. Grüninger
T. Michely
L.H. Tjeng
J. Hemberger
T. Lorenz
mit Assistenten

Anmeldung und weitere Informationen unter: <http://www.ph2.uni-koeln.de/187.html>

Vorbesprechung am Montag, den 12.10.2009 um 8:30 Uhr im Seminarraum 201 des II. Physikalischen Instituts

Gegenstand:

Kennenlernen von typischen Messmethoden der experimentellen Festkörperphysik. Eine Beschreibung der Versuche findet man unter <http://www.ph2.uni-koeln.de/274.html>

Richtet sich an:

Das FP richtet sich Studierende des Diplomstudiengangs im Hauptstudium. Das Praktikum M richtet sich an Studierende des Masterstudiengangs. Es werden grundlegende Kenntnisse der Festkörperphysik und Quantenmechanik vorausgesetzt, wie sie z.B. im Bachelorstudiengang vermittelt werden.

Literaturempfehlung:

wird bei der Vorbesprechung zusammen mit detaillierten Anleitungen an bzw. ausgegeben

Leistungsnachweis:

FP-Schein für 8 abgeschlossene Versuche im Diplomstudiengang:
Im Masterstudiengang erfolgt nach erfolgreichem Abschluss von 4
Versuchen eine mündliche Prüfung. Diese Teilnote wird mit einer weiteren
Teilnote über 4 Versuche aus der Atomphysik oder Kernphysik gemittelt.
Daraus ergibt sich dann die Gesamtnote für das Praktikum M.

Prüfungsrelevanz:

Wichtig für die Durchführung einer experimentellen Diplom- oder
Staatsexamens- oder Masterarbeit in Festkörperphysik, jedoch keine
Voraussetzung hierfür. Voraussetzung für die Zulassung zu Diplom- bzw.
SII-Prüfungen.

- 6212 Seminar zum Physikalischen Praktikum für Fortgeschrittene /
Seminar for Practical Course M**
2 St. Mo. 8.00 - 9.30 im Seminarraum des II. Physikalischen Instituts

M. Abd-
Elmeguid
M. Braden
M. Grüninger
T. Michely
L.H. Tjeng
J. Hemberger
T. Lorenz
mit Assistenten

Vorbesprechung am Mo, 12.10.2009 um 8:30 Uhr im Seminarraum 201
des II. Physikalischen Instituts

Gegenstand:

Begleitseminar zum Fortgeschrittenen-Praktikum in Festkörperphysik.
Weitere Hinweise findet man unter
<http://www.ph2.unikoeln.de/de/lehre/fp/>

Richtet sich an:

Teilnehmer des Fortgeschrittenen-Praktikums in Festkörperphysik.

Literaturempfehlung:

wird bei der Vorbesprechung bzw. durch die Einzelbetreuer an- bzw.
ausgegeben

Leistungsnachweis:

Auf dem FP-Schein wird vermerkt, dass ein Seminarvortrag gehalten
wurde.

Prüfungsrelevanz:

Wichtig als Vorbereitung für die Durchführung einer experimentellen
Diplomarbeit in Festkörperphysik sowie als Vorübung für den
Oberseminarvortrag.

- 6213 Physikalisches Praktikum für Fortgeschrittene / Practical Course M**
8 St. Mo. oder Do. 9 - 17 im Institut für Kernphysik

P. Reiter
J. Jolie
A. Zilges
mit A. Dewald
K.O. Zell

Praktikum für Fortgeschrittene:
Vorbereitung: Dienstag, 13.10.2009, 14 Uhr im Seminarraum des
Instituts für Kernphysik
Anmeldung bis 13.10.09 14 Uhr
<http://www.ikp.uni-koeln.de/students/fp/>

Practical Course M:
First meeting 19.10.09 14 h in the seminarroom of the II. Physical
Institute
Registration until 19.10.09 13 h
<http://www.ikp.uni-koeln.de/students/praktikum-M/>

Gegenstand:

Kennenlernen der Meßmethoden der experimentellen Kernphysik durch
Messungen mit verschiedenen Strahlungsarten,

Analog- und Digitalelektronik, Statistik, Höhenstrahlung, Vorstellung der
Institutsarbeit, Arbeit mit dem Beschleuniger.

Eine Beschreibung der Versuche findet man unter
<http://www.ikp.uni-koeln.de/FP/>

Richtet sich an:

Studierende des Hauptstudiums, speziell an Studierende, die auf dem
Gebiet der Kernphysik (aber auch Mittel- und Hochenergiephysik) ihre
Diplom- bzw. Staatsexamensarbeit oder Doktorarbeit durchführen wollen.

Literaturempfehlung:

wird bei der Vorbereitung zusammen mit detaillierten Anleitungen an-
bzw. ausgegeben

Leistungsnachweis:

FP-Schein. Voraussetzung: 8 abgeschlossene Versuche. (SII-
Studiengang: 2 oder 4 abgeschlossene Versuche).

Prüfungsrelevanz:

Wichtig für die Durchführung einer experimentellen Diplom- oder
Staatsexamensarbeit in Kern-, Mittel- und Hochenergiephysik.

Voraussetzung für die Zulassung zu Diplom- bzw. SII-Prüfungen

**6214 Seminar zum Physikalischen Praktikum für Fortgeschrittene /
Seminar for Practical Course M**
2 St. Mo. 17 - 18.30 im Seminarraum des Instituts für Kernphysik

P. Reiter
J. Jolie
A. Zilges
mit A. Dewald
K.O. Zell

Vorbereitung: Dienstag, 13.10.2009, 14 Uhr

Gegenstand:

Themen aus der gesamten Kernphysik zur Einbettung des
Fortgeschrittenen-Praktikums in das Gesamtgebiet und Vermittlung des
Grundwissens für das FP.

Richtet sich an:

Studierende des Hauptstudiums, speziell an Studierende, die auf dem
Gebiet der Kernphysik (aber auch Mittel- und Hochenergiephysik) ihre
Diplomarbeit durchführen wollen.

Literaturempfehlung:

wird bei der Vorbereitung bzw. durch die Einzelbetreuer an- bzw.
ausgegeben

Leistungsnachweis:

Seminarschein: Voraussetzung: ein mindestens 20-minütiger Vortrag.

Prüfungsrelevanz:

Wichtig für die Durchführung einer experimentellen Diplomarbeit in Kern-, Mittel- und Hochenergiephysik. Wichtig auch als Vorübung für den Oberseminarvortrag.

- 6215 Demonstrationspraktikum für Lehramtskandidatinnen und Lehramtskandidaten mit Begleitseminar**
8 St. Mo. oder Di. 9 - 17 und Fr. 14 - 15:30 im Institut für Kernphysik

D. Stauder
N. Warr

Vorbesprechung: Dienstag, den 13.10.2009, 14 Uhr im Seminarraum des Instituts für Kernphysik

Gegenstand:

Didaktische Grundlagen des Experimentierens im Schulunterricht: Experimente aus den Bereichen Mechanik, Elektronik und Kernphysik mit Computeranwendungen in der Messtechnik und Simulation

Richtet sich an:

Studentinnen und Studenten des Studiengangs Lehramt SII. Anmeldung im Geschäftszimmer des Instituts für Kernphysik

Literaturempfehlung:

Schulbücher Physik SII, Ordner mit ausgewählten Artikeln im Institut für Kernphysik

Leistungsnachweis:

Praktikumsschein. Voraussetzung: Durchführung von 4 Versuchen mit Auswertung, Seminarvortrag mit Experiment.

Prüfungsrelevanz:

Lehramt SII: Bereich D: Didaktik der Physik

Seminare

- 6220 Oberseminar zu neueren Fragen der Physik und Astrophysik "Interstellares Medium und Diagnostik"**
2 St. Mo. 16.00 - 17.30 im Seminarraum des I. Physikalischen Instituts

A. Eckart
P. Schilke
S. Schlemmer
J. Stutzki

Vorbesprechung: Montag, 12.10.09, 16 Uhr

- 6221 Oberseminar "Aktuelle Probleme der theoretischen Astrophysik"**
2 St. Di. 9.00-10.30 im Seminarraum des I. Physikalischen Instituts

S. Pfalzner

Beginn: Dienstag, den 13.10.2009, 9 Uhr

Gegenstand:

Literaturseminar in dem aktuelle Beiträge aus dem Gebiet der theoretischen Astrophysik diskutiert werden

Richtet sich an:

Studierende nach dem Vordiplom

Leistungsnachweis:

Seminarschein

6222 Advanced Seminar (Oberseminar) on Current Problems in Solid State Physics M. Abd-Elmeguid
2 St. Mo. 14.00 - 15.30 im Seminarraum des II. Physikalischen Instituts M. Braden
M. Grüninger
T. Michely
L.H. Tjeng

Vorbesprechung: Montag, 12.10.2009, 14 Uhr

6223 Advanced Seminar (Oberseminar) on Nuclear Physics M. Büscher
2 St. Mi. 14.00 - 15.30 im Seminarraum des Instituts für Kernphysik D. Gotta
J. Jolie
A. Zilges
P. Reiter
H. Ströher
mit A. Dewald
K.O. Zell

Vorbesprechung: Mittwoch, 14.10.2009, 14 Uhr

Gegenstand:

Experimentelle Kernphysik. Vertiefung des Basiswissens in Kern- und Teilchenphysik anhand ausgewählter wechselnder Themenkreise

Richtet sich an:

Studierende des Hauptstudiums, speziell an Studierende, die auf dem Gebiet der Kernphysik ihre Diplomarbeit durchführen wollen.

Literaturempfehlung:

wird bei der Vorbesprechung bzw. durch die Einzelbetreuer bekannt gegeben

Leistungsnachweis:

Oberseminarschein. Voraussetzung: Seminarvortrag

Prüfungsrelevanz:

Diplom: Diplom-Hauptprüfung: Teilprüfung im physikalischen Wahlpflichtfach Kernphysik

Lehramt SII: empfehlenswert

6224 Oberseminar Gammaskopie P. von Brentano
2 St. Mo. 12.00-13.30 in der Bibliothek des Instituts für Kernphysik

Vorbesprechung: Montag, 12.10.2009, 12 Uhr

6225 Advanced Seminar (Oberseminar) Accelerator Mass Spectrometry A. Dewald
2 St. Fr. 14.00-15.30 im Seminarraum des Instituts für Theoretische Physik

Vorbesprechung: Freitag, den 16.10.2009, 14 Uhr

6226 Oberseminar über Spinpolarisationsphysik (privatissime) H. Paetz gen. Schieck
2 St. Fr. 12.00-13.30 in der Bibliothek des Instituts für Kernphysik

Vorbesprechung: Freitag, 16.10.2009, 12 Uhr

Gegenstand:

Beschreibung der Spinpolarisation (Dichtematrix, kartesische und sphärische Tensormomente), Kernreaktionen mit polarisierten Teilchen, Physik und Technik polarisierter Quellen.

Richtet sich an:

Studierende im Hauptstudium

Leistungsnachweis:

Oberseminarschein; Voraussetzung: Vortrag

- 6227 Advanced Seminar (Oberseminar) on Heavy Ion Physics** P. Reiter
2 St. Do. 14.00-15.30 in der Bibliothek des Instituts für Kernphysik

Vorbesprechung: Donnerstag, 15.10.09, 14 Uhr

- 6228 Advanced Seminar (Oberseminar) on Relativity and Cosmology** C. Kiefer
2 St. Fr. 12.00-13.30 im Seminarraum des II. Physikalischen Instituts

Beginn: Fr. 16.10.2009. 12 Uhr

Richtet sich an:

Studierende der Physik mit Vorkenntnissen auf diesem Gebiet

Leistungsnachweis:

Oberseminarschein (Voraussetzung: Erfolgreicher Seminarvortrag)

Prüfungsrelevanz:

Diplomprüfung Wahlpflichtfach Relativitätstheorie;

Master of Science: Oberseminarschein im Schwerpunkt MN-P-SP
ART/QFT

- 6229 Advanced Seminar (Oberseminar) on History of Electrodynamics** J. Hajdu
2 St. Di. 17.45-19.15 im Konferenzraum der Theoretischen Physik F.W. Hehl
M. Janßen

Beginn: Di. 13.10.09 (Vorbesprechung)

Gegenstand:

0. Charge Conservation (du Fay, Franklin)
1. Charge and Force (Coulomb, Cavendish)
2. Potentials (Laplace, Poisson, Gauß)
3. Voltage, Current, Resistance (Ampère, Volta, Ohm)
4. Magnetism (Gilbert, Ampère, Faraday)
5. Electromagnetism I (Oersted, Weber, Biot-Savart)
6. Measuring the velocity of Light (Weber-Kohlrausch-Experiment)
7. Electromagnetism II (Faraday, Maxwell)
8. Electromagnetic Waves (Hertz, Marconi, Tesla, Braun)
9. Theory of Electrons (Lorentz, Thomson)
10. Special Relativity (Poincaré, Einstein, Minkowski)
11. ED as Gauge Theory (Weyl)
12. Microstructure of Light
13. Heisenberg-Euler-Elektrodynamik, Casimirkraft
14. Quantum Electrodynamics - Success, Problems

Richtet sich an:

Studierende im Master-Studium / Hauptstudium Diplom

Literatur:

Heilbron, Electricity in 17th and 18th Centuries (1979)

Steinle: Explorative Experimente. Ampère, Faraday und die Ursprünge der Elektrodynamik. (Reihe Boethius, Hg. M. Folkerts). Stuttgart: Franz Steiner Verlag (2005)

J. Teichmann: Vom Bernstein zum Elektron - Eine Kurzgeschichte der Elektrizität mit 24 Bildern, Hrsg. DEUTSCHES MUSEUM München, Museumspädagogisches Zentrum, 3. Auflage, München: prograph GmbH (1998)

Leistungsnachweis:

Oberseminarschein

Prüfungsrelevanz:

Diplom/Master

- 6230 Seminar der Kölner Doktoranden des SFB TR 12 "Trace Formulas and Symmetric Spaces"** A. Altland
mit S. Mandt
2 St. Mo. 14.00-15.30 Uhr im Seminarraum des Instituts für Theoretische
Physik
Vorbesprechung: Montag, den 12.10.2009, 14 Uhr
- 6231 Advanced Seminar (Oberseminar) on Evolutionary Dynamics** A. Altland
J. Krug
M. Laessig
2 St. Mi. 12.00-13.30 Uhr Seminarraum des I. Physikalischen Instituts
Vorbesprechung: Mittwoch, den 14.10.2009, 14 Uhr
- 6232 Seminar of the International Max-Planck Research School (IMPRS)
Bonn/Köln: Kerne aktiver Galaxien** A. Eckart
A. Zensus
S. Britzen
nach Vereinbarung (in Astro II Vorlesung)
- Gegenstand:**
Kerne aktiver Galaxien, IMPRS-Seminar
Richtet sich an:
Master, Diplom Studenten und Max Planck Research School
Doktoranden
Voraussetzung:
Master, Diplom Studenten und Max Planck Research School
Doktoranden
- 6233 Physik in der Schulpraxis mit Begleitseminar (Schulpraktikum für
Studierende des Lehramts im Hauptstudium. Beginn als
Blockpraktikum im September 2009)** M. Neffgen
2. St. Do. 16.00 -17.30 im Seminarraum des Instituts für Kernphysik
Beginn: Donnerstag, den 15.10.09, 16 Uhr
Gegenstand:
Nachbereitung der schulpraktischen Übungen und Spezialthemen zur
Didaktik der Physik, z. B. Freihandversuche, Schülerpraktika historische
Aspekt im Physikunterricht, neue Richtlinien für SII.
Richtet sich an:
Studentinnen und Studenten des Studiengangs SII.
Literaturempfehlung:
Schulbücher Physik, spezielle Literatur wird in der Bibliothek der
Physikalischen Institute bereitgestellt
Leistungsnachweis:
Nachweis der Schule über ein erfolgreich abgeschlossenes, vierwöchiges
Schulpraktikum. Seminarschein-Voraussetzung: Vortrag mit Manuskript,
aktive Teilnahme am Seminar
Prüfungsrelevanz:
Lehramt SII: Bereich D: Didaktik der Physik

- 6234 Institutsseminar**
2 St. Mi. 12.00-13.30 im Seminarraum des II. Physikalischen Instituts
M. Abd-Elmeguid
M. Braden
M. Grüninger
T. Michely
L.H. Tjeng
- 6235 Seminar on Biological Physics**
2 St. Mi. 16.00-17.30 im Konferenzraum des Instituts für Theoretische Physik
Beginn: Mittwoch, den 14.10.09, 16.00 Uhr
M. Lässig
- 6236 Advanced Seminar on AdS/CFT correspondence in particle physics and condensed matter**
2 St. Mo. 16.30-18.00 in der Bibliothek des Instituts für Kernphysik in Köln, alternierend in Köln und Bonn
S. Förste (Bonn)
A. Klemm (Bonn)
J. Kroha (Bonn)
A. Rosch
M. Zirnbauer
- Organizational meeting: Monday, 19.10.09, 16h30, in Cologne and Bonn (video conf)
Prüfungsrelevanz:
M.Sc. studies: General Relativity/Quantum Field Theory, or Solid State Theory
www.thp.uni-koeln.de/~mandt/ADS.html
- 6267 Seminar Nuclear Physics with Stored Ions**
2 St. Mi. 10.00 - 11.30 in der Bibliothek des Instituts für Kernphysik
A. Blazhev
- 6238 MitarbeiterInnen-Seminar**
2 St. nach Vereinbarung im Seminarraum des II. Physikalischen Instituts
M. Abd-Elmeguid
- 6239 MitarbeiterInnen-Seminar (privatissime)**
2 St. Di. 8.00-9.30 im Konferenzraum des Instituts für Theoretische Physik
A. Altland
- 6240 MitarbeiterInnen-Seminar : Elektronische Eigenschaften**
2 St. Mo. 11 - 12.30 im IFF-Hörsaal des Forschungszentrums Jülich
P.S. Bechthold
- 6241 MitarbeiterInnen-Seminar**
2 St. nach Vereinbarung im II. Physikalischen Institut
M. Braden
- 6242 MitarbeiterInnen-Seminar über Photonik**
2 St. Mo. 13 - 15 im Seminarraum der Abteilung für Ionentechnik des Forschungszentrums Jülich
Ch. Buchal
- 6243 MitarbeiterInnen-Seminar**
2 St. nach Vereinbarung im IFF des Forschungszentrums Jülich
D.E. Bürgler
- 6244 MitarbeiterInnen-Seminar: Nahinfrarot-Interferometrie (privatissime)**
2 St. nach Vereinbarung im I. Physikalischen Institut
A. Eckart

Gegenstand:

Grundlagen und spezielle Fragen der abbildenden Nahinfrarot-Interferometrie mit Bezug auf Bau und Entwicklung für astrophysikalische Instrumentierung

Richtet sich an:

Diplomandinnen, Diplomanden, Doktorandinnen, Doktoranden der Physik

- | | | |
|-------------|--|---------------------------------------|
| 6245 | MitarbeiterInnen-Seminar (privatissime)
2 St. Di. 10-12 im KOSMA-Raum des I. Physikalischen Instituts | T. Giesen
F. Lewen
S. Schlemmer |
| 6246 | MitarbeiterInnen-Seminar (privatissime)
2 St. nach Vereinbarung im IFF des Forschungszentrums Jülich | G. Gompper |
| 6247 | MitarbeiterInnen-Seminar (privatissime)
2 St. nach Vereinbarung im II. Physikalischen Institut | M. Grüniger |
| 6247 | MitarbeiterInnen-Seminar (privatissime)
2 St. nach Vereinbarung im II. Physikalischen Institut | J. Hemberger |
| 6248 | MitarbeiterInnen-Seminar: Gravitationstheorie
2 St. Mo. 16.00 - 17.30 im Seminarraum des Instituts für Theoretische Physik | C. Kiefer |
| 6249 | MitarbeiterInnen-Seminar (privatissime)
2 St. Di. 12.00-13.30 im Konferenzraum des Instituts für Theoretische Physik | J. Krug |
| 6250 | MitarbeiterInnen-Seminar (privatissime)
2 St. nach Vereinbarung im Institut für Theoretische Physik | M. Lässig |
| 6251 | MitarbeiterInnen-Seminar: Oberflächen und Nanostrukturen
2 St. nach Vereinbarung im 2. Physikalischen Institut | T. Michely |
| 6252 | MitarbeiterInnen-Seminar (privatissime)
2 St. nach Vereinbarung im Institut für Theoretische Physik | T. Nattermann |
| 6253 | MitarbeiterInnen-Seminar (privatissime)
2 St. Di. 14 - 16 im II. Physikalischen Institut | G. Nimtz |
| 6254 | MitarbeiterInnen-Seminar: Protoplanetare Scheiben
1 St. Fr. 10-11 im Kosma-Raum des I. Physikalischen Instituts | S. Pfalzner |
| 6255 | MitarbeiterInnen-Seminar
2 St. nach Vereinbarung im Institut für Kernphysik | P. Reiter |
| 6256 | MitarbeiterInnen-Seminar (privatissime)
2 St. nach Vereinbarung | J. Röhler |
| 6257 | MitarbeiterInnen-Seminar (privatissime)
2 St. Fr. 12-13.30 im Seminarraum des Instituts für Theoretische Physik | A. Rosch |

- | | | |
|-------------|--|----------------------|
| 6258 | MitarbeiterInnen-Seminar des BMBF-Projektes "Hermes"
2 St. Nach Vereinbarung im Konferenzraum des Instituts für Theoretische Physik | A.
Schadschneider |
| 6259 | MitarbeiterInnen-Seminar
2 St. Nach Vereinbarung | P. Schilke |
| 6260 | MitarbeiterInnen-Seminar über Kern- und Teilchenphysik (privatissime)
2 St. Di. 14.30 - 16.00 im Seminarraum des Instituts für Kernphysik des Forschungszentrums Jülich | H. Ströher |
| 6261 | MitarbeiterInnen-Seminar (privatissime)
2 St. nach Vereinbarung im I. Physikalischen Institut | J. Stutzki |
| 6262 | MitarbeiterInnen-Seminar (privatissime)
2 St. nach Vereinbarung im II. Physikalischen Institut | L.H. Tjeng |
| 6263 | MitarbeiterInnen-Seminar (privatissime)
2 St. Mi. 10-11.30 im Konferenzraum des Instituts für Theoretische Physik | M. Vojta |
| 6264 | MitarbeiterInnen-Seminar zur Bio- und Nanotechnologie
1 St. Mo. 11 - 12 im Seminarraum Geb. 02.4w Raum 309b des Instituts für Bio- und Nanosysteme, Forschungszentrum Jülich | R.
Wördenweber |
| 6265 | MitarbeiterInnen-Seminar (privatissime)
2 St. Nach Vereinbarung im Institut für Kernphysik | A. Zilges |
| 6266 | MitarbeiterInnen-Seminar (privatissime)
2 St. Di. 13 - 15 im Institut für Theoretische Physik | M. Zirnbauer |

Kolloquia

- | | | |
|-------------|---|---|
| 6272 | Physikalisches Kolloquium
2 St. Di. 16.45-18.15 im Hörsaal III der Physikalischen Institute | C. Kiefer
T. Michely
S. Schlemmer
A. Zilges
für die
Physikdozenten |
|-------------|---|---|

Die Vorträge werden gesondert angekündigt und durch Einzelaushang bekannt gegeben. Die aktuellen Ankündigungen sind auch im Internet unter <http://www.uni-koeln.de/math-nat-fak/physik/gpk.html> zu finden.

Richtet sich an:

Alle Physikstudierenden ab 5. Semester, insbesondere auch an Studierende des Lehramts für SI und SII mit dem Fach Physik

- | | | |
|-------------|--|---------------------|
| 6273 | Theoretisch-Physikalisches Kolloquium
2 St. Fr. 16.30-18.30 im Seminarraum des Instituts für Theoretische Physik | J. Krug
M. Vojta |
|-------------|--|---------------------|

Die Vorträge werden gesondert angekündigt und durch Einzelaushang bekannt gegeben. Die aktuellen Ankündigungen sind auch im Internet unter <http://www.thp.uni-koeln.de/TalksEvents/koll.htm> zu finden.

6274 Kolloquium zur Atom-, Molekül- und Astrophysik

2 St. Mi. 16.00-17.30 im Seminarraum des I. Physikalischen Instituts

A. Eckart
T. Giesen
S. Schlemmer
J. Stutzki
G. Winnewisser

Die Vorträge werden gesondert angekündigt und durch Einzelaushang bekannt gegeben. Die aktuellen Ankündigungen sind auch im Internet unter

http://www.ph1.uni-koeln.de/teaching_seminars/kolloquium/kolloquium.html zu finden.

6275 Kernphysikalisches Kolloquium

2 St. Di. 14.00-15.30 im Seminarraum des Instituts für Kernphysik

J. Jolie
P. Reiter
A. Zilges

Die Vorträge werden gesondert angekündigt und durch Einzelaushang bekannt gegeben.

6276 Kolloquium des Sonderforschungsbereiches 608 "Komplexe Übergangsmetallverbindungen mit Spin- und Ladungsfreiheitsgraden und Unordnung"

2 St. Mi. 14.00 - 15.30 im Seminarraum des II. Physikalischen Instituts

A. Rosch
[SFB-Sprecher]

Die Vorträge werden gesondert angekündigt und durch Einzelaushang bekannt gegeben. Sie sind im Internet zu finden unter:

<http://www.sfb608.uni-koeln.de/en/colloquia/>

Hauptpraktika

täglich ganztätig in den Physikalischen Instituten
(erst nach der mündlichen Diplom-Hauptprüfung)

6283 Festkörperphysik

M. Abd-Elmeguid

6284 Theoretische Festkörperphysik

A. Altland

6285 Experimentelle Festkörperphysik

M. Braden

6286 Astrophysik

A. Eckart

6287 Experimentelle Festkörperphysik

A. Freimuth

6288 Molekülspektroskopie und Laserspektroskopie

T. Giesen
S. Schlemmer

Gegenstand:

Vorbereitung und Durchführung der Diplomarbeit:

a) Hochauflösende Labor-Spektroskopie astrophysikalisch relevanter Moleküle. Durchführung von Experimenten im Bereich der Terahertz- und Infrarot-Laser-Spektroskopie.

b) Überschall-Düsenstrahl-Spektroskopie kalter Molekül-Cluster und - Radikale.

c) Interpretation hochaufgelöster Molekülspektren

Richtet sich an:

Studierende nach der Diplom-Hauptprüfung

Literaturempfehlung:

W. Demtröder: "Laserspektroskopie"; Springer

W. Gordy, R. Cook: "Microwave Molecular Spectra"; Wiley & Sons

P. Bernath: "Spectra of Atoms and Molecules", Oxford University Press

Prüfungsrelevanz:

Diplom: Diplomarbeit

6289	Theoretische Physik weicher Materie	G. Gompper
6290	Experimentelle Festkörperphysik	M. Grüninger
6290	Experimentelle Festkörperphysik	J. Hemberger
6291	Kernphysik	J. Jolie
6292	Theoretische Physik	C. Kiefer
6293	Theoretische Physik	R. Klesse
6294	Statistische Physik, Oberflächenphysik	J. Krug
6295	Theoretische Physik	M. Lässig
6296	Experimentelle Oberflächenphysik	T. Michely
6297	Statistische Physik	H. Moraal
6298	Statistische Physik und Festkörperphysik	T. Nattermann
6299	Kernphysik	P. Reiter
6300	Theoretische Festkörperphysik	A. Rosch
6301	Theoretische Physik	B. Rosenow
6302	Statistische Physik, Theoretische Festkörperphysik	A. Schadschneider
6303	Astrophysik	P. Schilke
6304	Kernphysik im Institut für Kernphysik des Forschungszentrums Jülich	M. Büscher D. Gotta H. Ströher

Gegenstand:

Vorbereitung auf die Diplomarbeit im Rahmen von Experimenten auf dem Gebiet der Physik der Hadronen und Kerne (Detektorentwicklung, Messungen am Beschleuniger COSY, Kristallspektrometer, Datenanalyse, Programmentwicklung)

Richtet sich an:

Studierende nach der mündlichen Diplomprüfung

Prüfungsrelevanz:

Diplom: Diplomarbeit

6305	Atom- und Molekülphysik, Astronomie und Astrophysik	J. Stutzki
	Gegenstand:	
	Vorbereitung und Durchführung der Diplomarbeit in einem aktuellen Forschungsgebiet:	
	radioastronomische Beobachtungen, Entwicklung der dazu notwendigen Instrumentierung, Auswertung und Interpretation der Beobachtungsdaten	
	Richtet sich an:	
	StudentInnen unmittelbar nach Abschluss der mündlichen Diplomprüfungen.	
	Empfehlenswert ist als Voraussetzung die Kursvorlesungen in Astrophysik und die einschlägigen Spezialvorlesungen, die vom I. Physikalischen Institut angeboten werden.	
6306	Festkörperphysik	L.H. Tjeng
6307	Theoretische Festkörperphysik	M. Vojta
6308	Kernphysik	A. Zilges
6309	Mathematische Physik, Feldtheorie	M. Zirnbauer
6310	Experimentelle Festkörperphysik	J. Hemberger

Anleitungen zu wissenschaftlichen Arbeiten

6320	täglich ganztägig im II. Physikalischen Institut	M. Abd-Elmeguid
6320	täglich ganztägig im Institut für Theoretische Physik	A. Altland
6320	täglich ganztägig im IFF des Forschungszentrums Jülich	P. S. Bechthold
6320	täglich ganztägig im II. Physikalischen Institut	M. Braden
6320	täglich ganztägig im Institut für Kernphysik	P. von Brentano
6320	täglich ganztägig im Institut für Schicht- und Ionentechnik des Forschungszentrums Jülich	Ch. Buchal
6320	täglich ganztägig im IFF des Forschungszentrums Jülich	D. E. Bürgler
6320	täglich ganztägig im Institut für Kernphysik des Forschungszentrums Jülich	M. Büscher
6320	täglich ganztägig im I. Physikalischen Institut	A. Eckart

6320	im II. Physikalischen Institut	A. Freimuth
6320	täglich ganztägig im Institut für Kernphysik	A. Gelberg
6320	täglich ganztägig im Institut für Theoretische Physik	U. Gerland
6320	täglich ganztägig im I. Physikalischen Institut	T. Giesen
6320	täglich ganztägig im IFF des Forschungszentrums Jülich	G. Gompper
6320	täglich ganztägig im Institut für Kernphysik des Forschungszentrums Jülich	D. Gotta
6320	täglich ganztägig im II. Physikalischen Institut	M. Grüninger
6320	täglich ganztägig nach Vereinbarung im I. Physikalischen Institut	U. Hauser
6320	täglich ganztägig im Institut für Theoretische Physik	F. W. Hehl
6320	täglich ganztägig im II. Physikalischen Institut	J. Hemberger
6320	täglich ganztägig im Institut für Kernphysik	J. Jolie
6320	täglich ganztägig im Institut für Theoretische Physik	C. Kiefer
6320	täglich ganztägig im Institut für Theoretische Physik	R. Klesse
6320	täglich ganztägig im I. Physikalischen Institut	C. Kramer
6320	täglich ganztägig im Institut für Theoretische Physik	J. Krug
6320	täglich ganztägig im Institut für Theoretische Physik	M. Lässig
6320	täglich ganztägig im II. Physikalischen Institut	T. Michely
6320	täglich ganztägig im Institut für Theoretische Physik	P. Mittelstaedt
6320	täglich ganztägig im Institut für Theoretische Physik	H. Moraal
6320	täglich ganztägig im Institut für Theoretische Physik	T. Nattermann
6320	täglich ganztägig im II. Physikalischen Institut	G. Nitz
6320	täglich ganztägig im Institut für Kernphysik	H. Paetz gen. Schieck
6320	täglich ganztägig im I. Physikalischen Institut	S. Pfalzner
6320	täglich ganztägig im Institut für Kernphysik	P. Reiter
6320	ganztägig nach Vereinbarung in der European Synchrotron Radiation Facility, Grenoble	J. Röhler
6320	täglich ganztägig im Institut für Theoretische Physik	A. Rosch

6320	im Institut für Theoretische Physik	B. Rosenow
6320	täglich ganztägig im Institut für Theoretische Physik	A. Schadschneider
6320	nach Vereinbarung im Institut für Theoretische Physik	S. Scheidl
6320	täglich ganztägig im I. Physikalischen Institut	S. Schlemmer
6320	täglich ganztägig im I. Physikalischen Institut	P. Schilke
6320	täglich ganztägig nach Vereinbarung im Institut für Kernphysik des Forschungszentrums Jülich	O. Schult
6320	täglich ganztägig im Institut für Kernphysik des Forschungszentrums Jülich	H. Ströher
6320	täglich ganztägig im I. Physikalischen Institut	J. Stutzki
6320	täglich ganztägig im II. Physikalischen Institut	L.H. Tjeng
6320	täglich ganztägig im Institut für Theoretische Physik	M. Vojta
6320	täglich ganztägig im Max-Planck-Institut für neurologische Forschung	K. Wienhard
6320	täglich ganztägig im I. Physikalischen Institut	G. Winnewisser
6320	täglich ganztägig im Institut für Kernphysik	A. Zilges
6320	täglich ganztägig im Institut für Theoretische Physik	M. Zirnbauer
6320	täglich ganztägig im Institut für Theoretische Physik	J. Zittartz

Lehrveranstaltungen für Studierende der Naturwissenschaften und der Medizin

6325	Experimentalphysik für Studierende der Medizin 4 St. Mo., Fr. 11-13 im Georg-Simon-Ohm-Hörsaal (HS I) der Physikalischen Institute Beginn: Montag, 26.10.09, 11 Uhr c.t.	M. Büscher A. Blazhev mit R.J. Berger
6326	Demonstrationspraktikum für Studierende der Medizin, Zahnmedizin und Neurowissenschaften 3 St. Mo., Fr. 10.00-13.00 nach besonderer Ankündigung im Georg-Simon-Ohm-Hörsaal (HS I) der Physikalischen Institute integriert in die Vorlesung Physik für Studierende der Medizin Beginn: wird in der Vorlesung "Experimentalphysik für Studierende der Medizin" bekannt gegeben Richtet sich an: Studierende der Medizin, Zahnmedizin und Bachelor Neurowissenschaften	A. Blazhev mit A. Dewald R.J. Berger

6327 Wahlblockveranstaltung für Studierende der Medizin M. Büscher
in der 13. und 14. Semesterwoche, Näheres siehe Aushang mit A. Dewald
und Assistenten

6328 Experimentalphysik für Studierende der Naturwissenschaften S. Schlemmer
3 St. Mo. 16.00 - 17.30, Do. 10.00 - 10.45 im Georg-Simon-Ohm-Hörsaal mit R.J. Berger
(HS I) der Physikalischen Institute

Beginn: Montag, 12.10.2009, 16 Uhr

Gegenstand:

Mechanik, Wärmelehre, Elektromagnetismus, Optik, Einfache Grundlagen der Atom- u. Kernphysik

Richtet sich an:

Studierende der Naturwissenschaften im Nebenfach Physik
Voraussetzung für das Physikalische Praktikum für Studierende der Naturwissenschaften

<http://www.ph2.uni-koeln.de/de/lehre/physnat/>

Literaturempfehlung:

Gerthsen, Physik
H. Vogel
Spranger

Prüfungsrelevanz:

Vordiplom Naturwissenschaften
Bachelor Biologie

6329 Übungen zur Experimentalphysik für Studierende der Naturwissenschaften S. Schlemmer
1 St. Do. 11.00 - 11.45 im Hörsaal I der Physikalischen Institute und Assistenten

Beginn: Donnerstag, 15.10.2009, 11 Uhr

Gegenstand:

Mechanik, Wärmelehre, Elektromagnetismus, Optik, Einfache Grundlagen der Atom- u. Kernphysik

Gegenstand:

Richtet sich an:

Studierende der Naturwissenschaften im Nebenfach Physik
Voraussetzung für das Physikalische Praktikum für Studierende der Naturwissenschaften

<http://www.astro.uni-koeln.de/workgroups/krabbe/pn.html>

Literaturempfehlung:

Gerthsen, Physik
H. Vogel, Vorkurs Physik, Springer Verlag
J. Orear, Physik, Carl Hanser Verlag

Prüfungsrelevanz:

Vordiplom Naturwissenschaften
Bachelor Biologie

6330 Physikalisches Praktikum für Studierende der Naturwissenschaften

- Teil I (Mechanik und Wärme)

4 St. Do. 14-18 im I. Physikalischen Institut

- Teil II (Elektrizität und Optik)

4 St. Do. 14 -18 im II. Physikalischen Institut

Das Modul erstreckt sich über zwei Semester, mit Ausnahme des Studiengangs Biologie.

A. Eckart
P. Schilke
S. Schlemmer
J. Stutzki
F. Lewen
C. Straubmeier
mit Assistenten
und
M. Abd-
Elmeguid
M. Braden
M. Grüninger
T. Michely
L.H. Tjeng
J. Hemberger
H. Kierspel
T. Koethe
mit Assistenten

Eine Einführungsveranstaltung findet in der ersten Vorlesungswoche Do und Fr in HS I ab 14 Uhr statt. Alle erforderlichen Informationen (Anmeldungstermine, Abgabefristen, Praktikumsregeln etc.) finden sich auf den WWW-Seiten des Instituts unter

<http://www.ph1.uni-koeln.de/AP/> bzw. in den Glaskästen im Treppenhaus des 1. Physikalischen Instituts. Die Anmeldung zur Teilnahme am Praktikum erfolgt ausschließlich über das Internet unter der oben genannten URL.

Gegenstand:

Kennenlernen und Üben physikalischen Experimentierens anhand einfacher Versuche aus Gebieten der klassischen Mechanik und Wärmelehre:

Quantitatives Messen, Auswertung von Messreihen, Abschätzung der Messunsicherheiten, Protokollführung, Versuchsbericht

Richtet sich an:

Studierende naturwissenschaftlicher Fächer im Grundstudium.
Ansprechpartner: Dr. C. Straubmeier, ap@ph1.uni-koeln.de, Dr. T. Koethe ap@ph2.uni-koeln.de

Literaturempfehlung:

Wilhelm H. Westphal, Physikalisches Praktikum. Alle Anleitungen zu den Versuchen finden sich auf den WWW-Seiten des Instituts unter <http://www.ph1.uni-koeln.de/AP/>

Leistungsnachweis:

Voraussetzung ist die je nach Studiengang erforderliche Anzahl von abgeschlossenen Versuchen und je nach Studiengang eine oder mehrere bestandene Abschlussprüfungen.

Die Erfordernisse eines Studiengangs sind der jeweiligen Studien-/Prüfungsordnung zu entnehmen.

Prüfungsrelevanz:

Diplom: Der Praktikumschein ist Zulassungsvoraussetzung für die Vordiplomprüfungen. Der Inhalt des Praktikums ist Prüfungsstoff

Dr. D. Weil
Universität zu Köln
c/o I. Physik
Zülpicher Str. 77
D-50937 Köln
Tel.: 0221-470 1763
Fax: 0221-470 6727
e-mail: dweil@uni-koeln.de

Rechtliche Hinweise:

1. Inhalt des Onlineangebotes

Die Fachgruppe Physik übernimmt keine Gewähr für die Aktualität, Korrektheit, Vollständigkeit oder Qualität der bereitgestellten Informationen. Haftungsansprüche gegen die Fachgruppe Physik oder gegen den verantwortlichen Redakteur, welche sich auf Schäden materieller oder ideeller Art beziehen, die durch die Nutzung oder Nichtnutzung der dargebotenen Informationen verursacht wurden, sind grundsätzlich ausgeschlossen. Alle Angebote sind freibleibend und unverbindlich. Die Fachgruppe Physik bzw. der verantwortliche Redakteur behalten es sich ausdrücklich vor, Teile der Seiten oder das gesamte Angebot ohne besondere Ankündigung zu verändern, zu ergänzen, zu löschen oder die Veröffentlichung zeitweise oder endgültig einzustellen.

2. Verweise und Links

Die Fachgruppe Physik bzw. der verantwortliche Redakteur hat keinerlei Einfluss auf die aktuelle oder zukünftige Gestaltung sowie auf die Inhalte der gelinkten und verknüpften Seiten. Deshalb distanziert er sich ausdrücklich von allen Inhalten aller gelinkten und verknüpften Seiten. Für illegale, fehlerhafte oder unvollständige Schäden, die aus der Nutzung oder Nichtnutzung solcherart dargebotener Informationen entstehen, haftet allein der Anbieter der Seite, auf die verwiesen wurde; nicht derjenige, der über Links auf die jeweilige Veröffentlichung lediglich verweist.

3. Urheber- und Kennzeichnungsrecht

Die Fachgruppe Physik bzw. der verantwortliche Redakteur sind bestrebt, in allen Publikationen die Urheberrechte der verwendeten Grafiken, Tondokumente, Videosequenzen und Texte zu beachten, von ihr selbst erstellte Grafiken, Tondokumente, Videosequenzen und Texte zu verwenden oder auf lizenzfreie Grafiken, Tondokumente, Videosequenzen und Texte zurückzugreifen. Alle innerhalb des Internetangebots genannten und ggfs. durch Dritte geschützte Marken- und Warenzeichen unterliegen den Bestimmungen des jeweils gültigen Kennzeichenrechts und den Besitzrechten der jeweiligen eingetragenen Eigentümer. Allein aufgrund der bloßen jeweiligen Nennung ist nicht der Schluss zu ziehen, dass Markenzeichen nicht durch Rechte Dritter geschützt sind. Die Verantwortung für die Beachtung dieser Rechte liegt bei den jeweiligen Nutzern. Das Copyright für veröffentlichte, vom Autor selbst erstellte Objekte bleibt allein beim Autor der Seiten. Eine Vervielfältigung oder Verwendung solcher Grafiken, Tondokumente, Videosequenzen und Texte in anderen Publikationen ist ohne Zustimmung des Autors nicht gestattet.

4. Rechtswirksamkeit dieses Haftungsausschlusses

Dieser Haftungsausschluss ist auch als Teil des Internetangebots zu betrachten, von dem aus auf diese Seite verwiesen wurde. Sofern Teile oder einzelne Formulierungen dieses Textes der geltenden Rechtslage nicht, nicht mehr oder nicht vollständig entsprechen, bleiben die übrigen Teile des Dokuments in ihrem Inhalt und ihrer Gültigkeit davon unberührt.