

Physik

Physik: Service-Lehrveranstaltungen

Experimentalphysik I

0231 L 009, Vorlesung, 4.0 SWS

Di, wöchentl, 10:00 - 12:00, 15.10.2013 - 13.02.2014, ER 270 , Dähne

Do, wöchentl, 10:00 - 12:00, 15.10.2013 - 13.02.2014, ER 270 , Dähne

Inhalt Mechanik: Punktmechanik, Drehbewegung, Gravitation, Schwingungen und Wellen, deformierbare Körper. Thermodynamik: Wärme, Aggregatzustände, Kreisprozesse, Entropie.

Literatur Allgemeine Bücher zur Experimentalphysik:

1. Gerthsen Physik

H. Vogel

20. Auflage, 1999, Springer Verlag

ISBN 3-540-65479-8; # 69,95

2. Physik

P. A. Tipler

1994, Spektrum Verlag

ISBN 3-86025-122-8; # 69,95

3. Lehrbücher der Experimentalphysik

Bergmann-Schäfer

8 Bände, de Gruyter, Berlin

1992 # 2002, pro Band 64 # 88 #

4. Experimentalphysik I - III

Wolfgang Demtröder

Springer Verlag

I: ISBN 3-540-43559-X; # 39,95,

II: ISBN 3-540-65196-0; # 39,95,

III: ISBN 3-540-66790-3; # 44,95.

5. Physik

Halliday/Resnick/Walker

Wiley-VCH Verlag, Weinheim

ISBN 3-527-40366-3, # 69,--

6. Vorlesungen über Physik, 3 Bände

Feynman

Oldenbourg

ISBN 3-486-25857-5; # 128,--

7. Das neue physikalische Grundpraktikum

H. Eichler, D. Kronfeldt, J. Sahn

2001, Springer Verlag

ISBN 3-540-63109-7; # 44,95

Online Praktikum zur Modernen Physik

3231 L 044, Praktikum, 2.0 SWS

Inhalt Das Modul wird online abgehalten. Eine Präsenzveranstaltung zur Einführung findet am 30.10.2013 im EW 018 von 16 - 18 Uhr statt.

Remote Experimente zu den Themen: Atomphysik, Kernphysik und Festkörperphysik
Informationen im Internet unter: <https://www.isis.tu-berlin.de/course/view.php?id=736>

Bemerkung Dieses Modul kann im freien Wahlbereich anerkannt werden. Anmeldung im Prüfungsamt

Nachweis prüfungsäquivalente Studienleistung (entsprechend der Modulbeschreibung)

Einführung in die Klassische Physik für Ingenieure

3231 L 082, Vorlesung, 2.0 SWS

Mi, wöchentl, 10:00 - 12:00, 16.10.2013 - 12.02.2014, H 0105 , Maultzsch, Thomsen

Mi, Einzel, 10:00 - 12:00, 13.11.2013 - 13.11.2013, ER 270

Inhalt Zur Einführung in die Klassische Physik werden behandelt: Mechanik, Schwingungen und Wellen, Elektrizitätslehre und Optik, Thermodynamik. Die Stoffauswahl erfolgt unter Berücksichtigung der Studiengänge der Ingenieurwissenschaften.

Literatur C. Thomsen, H.-E. Gumlich: Ein Jahr für die Physik, 3. Auflage, ISBN 978-3-928943-94-2

Einführung in die Klassische Physik für Ingenieure

3231 L 083, Übung, 2.0 SWS

Mi, wöchentl, 14:00 - 16:00, 23.10.2013 - 12.02.2014, H 0104 , Thomsen

Mi, wöchentl, 14:00 - 16:00, 23.10.2013 - 12.02.2014, EW 201 , Thomsen

Inhalt Vertiefung der in der Vorlesung behandelten Themen anhand ausgewählter Beispiele. Für alle Hörerinnen und Hörer der Vorlesung.

Ergänzungen zur Einführung in die Klassische Physik für Ingenieure

3231 L 084, Übung, 2.0 SWS

Mi, wöchentl, 18:00 - 20:00, 23.10.2013 - 05.02.2014, H 0105 , Thomsen

Mi, wöchentl, 18:00 - 20:00, 23.10.2013 - 05.02.2014, EW 201

Inhalt Einzelne Themen aus der Einführung in die Physik für Ingenieure werden unter Berücksichtigung studentischer Wünsche ausgewählt und ausführlich behandelt. Die Themen werden in der Vorlesung rechtzeitig bekannt gegeben.

Einführung in die Klassische Physik für Ingenieure

3231 L 085, Tutorium, 2.0 SWS

wöchentl, EW 109

wöchentl, EW 111

Mi, wöchentl, 12:00 - 14:00, 23.10.2013 - 12.02.2014, EW 184

Inhalt Zur Einführung in die Klassische Physik werden behandelt: Mechanik, Schwingungen und Wellen, Elektrizitätslehre und Optik, Thermodynamik. Die Stoffauswahl erfolgt unter Berücksichtigung der Studiengänge der Ingenieurwissenschaften.

Bemerkung Einteilung über das Internet: <http://moses.tu-berlin.de/konto>
Beginn der Tutorien in der 2. VL-Woche!

Literatur C. Thomsen, H.-E. Gumlich. Ein Jahr für die Physik. Newton, Feynman und andere. W & T Verlag, 3. erw. Auflage, Berlin 2008. (ISBN 978-3-928943-94-2)

Physikalisches Grundpraktikum für Naturwissenschaftler

3237 L 002, Praktikum, 4.0 SWS

Mo, wöchentl, 14:00 - 18:00, 14.10.2013 - 15.02.2014, EW 158 , Gührs, Eisebitt, Woggon, Kronfeldt, Schöps, Dyatlova, Genz, Kaptan

Di, wöchentl, 14:00 - 18:00, 14.10.2013 - 15.02.2014, EW 158

Mi, wöchentl, 14:00 - 18:00, 14.10.2013 - 15.02.2014, EW 158

Do, wöchentl, 14:00 - 18:00, 14.10.2013 - 15.02.2014, EW 158

Fr, wöchentl, 12:00 - 16:00, 14.10.2013 - 15.02.2014, EW 158

Inhalt Einführung in die Experimentalphysik und in die Grundlagen der physikalischen Meßtechnik für Naturwissenschaftler. 4-stündiges Praktikum für die Fachrichtungen Physik, Physik-BSc, Mathematik, LAK-Mathematik, u.a. Ein Praktikumsnachmittag pro Woche.

Bemerkung Infos: <http://www.ioap.tu-berlin.de/grundpraktikum> oder Aushang im Flur vor ER 169 bzw. EW 158. Online-Anmeldung bis zum ersten Mittwoch der Vorlesungszeit (23.59 Uhr) über das MOSES-Konto: <https://moseskonto.tu-berlin.de/moseskonto/>

Literatur Eichler-Kronfeldt-Sahm: Das Neue Physikalische Grundpraktikum, 2. Auflage, ISBN-13 978-3-540-21453-3, Springer-Verlag, Berlin Heidelberg New York (2006)

Physikalisches Grundpraktikum für Ingenieure

3237 L 003, Praktikum, 4.0 SWS

Mo, wöchentl, 14:00 - 18:00, 14.10.2013 - 15.02.2014, EW 158 , Dyatlova, Gührs, Kronfeldt, Schöps, Eisebitt, Woggon, Genz, Kaptan

Di, wöchentl, 14:00 - 18:00, 14.10.2013 - 15.02.2014, EW 158

Mi, wöchentl, 14:00 - 18:00, 14.10.2013 - 15.02.2014, EW 158

Do, wöchentl, 14:00 - 18:00, 14.10.2013 - 15.02.2014, EW 158

Fr, wöchentl, 12:00 - 16:00, 14.10.2013 - 15.02.2014, EW 158

Inhalt Einführung in die Experimentalphysik und in die Grundlagen der physikalischen Meßtechnik für Ingenieure. 4-stündiges Praktikum für die Fachrichtungen Bauingenieurwesen, Maschinenbau, Informatik, Technische Informatik, u.a. Ein Praktikumsnachmittag pro Woche.

Bemerkung Infos: <http://www.ioap.tu-berlin.de/grundpraktikum> oder Aushang im Flur vor ER 169 bzw. EW 158. Online-Anmeldung bis zum ersten Mittwoch der Vorlesungszeit (23.59 Uhr) über das MOSES-Konto: <https://moseskonto.tu-berlin.de/moseskonto/>

Literatur Eichler-Kronfeldt-Sahm: Das Neue Physikalische Grundpraktikum, 2. Auflage, ISBN-13 978-3-540-21453-3, Springer-Verlag, Berlin Heidelberg New York (2006)

Physikalisches Grundpraktikum für Chemiker und Lebensmittelchemiker

3237 L 004, Praktikum, 4.0 SWS

Mo, wöchentl, 14:00 - 18:00, 14.10.2013 - 15.02.2014, EW 158 , Dyatlova, Gührs, Kronfeldt, Schöps, Eisebitt, Woggon, Genz, Kaptan

Di, wöchentl, 14:00 - 18:00, 14.10.2013 - 15.02.2014, EW 158

Mi, wöchentl, 14:00 - 18:00, 14.10.2013 - 15.02.2014, EW 158

Do, wöchentl, 14:00 - 18:00, 14.10.2013 - 15.02.2014, EW 158

Fr, wöchentl, 12:00 - 16:00, 14.10.2013 - 15.02.2014, EW 158

Inhalt Versuche aus der Mechanik, Wärmelehre, Elektrotechnik, Optik, Atom- und Kernphysik werden von den Studenten selbst durchgeführt und ausgewertet. Ein Praktikumsnachmittag pro Woche. Für Chemiker und Lebensmittelchemiker im zweiten Semester.

Bemerkung Infos: <http://www.ioap.tu-berlin.de/grundpraktikum> oder Aushang im Flur vor ER 169 bzw. EW 158. Online-Anmeldung bis zum ersten Mittwoch der Vorlesungszeit (23.59 Uhr) über das MOSES-Konto: <https://moseskonto.tu-berlin.de/moseskonto/>
Voraussetzung: VL Physik für Chemiker und Lebensmitteltechniker I

Begleitende VL: Physik für Chemiker und Lebensmitteltechniker II
Literatur Eichler-Kronfeldt-Sahm: Das Neue Physikalische Grundpraktikum, 2. Auflage, ISBN-13 978-3-540-21453-3, Springer-Verlag, Berlin Heidelberg New York (2006)

Einführung in die Physikalischen Grundpraktika

3237 L 051, Vorlesung, 2.0 SWS

Mi, wöchentl, 10:00 - 12:00, 16.10.2013 - 12.02.2014, EW 202 , Kronfeldt, Sowoidnich

Inhalt Einführung in die Grundlagen der klassischen und modernen Physik mit Experimenten. Allgemeine Messtechnik, Auswertungsverfahren, Fehlerbewertung. 2-stündige Vorlesung für Physiker und Lehramtskandidaten mit Haupt- oder Nebenfach Physik und für Mathematiker.

Literatur Eichler-Kronfeldt-Sahm: Das Neue Physikalische Grundpraktikum, 2. Auflage, ISBN-13 978-3-540-21453-3, Springer-Verlag, Berlin Heidelberg New York (2006)

Physik I für Chemiker und Lebensmittelchemiker

3237 L 187, Vorlesung, 4.0 SWS

Mi, wöchentl, 10:00 - 12:00, 16.10.2013 - 12.02.2014, EW 203 , Eisebitt

Do, wöchentl, 10:00 - 12:00, 17.10.2013 - 13.02.2014, EW 202

Inhalt Einführung in die Grundlagen der klassischen und modernen Physik. Vorlesung mit Experimenten für Chemiker und Lebensmittelchemiker im ersten Semester.

Literatur Physik für Chemiker und Lebensmittelchemiker
Allgemeine Bücher zur Experimentalphysik:
1. Ein Jahr für die Physik
Ch. Thomsen, H.-E. Gumlich
1998, Wiss. & Techn. Verlag
ISBN 3-928943-4; # 14,82
2. Physik für Wissenschaftler und Ingenieure
P. A. Tipler, Gene Mosca

2004, Spektrum Verlag
 ISBN 3-8274-1164-5; # 75,--
 3. Kurzes Lehrbuch der Physik
 mit 22 Tabellen, 235 Aufgaben und
 ausführlichen Lösungen
 Herbert A. Stuart, Gerhard Klages
 16. Auflage, 2000, Springer Verlag
 ISBN 3-540-67758-5; # 39,95
 4. Gerthsen Physik
 H. Vogel
 20. Auflage, 1999, Springer Verlag
 ISBN 3-540-65479-8; # 69,95
 5. Physik
 Jay Orear
 1991, Hanser Fachbuchverlag
 ISBN 3-446-12977-4; # 34,90
 6. Lehrbücher der
 Experimentalphysik
 Bergmann-Schäfer
 8 Bände, de Gruyter, Berlin
 1992 - 2002, pro Band 64 - 88 #
 Buch zum Praktikum
 Das neue physikalische Grundpraktikum
 H. Eichler, D. Kronfeldt, J. Sahn
 2001, Springer Verlag
 ISBN 3-540-63109-7; # 44,95
 Buch zur Fehlerrechnung:
 Fehleranalyse
 J. R. Taylor
 1988, VCH-Verlag, Weinheim
 ISBN 3-527-26878-2; # 39,88 (nur im
 Antiquariat)
 Chemische und physikalische Daten und
 Stoffkonstanten:
 Handbook of Chemistry and Physics
 D. R. Lide
 2001, 82. Auflage, CRC Press,
 ISBN 0849304822, # 143,67
 1999, 80. Auflage,
 ISBN 0849304806, # 96,43
 1994, 2. Special Student Edition
 ISBN 0849305667, \$ 39,95
 Die Bücher sind in der Universitätsbibliothek (H 3012 ff.) bzw. in der Physik-Bibliothek
 (EW 223) vorhanden.

Rasterelektronen-Mikroskopie für Biotechnologen

3237 L 285, Integrierte LV (VL mit UE), 2.0 SWS

Inhalt Theorie und Praxis der Rasterelektronenmikroskopie und energiedispersiven
 Röntgenmikroanalyse für Biotechnologen.
 Bemerkung Veranstaltung in der ZELMI; Anmeldung bei Dr. D. Berger 314 23 484, Raum KWT-A
 06
 Kompaktkurs, Termin nach Absprache, ganztägig 2 Tage

Physik I für Elektrotechnik (D u. BSc), Techn. Informatik (D), Wi.-Ing. (ET, I.u.K.)

3237 L 301, Vorlesung, 2.0 SWS

Fr, wöchentl, 10:00 - 14:00, 18.10.2013 - 22.11.2013, ER 270
 Fr, wöchentl, 12:00 - 14:00, 18.10.2013 - 15.02.2014, EW 201 , Dopfer
 Fr, wöchentl, 10:00 - 14:00, 13.12.2013 - 20.12.2013, ER 270
 Fr, wöchentl, 10:00 - 14:00, 10.01.2014 - 14.02.2014, ER 270

Inhalt Mechanik idealisierter Körper: Kinematik, Bezugssysteme, Dynamik, Erhaltungssätze, Starrer Körper, Schwingungen. Makrophysik materieller Körper: Gase, Aggregatzustände, Hauptsätze der Wärmelehre, Tiefe Temperaturen. Wellen: Lineare Kette, Schallwellen, elektromagnetische Wellen.

Tutorien zur Physik für Elektrotechniker (B+D)

3237 L 303, Tutorium, 2.0 SWS

wöchentl, 14.10.2013 - 15.02.2014, Dopfer, Nieto

Mi, wöchentl, 16:00 - 18:00, 23.10.2013 - 12.02.2014, EW 015

Inhalt Bearbeitung von physikalischen Aufgaben und Durchführung von ausgewählten Experimenten der Vorlesung zur Vertiefung des Vorlesungsstoffes (in Gruppen von ca. 20 Teilnehmern pro Tutorium)

Tutorien zur Physik für Technische Informatiker (D)

3237 L 304, Tutorium, 2.0 SWS

wöchentl, 14.10.2013 - 15.02.2014, Nieto

Inhalt Bearbeitung von physikalischen Aufgaben und Durchführung von ausgewählten Experimenten der Vorlesung zur Vertiefung des Vorlesungsstoffes (in kleinen Gruppen von ca. 20 Teilnehmern pro Tutorium)

Tutorien zur Physik für Wi.-Ing. (ET, I.+K.; D)

3237 L 305, Tutorium

wöchentl, 14.10.2013 - 15.02.2014, Dopfer

Inhalt Bearbeitung von physikalischen Aufgaben und Durchführung von ausgewählten Experimenten der Vorlesung zur Vertiefung des Vorlesungsstoffes (in Gruppen von ca. 20 Teilnehmern pro Tutorium)

Physik: Bachelor of Science

Erstsemestereinführung in den Bachelorstudiengang Physik

Einführungsveranstaltung

Mo, Einzel, 10:00 - 12:00, 14.10.2013 - 14.10.2013, ER 270

Experimentalphysik I

0231 L 009, Vorlesung, 4.0 SWS

Di, wöchentl, 10:00 - 12:00, 15.10.2013 - 13.02.2014, ER 270 , Dähne

Do, wöchentl, 10:00 - 12:00, 15.10.2013 - 13.02.2014, ER 270 , Dähne

Inhalt Mechanik: Punktmechanik, Drehbewegung, Gravitation, Schwingungen und Wellen, deformierbare Körper. Thermodynamik: Wärme, Aggregatzustände, Kreisprozesse, Entropie.

Literatur Allgemeine Bücher zur Experimentalphysik:

1. Gerthsen Physik
H. Vogel
20. Auflage, 1999, Springer Verlag
ISBN 3-540-65479-8; # 69,95
2. Physik
P. A. Tipler
1994, Spektrum Verlag
ISBN 3-86025-122-8; # 69,95
3. Lehrbücher der Experimentalphysik
Bergmann-Schäfer
8 Bände, de Gruyter, Berlin
1992 # 2002, pro Band 64 # 88 #
4. Experimentalphysik I - III
Wolfgang Demtröder
Springer Verlag
I: ISBN 3-540-43559-X; # 39,95,
II: ISBN 3-540-65196-0; # 39,95,
III: ISBN 3-540-66790-3; # 44,95.
5. Physik
Halliday/Resnick/Walker

Wiley-VCH Verlag, Weinheim
ISBN 3-527-40366-3, # 69,--
6. Vorlesungen über Physik, 3 Bände
Feynman
Oldenbourg
ISBN 3-486-25857-5; # 128,--
7. Das neue physikalische Grundpraktikum
H. Eichler, D. Kronfeldt, J. Sahn
2001, Springer Verlag
ISBN 3-540-63109-7; # 44,95

Experimentalphysik V (Höhere Experimentalphysik II)

0231 L 055, Integrierte LV (VL mit UE), 4.0 SWS

Mo, wöchentl, 10:00 - 12:00, 14.10.2013 - 15.02.2014, EW 203 , Dähne

Fr, wöchentl, 12:00 - 14:00, 18.10.2013 - 14.02.2014, EW 203

Inhalt Einführung in die Festkörperphysik. Kristallstruktur, reziprokes Gitter, Bindung, Phononen, elektronische Eigenschaften, Halbleiterbauelemente, Magnetismus, Supraleitung.

Online Praktikum zur Modernen Physik

3231 L 044, Praktikum, 2.0 SWS

Inhalt Das Modul wird online abgehalten. Eine Präsenzveranstaltung zur Einführung findet am 30.10.2013 im EW 018 von 16 - 18 Uhr statt.

Remote Experimente zu den Themen: Atomphysik, Kernphysik und Festkörperphysik
Informationen im Internet unter: <https://www.isis.tu-berlin.de/course/view.php?id=736>

Bemerkung Dieses Modul kann im freien Wahlbereich anerkannt werden. Anmeldung im Prüfungsamt

Nachweis prüfungsäquivalente Studienleistung (entsprechend der Modulbeschreibung)

Physikalisches Fortgeschrittenenpraktikum

3231 L 700, Praktikum, 12.0 SWS

Block, 10:00 - 18:00, 15.10.2013 - 15.02.2014, EW -Inst , Wernicke, Wiss. Mitarb.

Inhalt Einführung in moderne Meßtechnik. Experimente vorzugsweise aus den Gebieten Festkörperphysik, Atom- und Molekülphysik (u.a. Röntgenstrukturanalyse, optische und elektrische Eigenschaften von elektronischen Halbleitern, Optoelektronik).

Bemerkung Anmeldung siehe Webseite

http://www.ifkp.tu-berlin.de/menue/arbeitsgruppen/agkneissl/lehre/fp_fortgeschrittenen_praktikum/

Theoretische Physik I: Mechanik

3233 L 060, Vorlesung, 4.0 SWS

Di, wöchentl, 08:00 - 10:00, 15.10.2013 - 15.02.2014, EW 201 , Schöll

Mi, wöchentl, 08:00 - 10:00, 16.10.2013 - 15.02.2014, EW 201 , Schöll

Inhalt Newton'sche Mechanik für Einteilchen- und Vielteilchensysteme, starrer Körper, analytische Mechanik, spezielle Relativitätstheorie

Bemerkung Leistungspunkte: 11 LP

Theoretische Physik I: Mechanik

3233 L 061, Übung, 2.0 SWS

Mo, wöchentl, 14:00 - 16:00, 14.10.2013 - 15.02.2014, EW 114

Di, wöchentl, 10:00 - 12:00, 15.10.2013 - 15.02.2014, EW 731

Di, wöchentl, 10:00 - 12:00, 15.10.2013 - 15.02.2014, EW 733

Di, wöchentl, 16:00 - 18:00, 15.10.2013 - 29.10.2013, EW 184

Mi, wöchentl, 12:00 - 14:00, 16.10.2013 - 15.02.2014, EW 731

Mi, wöchentl, 14:00 - 16:00, 16.10.2013 - 15.02.2014, EW 229
Mi, wöchentl, 16:00 - 18:00, 16.10.2013 - 15.02.2014, EW 229
Do, wöchentl, 08:00 - 10:00, 17.10.2013 - 15.02.2014, EW 226
Do, wöchentl, 16:00 - 18:00, 17.10.2013 - 15.02.2014, EW 731
Fr, wöchentl, 10:00 - 12:00, 18.10.2013 - 15.02.2014, EW 731
Di, wöchentl, 14:00 - 16:00, 22.10.2013 - 15.02.2014, H 2038
Di, wöchentl, 16:00 - 18:00, 12.11.2013 - 31.12.2013, EW 184
Di, wöchentl, 16:00 - 18:00, 14.01.2014 - 15.02.2014, EW 184
Mi, Einzel, 08:00 - 10:00, 12.02.2014 - 12.02.2014, ER 270

Theoretische Physik III: Elektrodynamik

3233 L 080, Vorlesung, 4.0 SWS

Mi, wöchentl, 12:00 - 14:00, 16.10.2013 - 15.02.2014, EW 203

Fr, wöchentl, 08:00 - 10:00, 18.10.2013 - 15.02.2014, EW 203

Inhalt Maxwell-Gleichungen, elektromagnetische Wellen, Elektro- und Magnetostatik, Elektrodynamik der Kontinua, relativistische Formulierung der Mechanik und Elektrodynamik

Bemerkung Leistungspunkte: 11 LP

Theoretische Physik III: Elektrodynamik

3233 L 081, Übung, 2.0 SWS

Mo, wöchentl, 12:00 - 14:00, 21.10.2013 - 14.02.2014, EW 731

Di, wöchentl, 08:00 - 10:00, 22.10.2013 - 14.02.2014, EW 731

Di, wöchentl, 10:00 - 12:00, 22.10.2013 - 14.02.2014, EW 226

Di, wöchentl, 12:00 - 14:00, 22.10.2013 - 14.02.2014, EW 731

Di, wöchentl, 16:00 - 18:00, 22.10.2013 - 14.02.2014, EW 229

Mi, wöchentl, 10:00 - 12:00, 23.10.2013 - 14.02.2014, EW 731

Mi, wöchentl, 16:00 - 18:00, 23.10.2013 - 14.02.2014, EW 226

Do, wöchentl, 08:00 - 10:00, 24.10.2013 - 14.02.2014, EW 731

Do, wöchentl, 10:00 - 12:00, 24.10.2013 - 12.02.2014, EW 731

Do, wöchentl, 14:00 - 16:00, 24.10.2013 - 12.02.2014, EW 226

Mi, Einzel, 12:00 - 14:00, 05.02.2014 - 05.02.2014, ER 270

Mathematik für PhysikerInnen I

3236 L 031, Vorlesung, 4.0 SWS

Mi, wöchentl, 12:00 - 14:00, 16.10.2013 - 15.02.2014, MA 005 , Bücking

Fr, wöchentl, 10:00 - 12:00, 18.10.2013 - 15.02.2014, MA 005 , Bücking

Mi, Einzel, 12:00 - 14:00, 06.11.2013 - 06.11.2013, HE 101

Inhalt Lineare Algebra, Differential- und Integralrechnung einer Veränderlichen

Bemerkung Die Einteilung in die Übungsgruppen erfolgt elektronisch ab dem ersten Tag der Vorlesungszeit bis zum ersten Mittwoch (3 Tage) über: <http://www.moses.tu-berlin.de/Mathematik/>

Mathematik für PhysikerInnen III

3236 L 035, Vorlesung, 4.0 SWS

Di, wöchentl, 12:00 - 14:00, 15.10.2013 - 15.02.2014, MA 005 , Pinkall

Do, wöchentl, 12:00 - 14:00, 17.10.2013 - 15.02.2014, MA 005 , Pinkall

Di, Einzel, 12:00 - 14:00, 05.11.2013 - 05.11.2013, A 053

Inhalt Integralsätze, gewöhnliche und partielle Differentialgleichungen, Variationsrechnung, Funktionentheorie

Bemerkung Die Einteilung in die Übungsgruppen erfolgt elektronisch ab dem ersten Tag der Vorlesungszeit bis zum ersten Mittwoch (3 Tage) über: <http://www.moses.tu-berlin.de/Mathematik/>

Physikalisches Grundpraktikum für Naturwissenschaftler

3237 L 002, Praktikum, 4.0 SWS

Mo, wöchentl, 14:00 - 18:00, 14.10.2013 - 15.02.2014, EW 158 , Gührs, Eisebitt, Woggon, Kronfeldt, Schöps, Dyatlova, Genz, Kaptan

Di, wöchentl, 14:00 - 18:00, 14.10.2013 - 15.02.2014, EW 158

Mi, wöchentl, 14:00 - 18:00, 14.10.2013 - 15.02.2014, EW 158

Do, wöchentl, 14:00 - 18:00, 14.10.2013 - 15.02.2014, EW 158

Fr, wöchentl, 12:00 - 16:00, 14.10.2013 - 15.02.2014, EW 158

Inhalt Einführung in die Experimentalphysik und in die Grundlagen der physikalischen Meßtechnik für Naturwissenschaftler. 4-stündiges Praktikum für die Fachrichtungen Physik, Physik-BSc, Mathematik, LAK-Mathematik, u.a. Ein Praktikumsnachmittag pro Woche.

Bemerkung Infos: <http://www.ioap.tu-berlin.de/grundpraktikum> oder Aushang im Flur vor ER 169 bzw. EW 158. Online-Anmeldung bis zum ersten Mittwoch der Vorlesungszeit (23.59 Uhr) über das MOSES-Konto: <https://moseskonto.tu-berlin.de/moseskonto/>

Literatur Eichler-Kronfeldt-Sahm: Das Neue Physikalische Grundpraktikum, 2. Auflage, ISBN-13 978-3-540-21453-3, Springer-Verlag, Berlin Heidelberg New York (2006)

Einführung in die Physikalischen Grundpraktika

3237 L 051, Vorlesung, 2.0 SWS

Mi, wöchentl, 10:00 - 12:00, 16.10.2013 - 12.02.2014, EW 202 , Kronfeldt, Sowoidnich

Inhalt Einführung in die Grundlagen der klassischen und modernen Physik mit Experimenten. Allgemeine Messtechnik, Auswertungsverfahren, Fehlerbewertung. 2-stündige Vorlesung für Physiker und Lehramtskandidaten mit Haupt- oder Nebenfach Physik und für Mathematiker.

Literatur Eichler-Kronfeldt-Sahm: Das Neue Physikalische Grundpraktikum, 2. Auflage, ISBN-13 978-3-540-21453-3, Springer-Verlag, Berlin Heidelberg New York (2006)

Physikalisches Grundpraktikum I für Physiker und LAK

3237 L 052, Praktikum, 4.0 SWS

Mo, wöchentl, 14:00 - 18:00, 14.10.2013 - 15.02.2014, EW 158 , Dyatlova, Gührs, Kronfeldt, Genz, Schöps, Kaptan, Eisebitt, Woggon

Di, wöchentl, 14:00 - 18:00, 14.10.2013 - 15.02.2014, EW 158

Mi, wöchentl, 14:00 - 18:00, 14.10.2013 - 15.02.2014, EW 158

Do, wöchentl, 14:00 - 18:00, 14.10.2013 - 15.02.2014, EW 158

Fr, wöchentl, 12:00 - 16:00, 14.10.2013 - 15.02.2014, EW 158

Inhalt Einführung in die experimentelle Physik, Grundphänomene der Physik, wichtige Messmethoden und Geräte. Einführung in die Methodik quantitativer experimenteller wissenschaftlicher Arbeit; Forschungsübung, kritische Wertung von Messergebnissen. 4-stündiges Praktikum. Ein Praktikumsnachmittag pro Woche.

Bemerkung Persönl. Anmeldung erforderlich. Termin: siehe 3237 L 001 und Aushang im Flur vor ER 169 bzw. EW 158. Online-Anmeldung bis zum ersten Mittwoch der Vorlesungszeit (23.59 Uhr) über das MOSES-Konto: <https://moseskonto.tu-berlin.de/moseskonto/>

Literatur Eichler-Kronfeldt-Sahm: Das Neue Physikalische Grundpraktikum, 2. Auflage, ISBN-13 978-3-540-21453-3, Springer-Verlag, Berlin Heidelberg New York (2006)

Physikalisches Grundpraktikum II für Physiker und LAK

3237 L 054, Praktikum, 4.0 SWS

Mo, wöchentl, 14:00 - 18:00, 14.10.2013 - 15.02.2014, EW 158 , Dyatlova, Gührs, Kronfeldt, Eisebitt, Schöps, Kaptan, Genz, Woggon

Di, wöchentl, 14:00 - 18:00, 14.10.2013 - 15.02.2014, EW 158

Mi, wöchentl, 14:00 - 18:00, 14.10.2013 - 15.02.2014, EW 158

Do, wöchentl, 14:00 - 18:00, 14.10.2013 - 15.02.2014, EW 158

Fr, wöchentl, 12:00 - 16:00, 14.10.2013 - 15.02.2014, EW 158

Inhalt Vorauss. Physik. GP I. Vertiefung der praktischen Experimentalphysik: Mechanik, Thermodynamik, Elektrizität, Optik. Erhöhte Selbständigkeit bei der Durchführung bis zur selbständigen Planung von Experimenten. Wahlaufgaben. 4-stündiges Praktikum. Ein Praktikumsnachmittag pro Woche.

Bemerkung	Infos: http://www.ioap.tu-berlin.de/grundpraktikum oder Aushang im Flur vor ER 169 bzw. EW 158. Online-Anmeldung bis zum ersten Mittwoch der Vorlesungszeit (23.59 Uhr) über das MOSES-Konto: https://moseskonto.tu-berlin.de/moseskonto/
Literatur	Eichler-Kronfeldt-Sahm: Das Neue Physikalische Grundpraktikum, 2. Auflage, ISBN-13 978-3-540-21453-3, Springer-Verlag, Berlin Heidelberg New York (2006)

Physikalisches Grundpraktikum III für Physiker und LAK

3237 L 055, Praktikum, 4.0 SWS

Mo, wöchentl, 14:00 - 18:00, 14.10.2013 - 15.02.2014, EW 158 , Gührs, Kronfeldt, Eisebitt, Schöps, Genz, Dyatlova, Kaptan, Woggon, Sahm

Di, wöchentl, 14:00 - 18:00, 14.10.2013 - 15.02.2014, EW 158

Mi, wöchentl, 14:00 - 18:00, 14.10.2013 - 15.02.2014, EW 158

Do, wöchentl, 14:00 - 18:00, 14.10.2013 - 15.02.2014, EW 158

Fr, wöchentl, 12:00 - 16:00, 14.10.2013 - 15.02.2014, EW 158

Inhalt Voraus. für Physik. GP III: Physik. GP I und II. 4-stündiges Praktikum. Ein Praktikumsnachmittag pro Woche. Vertiefung der praktischen Experimentalphysik: Halbleiterelektronik, Optik, Elektromagnetische Strahlung, Digitalelektronik und Computer

Bemerkung Infos: <http://www.ioap.tu-berlin.de/grundpraktikum> oder Aushang im Flur vor ER 169 bzw. EW 158. Online-Anmeldung bis zum ersten Mittwoch der Vorlesungszeit (23.59 Uhr) über das MOSES-Konto: <https://moseskonto.tu-berlin.de/moseskonto/>

Literatur Eichler-Kronfeldt-Sahm: Das Neue Physikalische Grundpraktikum, 2. Auflage, ISBN-13 978-3-540-21453-3, Springer-Verlag, Berlin Heidelberg New York (2006)

Physikalisches Fortgeschrittenenpraktikum

3237 L 100, Praktikum

14.10.2013 - 15.02.2014, Eisebitt, Lehmann, Eichler, Rhee, Müller, Schmitt, Dopfer, Möller, Kanngießer, Patzer, Rander, Seim

Inhalt Einführung in moderne Messtechnik (Elektronik, Ultraschall, Vakuum). Grundlegende Experimente aus Optik und Atomphysik (Lichtstreuung, -modulation, nichtlineare Optik). Kollektive Eigenschaften der Materie (Magnetismus, Laser). Elektronenbeugung, -optik. Moderne Experimentiermethoden der Atom-, Molekül- und Clusterphysik: Mößbauereffekt, Lebensdauermessungen, Absorptions-Spektroskopie am J-Molekül, Nachweis von Spurengasen 3D Mikro-Röntgenfluoreszenzanalyse, Massenspektrometrie an Metall-Clustern, Single Molecule Spectroscopy, Cavity Enhanced Absorption Spectroscopy, ultrakurze Laserpulse.

Bemerkung Das Praktikum findet in Institutsräumen statt und wird von den MitarbeiterInnen betreut.

Optik und Photonik I

3237 L 189, Integrierte LV (VL mit UE)

Mo, wöchentl, 12:00 - 14:00, 14.10.2013 - 10.02.2014, ER 136

Mi, wöchentl, 14:00 - 16:00, 16.10.2013 - 12.02.2014, EW 016

Do, wöchentl, 14:00 - 16:00, 17.10.2013 - 13.02.2014, ER 136

Inhalt Das Modul führt in die Grundlagen der Optik und Photonik ein und vermittelt zu ausgewählten Themen (u.a. Eigenschaften von Strahlungsquellen, Optische Wellenleitung, Detektoren und Spektrometer, Optik dünner Schichten, X-Ray bis THz Spektroskopie, Biophotonik) tiefere Kenntnisse

Experimentalphysik VI / Höhere Experimentalphysik III

3237 L 252, Integrierte LV (VL mit UE)

Mo, wöchentl, 14:00 - 16:00, 14.10.2013 - 15.02.2014, EW 202 , Woggon

Fr, wöchentl, 14:00 - 16:00, 25.10.2013 - 15.02.2014, EW 202 , Woggon

Inhalt Einführung in die Optik und Wellenoptik. Elektromagnetische Wellen, Ausbreitung von Licht, Grenzflächen, Polarisation. Grundlagen und Anwendungen der Laserphysik (Absorption und Emission von Licht, Lasersysteme), Wellenoptik (Interferenz, Beugung, Fourier-Optik, Holographie, Beugungsgitter 1D - 2D - 3D).

Optische Systeme (Glasfaser und Wellenleiter, Dielektrische Multischichtsysteme, Wellenlängenselektion und Filter) und ihre Anwendungen (wie z.B. integrierte Optiken, optische Datenübertragung, Datenspeicherung, Bildverarbeitung).

Highlights der modernen Optik und Photonik (Medien, Strukturierungsverfahren, Bauelemente und Systeme).

Bemerkung 3 Std. Vorlesung, 1 Std. Übung. Die Übungen werden im Rahmen der Vorlesung durchgeführt.
Leistungspunkte (nach ECTS) 7

Einteilung Physikalisches Anfängerpraktikum I - III/Projektlabor

3237 L 320, Praktikumsvorbereitung

Inhalt Anmeldung und Einteilung vor dem Raum EW 238

Physikalisches Anfängerpraktikum I / Projektlabor

3237 L 321, Praktikum, 8.0 SWS

Di, wöchentl, 08:00 - 18:00, 15.10.2013 - 15.02.2014, EW 231 , Rupp, Hirsch, Merli, Rander, Möller

Inhalt Durchführung selbständig geplanter und aufgebauter Experimente in kleinen Gruppen, dabei Kennenlernen moderner Messmethoden. Erarbeiten der theoretischen Grundlagen sowie Vor- und Nachbereitung der Versuche in Tutorien.

Bemerkung Für Studierende der Studiengänge Physik, Naturwissenschaften in der Informationsgesellschaft und phys. Ingenieurwissenschaft; Aushang beachten.

Anmeldung: Dienstag, den 09. April 2013, 14 bis 15 Uhr vor dem Raum EW 238.

Die Teilnahme an der Sicherheitsbelehrung am gleichen Tag ab 16.30 Uhr ist Pflicht!

Physikalisches Anfängerpraktikum II / Projektlabor

3237 L 322, Praktikum, 8.0 SWS

Di, wöchentl, 08:00 - 18:00, 15.10.2013 - 15.02.2014, EW 232 , Rupp, Hirsch, Merli, Rander, Möller

Inhalt Durchführung selbständig geplanter und aufgebauter Experimente in kleinen Gruppen, dabei Kennenlernen moderner Messmethoden. Erarbeiten der theoretischen Grundlagen sowie Vor- und Nachbereitung der Versuche in Tutorien.

Bemerkung Für Studierende der Studiengänge Physik, Naturwissenschaften in der Informationsgesellschaft und phys. Ingenieurwissenschaft; Aushang beachten.

Anmeldung: Dienstag, den 09. April 2013, 14 bis 15 Uhr vor dem Raum EW 238.

Die Teilnahme an der Sicherheitsbelehrung am gleichen Tag ab 16.30 Uhr ist Pflicht!

Physikalisches Anfängerpraktikum III / Projektlabor

3237 L 323, Praktikum, 8.0 SWS

Di, wöchentl, 08:00 - 18:00, 15.10.2013 - 15.02.2014, EW 233 , Rupp, Hirsch, Merli, Möller, Rander

Inhalt Durchführung selbständig geplanter und aufgebauter Experimente in kleinen Gruppen, dabei Kennenlernen moderner Messmethoden. Erarbeiten der theoretischen Grundlagen sowie Vor- und Nachbereitung der Versuche in Tutorien.

Bemerkung Für Studierende der Studiengänge Physik, Naturwissenschaften in der Informationsgesellschaft und phys. Ingenieurwissenschaft; Aushang beachten.

Anmeldung: Dienstag, den 09. April 2013, 14 bis 15 Uhr vor dem Raum EW 238.

Die Teilnahme an der Sicherheitsbelehrung am gleichen Tag ab 16.30 Uhr ist Pflicht!

Experimentalphysik III

3237 L 328, Vorlesung, 4.0 SWS

Mo, wöchentl, 10:00 - 12:00, 14.10.2013 - 15.02.2014, EW 201 , Lehmann, Niermann

Mi, wöchentl, 10:00 - 12:00, 16.10.2013 - 15.02.2014, EW 201 , Lehmann, Niermann

Inhalt Relativitätstheorie, Atom- und Quantenphysik, Kern- und Teilchenphysik

Atom-, Molekül- und Clusterphysik

3237 L 343, Seminar, 2.0 SWS

Mi, wöchentl, 16:00 - 18:00, 16.10.2013 - 15.02.2014, EW 354 , Dopfer, Möller

Inhalt Vorträge über Eigenschaften elementarer Quantensysteme (Atome, Moleküle, Cluster, Nanostrukturen, Biomoleküle), moderne spektroskopische Experimentiertechniken (Laser- und Röntgenspektroskopie), Photoionisation, nichtlineare optische Prozesse, Laseranalytik, Biophysik, kalte Moleküle.

Laser-Molekülspektroskopie/Umweltphysik

3237 L 360, Anleitung zum wiss. Arbeiten

Inhalt Molekül- und Clusterphysik, moderne Methoden der Laserspektroskopie, Massenspektrometrie, Ionenquellen und Ionenfallen, quantenmechanische Methoden, zwischenmolekulare Wechselwirkungen (mit Relevanz für Umweltanalytik, Planetenatmosphären, Astrochemie, Katalyse, Biophysik, Nanophysik, Plasmaphysik)

Ausgewählte Probleme aus der Umwelt- und Molekülphysik

3237 L 361, Seminar, 2.0 SWS

Do, wöchentl, 09:00 - 11:00, 10.10.2013 - 27.03.2014, EW 354 , Dopfer

Inhalt Berichte über laufende Forschungsarbeiten und Fortschritte im Bereich der Umwelt- und Molekülphysik

Zwischenmolekulare Wechselwirkungen

3237 L 362, Vorlesung, 2.0 SWS

wöchentl

Inhalt Bedeutung intermolekularer Kräfte in Natur- und Lebenswissenschaften, experimentelle und theoretische Informationsquellen, Arten (Elektrostatik, Induktion, Dispersion), Eigenschaften und Beschreibung intermolekularer Kräfte, spezielle intermolekulare Kräfte (van der Waals Kräfte, Wasserstoffbrücken), Auswirkungen (auf Gase, Flüssigkeiten, Festkörper), Dynamik zwischenmolekularer Bindungen

Bemerkung Termin: nach Absprache Vorbesprechung Mi 16.10.2013 17.00 EW 354

Leben auf anderen Planeten? - Eine Einführung in die Astrobiologie (Teil 1)

3251 L 054, Vorlesung, 4.0 SWS

Mo, wöchentl, 14:00 - 16:00, 14.10.2013 - 10.02.2014, H 1028

Mi, wöchentl, 14:00 - 16:00, 16.10.2013 - 12.02.2014, H 1058

Inhalt Definition des Lebens, Ursprung des Lebens, Generelle Konzepte möglichen Lebens, Entwicklung des Lebens, Mögliche Lebensräume im Universum, Extrasolare Planeten

Bachelorarbeiten

Bachelorarbeit: Theoretische Physik

3233 L 711, Anleitung zum wiss. Arbeiten, 3.0 SWS

Inhalt Bachelorarbeit in Theoretischer Physik

Bemerkung Für Bachelorstudierende im 5. oder 6. Semester

Bachelorarbeit: Theoretische Physik

3233 L 712, Anleitung zum wiss. Arbeiten, 3.0 SWS

Inhalt Bachelorarbeit in Theoretischer Physik

Bemerkung Für Bachelorstudierende im 5. oder 6. Semester

Bachelorarbeit: Theoretische Physik

3233 L 713, Anleitung zum wiss. Arbeiten, 3.0 SWS

Inhalt Bachelorarbeit in Theoretischer Physik

Bemerkung Für Bachelorstudierende im 5. oder 6. Semester

Bachelorarbeit: Theoretische Physik

3233 L 714, Anleitung zum wiss. Arbeiten, 3.0 SWS

Inhalt	Bachelorarbeit in Quantentheorie von Vielteilchensystemen, Quanten- und nichtlinearer Optik
Bemerkung	Für Bachelorstudierende im 5. oder 6. Semester

Bachelorarbeit: Theoretische Physik

3233 L 715, Anleitung zum wiss. Arbeiten, 3.0 SWS

Inhalt	Bachelorarbeit in Statistischer Physik weicher Materie und biologischer Systeme, Problemstellungen aus der Optik
Bemerkung	Für Bachelorstudierende im 5. oder 6. Semester

Bachelorarbeit: Theoretische Physik

3233 L 716, Anleitung zum wiss. Arbeiten, 3.0 SWS

Inhalt	Bachelorarbeit in Theoretischer Physik
Bemerkung	Für Bachelorstudierende im 5. oder 6. Semester

Wahlbereich

Chemie für Physiker

0235 L 096, Vorlesung, 4.0 SWS

Do, wöchentl, 16:00 - 20:00, 17.10.2013 - 15.02.2014, PC 203 , Fischer, Weidinger

Inhalt	Chemische Grundbegriffe, Atombau und chemische Bindung, chemische Analyse, Grundlagen der Energetik und Kinetik, Grundlagen der organischen Chemie.
Bemerkung	Veranstaltung identisch mit 0235 L 097 - Chemische Grundlagen der Energie und Verfahrenstechnik

Optik und Photonik I

3237 L 189, Integrierte LV (VL mit UE)

Mo, wöchentl, 12:00 - 14:00, 14.10.2013 - 10.02.2014, ER 136

Mi, wöchentl, 14:00 - 16:00, 16.10.2013 - 12.02.2014, EW 016

Do, wöchentl, 14:00 - 16:00, 17.10.2013 - 13.02.2014, ER 136

Inhalt	Das Modul führt in die Grundlagen der Optik und Photonik ein und vermittelt zu ausgewählten Themen (u.a. Eigenschaften von Strahlungsquellen, Optische Wellenleitung, Detektoren und Spektrometer, Optik dünner Schichten, X-Ray bis THz Spektroskopie, Biophotonik) tiefgehende Kenntnisse
--------	---

Laser-Molekülspektroskopie/Umweltphysik

3237 L 360, Anleitung zum wiss. Arbeiten

Inhalt	Molekül- und Clusterphysik, moderne Methoden der Laserspektroskopie, Massenspektrometrie, Ionenquellen und Ionenfallen, quantenmechanische Methoden, zwischenmolekulare Wechselwirkungen (mit Relevanz für Umweltanalytik, Planetenatmosphären, Astrochemie, Katalyse, Biophysik, Nanophysik, Plasmaphysik)
--------	---

Analytische Röntgenphysik

3237 L 370, Anleitung zum wiss. Arbeiten

wöchentl

Inhalt	Röntgenphysik, moderne analytische Methoden der Röntgenspektroskopie, Röntgenoptiken und -quellen, quantitative Modellierungen, quantenmechanische Grundlagen für Röntgenspektroskopie, Anwendungen im Bereich der Archäometrie, Geologie, Biologie und Materialwissenschaften
--------	--

Programmieren in LabVIEW

3237 L 395, Integrierte LV (VL mit UE), 4.0 SWS

Mo, wöchentl, 12:00 - 14:00, 14.10.2013 - 15.02.2014, EW 015 , Hennig

Mo, wöchentl, 14:00 - 16:00, 14.10.2013 - 15.02.2014, EW 015

Inhalt	Einführung in die Programmierung von experimentellen Aufbauten mit LabVIEW: Grundlagen der graphischen Programmierung, Programmstrukturen in LabVIEW, Arrays und Cluster, Diagramme und Graphen, Ein- und Ausgabe in Dateien, Messen und Steuern mit LabVIEW, LabVIEW und das Internet
Bemerkung	2 Std. Vorlesung, 2 Std. Übung

Leistungspunkte (nach ECTS): 6

Die Teilnehmerzahl ist auf 20 Personen begrenzt.

Die Anmeldung ist ab 1. Oktober möglich und erfolgt ausschließlich über das Formular unter dieser Adresse: <http://www.tu-berlin.de/?108048>

Grundlagen der Astronomie und Astrophysik

3251 L 001, Vorlesung, 4.0 SWS

Do, wöchentl, 14:00 - 16:00, 17.10.2013 - 13.02.2014, EW 201

Mo, wöchentl, 12:00 - 14:00, 21.10.2013 - 10.02.2014, EW 201

Inhalt Lokale Organisation der Materie im Universum: a) Entwicklung der astronomischen Welterkenntnis; b) Physik des Planetensystems; c) die Rolle des Lichts, Wechselwirkung Strahlung - Materie; d) physikalische Beschreibung der Sterne (Sternatmosphären, Aufbau, Entstehung und Entwicklung der Sterne, Endstadien)

Voraussetzung Grundkenntnisse in Physik und Mathematik.

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.

B.W. Carroll, D.A. Ostlie: "An introduction to modern astrophysics", Addison Wesley, San Francisco

Übungen zu Grundlagen der Astronomie und Astrophysik

3251 L 003, Übung, 2.0 SWS

Di, wöchentl, 12:00 - 14:00, 22.10.2013 - 11.02.2014, EW 226 , Breitschwerdt

Di, wöchentl, 14:00 - 16:00, 22.10.2013 - 11.02.2014, EW 229 , Breitschwerdt

Mi, wöchentl, 14:00 - 16:00, 23.10.2013 - 12.02.2014, EW 226 , Breitschwerdt

Mi, wöchentl, 16:00 - 18:00, 23.10.2013 - 12.02.2014, EW 114 , Breitschwerdt

Do, wöchentl, 12:00 - 14:00, 24.10.2013 - 13.02.2014, EW 226 , Breitschwerdt

Do, wöchentl, 16:00 - 18:00, 24.10.2013 - 13.02.2014, EW 226 , Breitschwerdt

Inhalt Aufsuchen astronomischer Objekte, Massenbestimmung von Doppelsternen, Klassifikation von Sternspektren, Bestimmung der Entfernung und des Alters von Sternhaufen, Sternstromparallaxe der Hyaden, Beobachtungen am Teleskop, Entfernungsbestimmung extragalaktischer Objekte (Cepheidenmethode).

Bemerkung Begrenzte Anzahl der Übungsplätze!

Online-Anmeldung bis Mittwoch, 16.10.2013 (23:59 Uhr) über das MOSES-Konto: <https://moseskonto.tu-berlin.de/moseskonto/>

Übungen beginnen erst in der zweiten Vorlesungswoche.

Voraussetzung Grundkenntnisse in Mathematik und Physik

Physik: Master of Science

Experimentalphysik V (Höhere Experimentalphysik II)

0231 L 055, Integrierte LV (VL mit UE), 4.0 SWS

Mo, wöchentl, 10:00 - 12:00, 14.10.2013 - 15.02.2014, EW 203 , Dähne

Fr, wöchentl, 12:00 - 14:00, 18.10.2013 - 14.02.2014, EW 203

Inhalt Einführung in die Festkörperphysik. Kristallstruktur, reziprokes Gitter, Bindung, Phononen, elektronische Eigenschaften, Halbleiterbauelemente, Magnetismus, Supraleitung.

Methoden der Angewandten Physik - Praktikum I

0231 L 101, Praktikum, 4.0 SWS

Mo, wöchentl, 10:00 - 18:00, 14.10.2013 - 10.02.2014, EW 431 , Strittmatter, Arsenijevic, Berger, Eisele, Hennig, Nowozin, Schulze, Stracke, Stubenrauch

Di, wöchentl, 08:00 - 18:00, 15.10.2013 - 11.02.2014, EW 431 , Strittmatter, Arsenijevic, Berger, Eisele, Hennig, Nowozin, Schulze, Stracke, Stubenrauch

Mi, wöchentl, 10:00 - 18:00, 16.10.2013 - 12.02.2014, EW 431 , Strittmatter, Arsenijevic, Berger, Hennig, Eisele, Nowozin, Schulze, Stracke, Stubenrauch

Do, wöchentl, 08:00 - 18:00, 17.10.2013 - 13.02.2014, EW 431 , Strittmatter, Arsenijevic, Berger, Eisele, Hennig, Nowozin, Schulze, Stracke, Stubenrauch

Fr, wöchentl, 08:00 - 18:00, 18.10.2013 - 14.02.2014, EW 431 , Strittmatter, Arsenijevic, Berger, Eisele, Hennig, Nowozin, Schulze, Stracke, Stubenrauch

Sa, wöchentl, 09:00 - 13:00, 19.10.2013 - 15.02.2014, EW 431 , Strittmatter, Arsenijevic, Berger, Eisele, Hennig, Nowozin, Schulze, Stracke, Stubenrauch

Inhalt Praktische Übungen in kleinen Gruppen zu einigen grundlegenden Methoden der Messtechnik aus verschiedensten Bereichen der Physik.

Bemerkung Gruppentermine: Di-Sa 8:30 - 13 Uhr (außer Mi), Mo-Fr 13:30 - 18 Uhr, im Raum EW 431; Anmeldung siehe Aushang oder: http://www.ifkp.tu-berlin.de/menue/arbeitsgruppen/ag_bimberg/lehre/praktikum/

Nachweis Klausur über Vorlesungsstoff und erfolgreiche Teilnahme am Praktikum = 12 Leistungspunkte pro Semester

Dwarf Galaxies: Keys to Galaxy Formation and Evolution

0246 L 040, Vorlesung, 2.0 SWS

Block, 18:00 - 21:00, 06.01.2014 - 17.01.2014, Papaderos

Inhalt This lecture course aims to provide a broad and up-to-date overview of the properties of dwarf galaxies in the local universe and at intermediate redshift. How dwarf galaxies form and evolve over cosmic time in different environments is one of the most fascinating and fundamental questions in extragalactic astronomy. While dwarf galaxy research has seen tremendous progress over the past two decades, several key questions remain unresolved, and ever-improving observational data constantly challenge our understanding of dwarf galaxy evolution. Topics that will be covered include: dwarf galaxy taxonomy; dwarf galaxy evolution in the local group and in galaxy clusters; early-type and late-type dwarf galaxies in the local universe: structural chemical and kinematical properties, fundamental relations; starburst activity in dwarf galaxies: origin and implications; the star formation history of dwarf galaxies, as inferred from color-magnitude diagrams and evolutionary and population spectral synthesis models; extremely metal-poor star-forming dwarf galaxies; compact low-mass starburst galaxies at intermediate redshift.

Bemerkung Two-week lecture course (30 hours): 06. - 17.01.2014, 18:00 - 21:00, room EW 809 / 810.

Voraussetzung Grundkenntnisse in Physik und Mathematik. Kenntnis der Vorlesung "Grundlagen der Astronomie und Astrophysik" erwünscht.

Literatur The course content will be defined by lecture notes, but we will make use of the books: "Galaxies in the Universe: An introduction" (Sparke & Gallagher); "Astrophysics of Gaseous Nebulae and Active Galactic Nuclei" (Osterbrock); "Galaxy Formation and Evolution" (Mo, van den Bosch & White).

Angewandte Physik I

3231 L 100, Vorlesung, 4.0 SWS

Mo, wöchentl, 08:00 - 10:00, 14.10.2013 - 15.02.2014, EW 203 , Reitzenstein, Pohl

Mi, wöchentl, 08:00 - 10:00, 16.10.2013 - 15.02.2014, EW 203 , Reitzenstein, Pohl

Inhalt Physik und Technologie von Halbleiterbauelementen: Bipolare, Unipolare, Mikrowellenbauelemente, Heteroübergänge; Kleinsignal-, Großsignalverhalten. Technologien der Mikroelektronik: Lithographie, Elektronenstrahl, opt., atomphys. und Oberflächen- Messtechniken.

Bemerkung P-VL: angewandter Studiengang; W-VL: grundlagenorient. Studiengang

Nachweis Klausur über Vorlesungsstoff und erfolgreiche Teilnahme am Praktikum = 12 Leistungspunkte pro Semester

Literatur * Kittel: Festkörperphysik (Grundlagen) * S. Sze: Physics of Semiconductor Devices * Grahn: Introduction to Semiconductor Physics (Grundlagen) * Grundmann: The Physics

of Semiconductors * Prost: Technologie der III/V-Halbleiter * Kassing: Physikalische Grundlagen der elektronischen Halbleiterbauelemente * Hering, Bressler, Gutekunst: Elektronik für Ingenieure und Naturwissenschaftler

Theoretische Physik V: Quantenmechanik II

3233 L 100, Vorlesung, 4.0 SWS

Di, wöchentl, 08:00 - 10:00, 15.10.2013 - 15.02.2014, EW 203

Do, wöchentl, 08:00 - 10:00, 17.10.2013 - 15.02.2014, EW 203

Inhalt Quantenmechanische Beschreibung von Vielteilchensystemen, Systeme identischer Teilchen und II. Quantisierung, Näherungsmethoden, Streutheorie, relativistische Quantentheorie, Aspekte der Quantenfeldtheorie.

Bemerkung Leistungspunkte: 11 LP

Theoretische Physik V: Quantenmechanik II

3233 L 101, Übung, 2.0 SWS

Fr, wöchentl, 12:00 - 14:00, 18.10.2013 - 15.02.2014, EW 731

Do, wöchentl, 10:00 - 12:00, 24.10.2013 - 15.02.2014

Do, wöchentl, 10:00 - 12:00, 24.10.2013 - 15.02.2014, EW 226

Do, wöchentl, 12:00 - 14:00, 24.10.2013 - 15.02.2014, EW 731

Inhalt Quantenmechanische Beschreibung von Vielteilchensystemen, Systeme identischer Teilchen und II. Quantisierung, Näherungsmethoden, Streutheorie, relativistische Quantentheorie, Aspekte der Quantenfeldtheorie.

Theoretische Physik VI: Vertiefung (Biologische Physik)

3233 L 110, Vorlesung, 4.0 SWS

Di, wöchentl, 10:00 - 12:00, 15.10.2013 - 15.02.2014, EW 202 , Stark

Do, wöchentl, 14:00 - 16:00, 17.10.2013 - 15.02.2014, EW 202 , Stark

Inhalt Die Vorlesung vermittelt einen Einstieg in die Biologische Physik, indem sie Grundkonzepte der Weichen Kondensierten Materie bereitstellt und auf biologische Systeme und Fragestellungen anwendet. Dazu gehören Zellen, Biopolymere und deren kooperative Übergänge, Enzyme, molekulare Maschinen, Motoren und Nervenleitung. Vorkenntnisse in der Thermodynamik und statistischer Physik sind nützlich.

Bemerkung Leistungspunkte: 10 LP

Verwendbarkeit:

Vertiefungs- oder Wahlpflichtmodul für theoretisch interessierte Studierende im Masterstudium, insbesondere solche, die auf dem Gebiet der Statistischen Physik weicher Materie und biologischer Systeme eine Masterarbeit anfertigen wollen. Die Lehrveranstaltung führt an die aktuelle Forschung auf diesem Gebiet heran.

Die Veranstaltung mit Vorlesung (4 SWS) und Übung (2 SWS) gilt als Vertiefungsfach "Biologische Physik". Sie ist erweiterbar zu einem vollen Wahlpflichtfach mit 12 LP, indem zusätzlich an einem Seminar oder einer Spezialvorlesung (2 SWS) aus der Theoretischen Physik teilgenommen wird (in Absprache mit dem Dozenten).

Literatur Biological Physics: Energy, Information, Life by Philip Nelson (in der UB vorhanden)

Theoretische Physik VI: Vertiefung (Biologische Physik)

3233 L 111, Übung, 2.0 SWS

Mi, wöchentl, 10:00 - 12:00, 16.10.2013 - 15.02.2014, EW 733 , Stark

Theoretische Physik VI: Vertiefung (Nichtlineare Dynamik und Strukturbildung)

3233 L 130, Vorlesung, 4.0 SWS

Do, wöchentl, 10:00 - 12:00, 17.10.2013 - 15.02.2014, EW 203 , Engel

Fr, wöchentl, 10:00 - 12:00, 18.10.2013 - 15.02.2014, EW 203 , Engel

Inhalt Leistungspunkte: 10

Inhalt: Gegenstand der Vorlesung sind deterministische und stochastische nichtlineare dynamische Systeme und deren Anwendung auf die Modellierung der spontanen Ausbildung raum-zeitlicher Muster in räumlich ausgedehnten Nichtgleichgewichtssystemen. Als Beispiele werden u.a. Turing-Strukturen im Zusammenhang mit der Morphogenese, nichtlineare Wellen im Kontext der biologischen Erregungsleitung, Strukturbildungsphänomene im Zuge von hydrodynamische Instabilitäten und fluktuationsinduzierte Phasenübergänge behandelt.

Bemerkung Verwendbarkeit:

Die Veranstaltung mit Vorlesung (4 SWS) und Übung (2 SWS) gilt als Vertiefungsfach "Nichtlineare Dynamik und Strukturbildung". Sie ist erweiterbar zu einem vollen Wahlpflichtfach, indem zusätzlich an einem Seminar oder einer Spezialvorlesung (2 SWS) aus der Theoretischen Physik teilgenommen wird (in Absprache mit dem Dozenten).

Theoretische Physik VI: Vertiefung (Nichtlineare Dynamik und Strukturbildung)

3233 L 131, Übung

Mo, wöchentl, 10:00 - 12:00, 21.10.2013 - 15.02.2014, EW 114

Physikalisches Fortgeschrittenenpraktikum

3237 L 100, Praktikum

14.10.2013 - 15.02.2014, Eisebitt, Lehmann, Eichler, Rhee, Müller, Schmitt, Dopfer, Möller, Kanngießer, Patzer, Rander, Seim

Inhalt Einführung in moderne Messtechnik (Elektronik, Ultraschall, Vakuum). Grundlegende Experimente aus Optik und Atomphysik (Lichtstreuung, -modulation, nichtlineare Optik). Kollektive Eigenschaften der Materie (Magnetismus, Laser). Elektronenbeugung, -optik. Moderne Experimentiermethoden der Atom-, Molekül- und Clusterphysik: Mößbauereffekt, Lebensdauermessungen, Absorptions-Spektroskopie am J-Molekül, Nachweis von Spurengasen 3D Mikro-Röntgenfluoreszenzanalyse, Massenspektrometrie an Metall-Clustern, Single Molecule Spectroscopy, Cavity Enhanced Absorption Spectroscopy, ultrakurze Laserpulse.

Bemerkung Das Praktikum findet in Institutsräumen statt und wird von den MitarbeiterInnen betreut.

Experimentalphysik VI / Höhere Experimentalphysik III

3237 L 252, Integrierte LV (VL mit UE)

Mo, wöchentl, 14:00 - 16:00, 14.10.2013 - 15.02.2014, EW 202 , Woggon

Fr, wöchentl, 14:00 - 16:00, 25.10.2013 - 15.02.2014, EW 202 , Woggon

Inhalt Einführung in die Optik und Wellenoptik. Elektromagnetische Wellen, Ausbreitung von Licht, Grenzflächen, Polarisation. Grundlagen und Anwendungen der Laserphysik (Absorption und Emission von Licht, Lasersysteme), Wellenoptik (Interferenz, Beugung, Fourier-Optik, Holographie, Beugungsgitter 1D - 2D - 3D).

Optische Systeme (Glasfaser und Wellenleiter, Dielektrische Multischichtsysteme, Wellenlängenselektion und Filter) und ihre Anwendungen (wie z.B. integrierte Optiken, optische Datenübertragung, Datenspeicherung, Bildverarbeitung).

Highlights der modernen Optik und Photonik (Medien, Strukturierungsverfahren, Bauelemente und Systeme).

Bemerkung 3 Std. Vorlesung, 1 Std. Übung. Die Übungen werden im Rahmen der Vorlesung durchgeführt.

Leistungspunkte (nach ECTS) 7

Quantensysteme I

3237 L 341, Integrierte LV (VL mit UE), 4.0 SWS

Di, wöchentl, 10:00 - 12:00, 15.10.2013 - 15.02.2014, EW 015 , Dopfer, Eichmann

Mi, wöchentl, 10:00 - 12:00, 16.10.2013 - 15.02.2014, EW 015

Inhalt	Theoretische Grundlagen der Quantenphysik, elektronische Struktur einfacher und komplexer Atome, Atome in äußeren Feldern, Wechselwirkung mit elektromagnetischer Strahlung, Präzisionsspektroskopie und fundamentale Experimente, Röntgenspektroskopie, Speicherung und (Laser-)Kühlung von Atomen: Bose-Einstein Kondensation und experimentelle Methoden der Quanteninformation, Atome in intensiven und ultrakurzen Laserfeldern, zwischenmolekulare Wechselwirkungen.
Bemerkung	Übungen werden im Rahmen der Vorlesung durchgeführt. Bitte besuchen Sie folgende Internetseiten: http://www.ioap.tu-berlin.de/menue/arbeitsgruppen/ag_dopfer/ag_dopfer/ http://staff.mbi-berlin.de/eichmann/VorlesungAMP1.html

Atom-, Molekül- und Clusterphysik

3237 L 343, Seminar, 2.0 SWS

Mi, wöchentl, 16:00 - 18:00, 16.10.2013 - 15.02.2014, EW 354 , Dopfer, Möller

Inhalt	Vorträge über Eigenschaften elementarer Quantensysteme (Atome, Moleküle, Cluster, Nanostrukturen, Biomoleküle), moderne spektroskopische Experimentiertechniken (Laser- und Röntgenspektroskopie), Photoionisation, nichtlineare optische Prozesse, Laseranalytik, Biophysik, kalte Moleküle.
--------	---

Laser-Molekülspektroskopie/Umweltphysik

3237 L 360, Anleitung zum wiss. Arbeiten

Inhalt	Molekül- und Clusterphysik, moderne Methoden der Laserspektroskopie, Massenspektrometrie, Ionenquellen und Ionenfallen, quantenmechanische Methoden, zwischenmolekulare Wechselwirkungen (mit Relevanz für Umweltanalytik, Planetenatmosphären, Astrochemie, Katalyse, Biophysik, Nanophysik, Plasmaphysik)
--------	---

Ausgewählte Probleme aus der Umwelt- und Molekülphysik

3237 L 361, Seminar, 2.0 SWS

Do, wöchentl, 09:00 - 11:00, 10.10.2013 - 27.03.2014, EW 354 , Dopfer

Inhalt	Berichte über laufende Forschungsarbeiten und Fortschritte im Bereich der Umwelt- und Molekülphysik
--------	---

Zwischenmolekulare Wechselwirkungen

3237 L 362, Vorlesung, 2.0 SWS

wöchentl

Inhalt	Bedeutung intermolekularer Kräfte in Natur- und Lebenswissenschaften, experimentelle und theoretische Informationsquellen, Arten (Elektrostatik, Induktion, Dispersion), Eigenschaften und Beschreibung intermolekularer Kräfte, spezielle intermolekulare Kräfte (van der Waals Kräfte, Wasserstoffbrücken), Auswirkungen (auf Gase, Flüssigkeiten, Festkörper), Dynamik zwischenmolekularer Bindungen
Bemerkung	Termin: nach Absprache Vorbesprechung Mi 16.10.2013 17.00 EW 354

Stellar Dynamics

3251 L 019, Vorlesung, 2.0 SWS

Mo, Einzel, 12:00 - 14:00, 14.10.2013 - 14.10.2013

Mo, wöchentl, 12:00 - 14:00, 21.10.2013 - 10.02.2014, EW 229

Inhalt	Orbits of stars, potential theory, collisional dynamics of dense stellar systems, equilibria and stability of collisionless systems, galactic dynamics, relativistic dynamics, numerical methods.
Bemerkung	Aufgrund einer anderen Veranstaltung, findet nur der erste Termin am 14.10.2013 in Raum EW809 / 810 statt.
Voraussetzung	Grundkenntnisse in Physik und Mathematik. Kenntnis der Vorlesung "Grundlagen der Astronomie und Astrophysik".

Grundlagen der Planetenphysik

3251 L 041, Vorlesung, 2.0 SWS

Mo, wöchentl, 10:00 - 12:00, 14.10.2013 - 10.02.2014, EW 229

Inhalt	Einführung in die grundlegenden Prozesse der Bildung und Evolution der Körper in unserem Sonnensystem: Planeten und Monde, Kometen und Asteroiden, innerer Aufbau,
--------	--

Planetenoberflächen, Atmosphären, Exosphären, Magnetosphären, Dynamik, Gezeiten, kurzer Ausblick auf extrasolare Planeten.

Voraussetzung Grundkenntnisse in Physik und Mathematik. Kenntnis der Vorlesungen "Grundlagen der Astronomie und Astrophysik" erwünscht.

The Search for Habitable Environments and Life on Mars

3251 L 053, Vorlesung, 2.0 SWS

Di, wöchentl, 14:00 - 16:00, 15.10.2013 - 11.02.2014, EW 114

Inhalt Environmental conditions on Mars with emphasis on habitability and the possibility of life, both under early Solar System conditions and today. History of Mars exploration and current missions to Mars.

Voraussetzung Grundkenntnisse in Physik und Mathematik. Kenntnis der Vorlesung "Grundlagen der Astronomie und Astrophysik".

Astrophysikalisches Praktikum

3251 L 101, Praktikum, 4.0 SWS

Mi, wöchentl, 14:00 - 18:00, 16.10.2013 - 10.02.2014

Inhalt Method: teamwork (small groups) on different astronomical topics. Subject: Classification of stars, RV method, rotation of the Sun, stellar spectroscopy, observation with telescopes, astronomical systems of coordinates, galactic rotation curve, properties of eclipsing binaries, light curves of dwarf novae.

Bemerkung Begrenzte Anzahl der Praktikumsplätze! Die Praktikumsplätze werden in Reihenfolge der Anmeldung vergeben. Anmeldung ab dem 01.10.2013 bis 15.10.2013 unter Angabe des Termins und Stichwortes "Praktikum" (Mi. 14.00 - 18.00 Uhr) bei: praktikum@astro.physik.tu-berlin.de.

Wichtiger Hinweis: Das Praktikum findet in unseren Praktikumsräumen in der Takustr. 3a (FU) statt.

Turbulenz: Theorie Experiment und grundlegende astrophysikalische Bedeutung

3251 L 500, Vorlesung, 2.0 SWS

Mi, wöchentl, 12:00 - 14:00, 16.10.2013 - 16.02.2014, EW 202 , Müller

Inhalt Einführung in die theoretische und experimentelle Turbulenzuntersuchung mit astrophysikalischem Bezug, Bedeutung und Definition turbulenter Strömungen, Grundlagen der theoretischen Beschreibung und experimentellen Vermessung, makroskopische Eigenschaften, nichtlineare Dynamik, räumliche Struktur, turbulente Magnetfelderzeugung, Turbulenz und das Interstellare Medium, numerische Simulation.

Voraussetzung Grundkenntnisse in Mathematik und Physik

Hot plasmas in the universe

3251 L 701, Vorlesung, 2.0 SWS

Do, 14tägl, 12:00 - 16:00, 17.10.2013 - 13.02.2014, MA 545

Inhalt The major part of the visible matter in the universe consists of plasma. Plasma states range from relativistic plasma jets, thin hot plasmas of the interstellar medium, and dense hot plasmas in the centre of stars, to terrestrial plasmas such as the aurora borealis or lightning. Extreme plasma states similar to those in the universe, also can be replicated in laboratory plasmas.

The lecture introduces the basic of high temperature plasma physics. By means of examples (interstellar medium, nuclear fusion in the stars, solar wind, laboratory plasmas, etc.) the properties of plasmas will be explained (characterization of plasmas, particle motion, fluid description, plasma transport, plasma waves). This knowledge also can be used to develop measurement techniques for determining plasma properties. At the end of the lecture a visit to the fusion experiment Wendelstein 7-X, at present under construction in Greifswald, will be organized.

Voraussetzung Grundkenntnisse in Physik und Mathematik.

Wahlpflichtveranstaltungen

Methoden der Angewandten Physik - Praktikum I

0231 L 101, Praktikum, 4.0 SWS

Mo, wöchentl, 10:00 - 18:00, 14.10.2013 - 10.02.2014, EW 431 , Strittmatter, Arsenijevic, Berger, Eisele, Hennig, Nowozin, Schulze, Stracke, Stubenrauch

Di, wöchentl, 08:00 - 18:00, 15.10.2013 - 11.02.2014, EW 431 , Strittmatter, Arsenijevic, Berger, Eisele, Hennig, Nowozin, Schulze, Stracke, Stubenrauch

Mi, wöchentl, 10:00 - 18:00, 16.10.2013 - 12.02.2014, EW 431 , Strittmatter, Arsenijevic, Berger, Hennig, Eisele, Nowozin, Schulze, Stracke, Stubenrauch

Do, wöchentl, 08:00 - 18:00, 17.10.2013 - 13.02.2014, EW 431 , Strittmatter, Arsenijevic, Berger, Eisele, Hennig, Nowozin, Schulze, Stracke, Stubenrauch

Fr, wöchentl, 08:00 - 18:00, 18.10.2013 - 14.02.2014, EW 431 , Strittmatter, Arsenijevic, Berger, Eisele, Hennig, Nowozin, Schulze, Stracke, Stubenrauch

Sa, wöchentl, 09:00 - 13:00, 19.10.2013 - 15.02.2014, EW 431 , Strittmatter, Arsenijevic, Berger, Eisele, Hennig, Nowozin, Schulze, Stracke, Stubenrauch

Inhalt	Praktische Übungen in kleinen Gruppen zu einigen grundlegenden Methoden der Messtechnik aus verschiedensten Bereichen der Physik.
Bemerkung	Gruppentermine: Di-Sa 8:30 - 13 Uhr (außer Mi), Mo-Fr 13:30 - 18 Uhr, im Raum EW 431; Anmeldung siehe Aushang oder: http://www.ifkp.tu-berlin.de/menue/arbeitsgruppen/ag_bimberg/lehre/praktikum/
Nachweis	Klausur über Vorlesungsstoff und erfolgreiche Teilnahme am Praktikum = 12 Leistungspunkte pro Semester

Halbleiter-Praktikum: "Herstellung einer Dünnschicht-Solarzelle"

0431 L 043, Praktikum, 2.0 SWS

, Rech, Wiss. Mitarb.

Inhalt	"Fabrication of Solar Cells/Technology and characterisation Exercise"
Bemerkung	Anmeldung erforderlich.

Voraussetzung: VL Halbleiterbauelemente und VL Photovoltaik oder Grundlagen der photovoltaischen Energiewandlung.

Die LV ist Bestandteil des Moduls MET-EE2-L&SoIT (Licht- und Solartechnik) (W) und wird mit 3 LP bewertet.

Bitte beachten Sie unbedingt die Ankündigungen des Helmholtz Zentrum Berlin (HZB) - Solar Energy Research - Institute for Technology, Leiter: Dr. Thomas Unold.

Voraussetzung	Der Link wird Anfang Oktober freigeschaltet. VL Halbleiterbauelemente (Prof. Boit) und VL Grundlagen der photovoltaischen Energiewandlung oder Photovoltaik
---------------	--

Photovoltaik-Anlagen und Photovoltaik-Bauelemente: Messtechnik, Leistungsabgabe, Energieertrag

0431 L 104, Integrierte LV (VL mit UE), 2.0 SWS

Block, 09:00 - 16:00, 24.02.2014 - 28.02.2014, E-N 189

Block, 09:00 - 16:00, 03.03.2014 - 07.03.2014, E-N 185

Inhalt	Photovoltaik-Anlagen und Photovoltaik-Bauelemente: Messtechnik, Leistungsabgabe, Energieertrag (Photovoltaic installations and devices: power generation, energy collection and measurement techniques) Solarzellen, PV-Module und PV-Anlagen, Standardtestbedingungen, Einsatzbedingungen und ihr Einfluss auf den Energieertrag
Bemerkung	Die Lehrveranstaltung wird als Blockveranstaltung voraussichtlich in der KW 09.14 oder KW 10.14 angeboten. Die Prüfung findet am letzten Tag der Blockveranstaltung in Form einer Klausur statt.

Bitte beachten Sie aktuelle Informationen/Änderungen bitte im online-Vorlesungsverzeichnis über www.hlb.tu-berlin.de

Die Anmeldung erfolgt als Eintragung in eine Teilnehmerliste im Sekretariat E 2 - Sekretariat HLB - Prof. Dr.-Ing. Christian Boit). Dozent ist Herr Dr. Klaus Bücher - Geschäftsführer und technische Leitung bei Fa. Optosolar GmbH, Merdingen.

Die Lehrveranstaltung ist Bestandteil des Moduls MET-EE5-PhoVt (2IV - 3LP W(Wahl))

Festkörperphysik I

3231 L 001, Vorlesung, 4.0 SWS

Di, wöchentl, 12:00 - 14:00, 22.10.2013 - 15.02.2014, EW 202 , Kneissl, Nickel, Wernicke

Do, wöchentl, 12:00 - 14:00, 24.10.2013 - 15.02.2014, EW 202 , Kneissl, Nickel, Wernicke

Inhalt Ziel der Vorlesung ist die Vermittlung physikalischer Grundlagen im Bereich der Festkörperphysik und verschiedener experimenteller Untersuchungsmethoden. Folgende Themen bilden die Schwerpunkte des ersten Teils der Vorlesung: Struktureigenschaften von Kristallen, Beugung an periodischen Strukturen, Dynamik von Kristallgittern, thermische Eigenschaften/Zustandsdichte, freie Elektronen im Festkörper und elektronische Bandstruktur, Transporteigenschaften. Der Aufbau des idealen und gestörten festen Körpers aus Einzelatomen und die daraus resultierenden atomistischen und elektronischen Strukturen werden behandelt. Dabei wird insbesondere auf die thermischen und elektrischen Eigenschaften eingegangen.

Festkörperphysik I

3231 L 002, Praktikum, 2.0 SWS

Mi, wöchentl, 08:00 - 10:00, 16.10.2013 - 15.02.2014, EW 561 , Kneissl, Vogt, Wernicke

Mi, wöchentl, 12:00 - 14:00, 16.10.2013 - 15.02.2014, EW 561 , Kneissl, Vogt, Wernicke

Mi, wöchentl, 14:00 - 16:00, 16.10.2013 - 15.02.2014, EW 561 , Wernicke, Kneissl

Inhalt Es werden einzelne Schwerpunkte des in der Vorlesung behandelten Stoffes ausführlich diskutiert und in Bezug auf die jeweiligen experimentellen Methoden ergänzt. Das Praktikum dient der Vertiefung des in der Vorlesung erworbenen Wissens und soll die Studierenden mit modernen experimentellen Methoden der Festkörperphysik vertraut machen. Im ersten Teil werden folgende Themen angeboten: Epitaxie, Röntgenbeugung an Kristallen und Halbleiterstrukturen, Ramanspektroskopie, Valenzbandspektroskopie, Photolumineszenz. Die Übungen finden in kleinen Gruppen statt.

Angewandte Physik I

3231 L 100, Vorlesung, 4.0 SWS

Mo, wöchentl, 08:00 - 10:00, 14.10.2013 - 15.02.2014, EW 203 , Reitzenstein, Pohl

Mi, wöchentl, 08:00 - 10:00, 16.10.2013 - 15.02.2014, EW 203 , Reitzenstein, Pohl

Inhalt Physik und Technologie von Halbleiterbauelementen: Bipolare, Unipolare, Mikrowellenbauelemente, Heteroübergänge; Kleinsignal-, Großsignalverhalten. Technologien der Mikroelektronik: Lithographie, Elektronenstrahl, opt., atomphys. und Oberflächen- Messtechniken.

Bemerkung P-VL: angewandter Studiengang; W-VL: grundlagenorient. Studiengang

Nachweis Klausur über Vorlesungsstoff und erfolgreiche Teilnahme am Praktikum = 12 Leistungspunkte pro Semester

Literatur * Kittel: Festkörperphysik (Grundlagen) * S. Sze: Physics of Semiconductor Devices * Grahn: Introduction to Semiconductor Physics (Grundlagen) * Grundmann: The Physics of Semiconductors * Prost: Technologie der III/V-Halbleiter * Kassing: Physikalische Grundlagen der elektronischen Halbleiterbauelemente * Hering, Bressler, Gutekunst: Elektronik für Ingenieure und Naturwissenschaftler

Neutronenstreuung I

3231 L 150, Vorlesung, 3.0 SWS

Di, wöchentl, 10:00 - 12:00, 14.10.2013 - 15.02.2014, EW 182 , Siemensmeyer, Lake

Mi, wöchentl, 12:00 - 13:00, 14.10.2013 - 15.02.2014, EW 431 , Siemensmeyer, Lake

Inhalt Mit Hilfe der Neutronenstreuung lassen sich orts- und zeitabhängige Fluktuationen auf mikroskopischer Skala ausmessen. Daraus erhält man grundlegende Aussagen über diese wichtigen Prozesse, aus denen sich wichtige Systemgrößen und Systemeigenschaften ableiten und verstehen lassen.

Bemerkung Wahlpflichtfach Neutronenstreuung

Neutronenstreuung I

3231 L 150, Übung, 1.0 SWS

Mi, wöchentl, 13:00 - 14:00, 14.10.2013 - 15.02.2014, EW 431 , Siemensmeyer, Lake

Inhalt Mit Hilfe der Neutronenstreuung lassen sich orts- und zeitabhängige Fluktuationen auf mikroskopischer Skala ausmessen. Daraus erhält man grundlegende Aussagen über diese wichtigen Prozesse, aus denen sich wichtige Systemgrößen und Systemeigenschaften ableiten und verstehen lassen.

Bemerkung Wahlpflichtfach Neutronenstreuung

Allgemeine Relativitätstheorie I

3233 L 330, Vorlesung, 2.0 SWS

Di, wöchentl, 14:00 - 16:00, 15.10.2013 - 15.02.2014, EW 203 , von Borzeszkowski, Chrobok

Inhalt Grundlagen der Speziellen Relativitätstheorie; Riemannsche Geometrie, Äquivalenzprinzip, Einsteinsche Feldgleichungen der Gravitation, Lösungen der Feldgleichungen, Experimente zur allgemeinen Relativitätstheorie.

Allgemeine Relativitätstheorie I

3233 L 331, Übung, 2.0 SWS

Mo, wöchentl, 16:00 - 18:00, 14.10.2013 - 15.02.2014, EW 731

Inhalt Grundlagen der Speziellen Relativitätstheorie, Riemannsche Geometrie, Äquivalenzprinzip, Einsteinsche Feldgleichungen der Gravitation, Lösungen der Feldgleichungen, Experimente zur allgemeinen Relativitätstheorie.

Bemerkung Leistungspunkte: 6 LP

Laborpraktikum zur Vorlesung Moderne TEM-Methoden

3237 L 155, Praktikum

Block, 17.02.2014 - 29.03.2014, Lehmann

Inhalt Ziel des Laborpraktikums ist der kleine "Mikroskopführerschein": Probenpräparation, TEM-Instrumentierung, Abbildungsverfahren, HRTEM, Cs-Korrektur, Beugung, Elektronenholographie, Simulationsrechnungen, Datenanalyse

Bemerkung Das zweiwöchige Laborpraktikum findet in der vorlesungsfreien Zeit als Blockkurs an der TU Berlin statt. Voraussetzung ist der Besuch der Vorlesung 3237 L 156 "Moderne TEM-Methoden: Wellenoptik und Bildanalyse". Eine Anmeldung zum Laborpraktikum bis Ende Januar 2014 ist notwendig.

Voraussetzung Vorlesung Moderne TEM-Methoden: Wellenoptik und Bildanalyse

Moderne TEM-Methoden: Wellenoptik und Bildanalyse

3237 L 156, Vorlesung, 2.0 SWS

Do, wöchentl, 10:00 - 12:00, 17.10.2013 - 15.02.2014, ER 136 , Lehmann

Inhalt Aus dem Inhalt der Vorlesung:
Welle-Teilchen Dualismus, Kohärenz von Elektronen, wellenoptische Elektron-Objekt WW, Fresnel- und Fraunhofer-Näherung, Fouriertransformation und ihre Anwendungen in der Optik und Signalverarbeitung, Bildverarbeitung, Abbildungstheorie in atomar auflösender Transmissionselektronenmikroskopie HRTEM, Elektronenholographie, Aberrationsbestimmung und Cs-Korrektor

Bemerkung Die Vorlesung gehört zum Wahlpflichtfach "Elektronenmikroskopie" im Masterstudiengang Physik. Sie wird ergänzt durch ein zweiwöchiges Laborpraktikum, welches in der vorlesungsfreien Zeit zwischen Wintersemester und Sommersemester stattfindet. Im Sommer wird das Wahlfach mit der Vorlesung "Moderne TEM-Methoden: Instrumentierung und Teilchenoptik" fortgesetzt. Ein Einstieg ist sowohl zum Winter- als auch zum Sommersemester möglich. Link zur Arbeitsgruppe: http://www.ioap.tu-berlin.de/menue/arbeitsgruppen/ag_lehmann

Blockveranstaltung voraussichtlich Januar/Februar 2014 - Bei Interesse bitte bis Ende Oktober 2013 Michael Lehmann kontaktieren

Quantensysteme I

3237 L 341, Integrierte LV (VL mit UE), 4.0 SWS

Di, wöchentl, 10:00 - 12:00, 15.10.2013 - 15.02.2014, EW 015 , Dopfer, Eichmann

Mi, wöchentl, 10:00 - 12:00, 16.10.2013 - 15.02.2014, EW 015

Inhalt Theoretische Grundlagen der Quantenphysik, elektronische Struktur einfacher und komplexer Atome, Atome in äußeren Feldern, Wechselwirkung mit elektromagnetischer Strahlung, Präzisionsspektroskopie und fundamentale Experimente, Röntgenspektroskopie, Speicherung und (Laser-)Kühlung von Atomen: Bose-Einstein Kondensation und experimentelle Methoden der Quanteninformation, Atome in intensiven und ultrakurzen Laserfeldern, zwischenmolekulare Wechselwirkungen.

Bemerkung Übungen werden im Rahmen der Vorlesung durchgeführt.

Bitte besuchen Sie folgende Internetseiten:

http://www.ioap.tu-berlin.de/menue/arbeitsgruppen/ag_dopfer/ag_dopfer/

<http://staff.mbi-berlin.de/eichmann/VorlesungAMP1.html>

Analytische Röntgenphysik

3237 L 370, Anleitung zum wiss. Arbeiten

wöchentl

Inhalt Röntgenphysik, moderne analytische Methoden der Röntgenspektroskopie, Röntgenoptiken und -quellen, quantitative Modellierungen, quantenmechanische Grundlagen für Röntgenspektroskopie, Anwendungen im Bereich der Archäometrie, Geologie, Biologie und Materialwissenschaften

Röntgenphysik I

3237 L 374, Vorlesung

Mi, wöchentl, 14:00 - 16:00, 16.10.2013 - 12.02.2014, ER 325

Inhalt Die Röntgenphysik befindet sich gegenwärtig in einer stürmischen Entwicklung. Die Vorlesung gibt eine Einführung in die Grundlagen und faszinierenden aktuellen Entwicklungen. Themen: Grundlagen zur Wechselwirkung elektromagnetischer Strahlung mit Materie; Röntgenquellen, insbes. Synchrotronstrahlungsquellen, Einführung in die wichtigsten experimentellen Methoden der Röntgenphysik, Anwendungsbeispiele

Astrophysikalisches Praktikum

3251 L 101, Praktikum, 4.0 SWS

Mi, wöchentl, 14:00 - 18:00, 16.10.2013 - 10.02.2014

Inhalt Method: teamwork (small groups) on different astronomical topics. Subject: Classification of stars, RV method, rotation of the Sun, stellar spectroscopy, observation with telescopes, astronomical systems of coordinates, galactic rotation curve, properties of eclipsing binaries, light curves of dwarf novae.

Bemerkung Begrenzte Anzahl der Praktikumsplätze! Die Praktikumsplätze werden in Reihenfolge der Anmeldung vergeben. Anmeldung ab dem 01.10.2013 bis 15.10.2013 unter Angabe des Termins und Stichwortes "Praktikum" (Mi. 14.00 - 18.00 Uhr) bei: praktikum@astro.physik.tu-berlin.de.

Wichtiger Hinweis: Das Praktikum findet in unseren Praktikumsräumen in der Takustr. 3a (FU) statt.

Astrophysikalisches Numerikum: Einführung in wissenschaftliches Programmieren mit C++

3251 L 102, Praktikum, 4.0 SWS

Mo, wöchentl, 16:00 - 20:00, 14.10.2013 - 20.02.2014, Tautz

Inhalt Grundlagen von C++, Nullstellensuche und Optimierungsprobleme, numerische Integration und Fourier-Transformation, numerisches Lösen von DGLs, Parallelisierung mit Open MP und MPI, Grundlagen der Grafikkartenprogrammierung mit CUDA.

Bemerkung Begrenzte Anzahl der Praktikumsplätze! Die Praktikumsplätze werden in Reihenfolge der Anmeldung vergeben. Anmeldung ab 01.10.2013 bis 11.10.2013 bei

numerikum@astro.physik.tu-berlin.de mit Angabe des Termins (Numerikum, Mo 16 - 20 Uhr). Das Praktikum findet in EW 114 und im PC-Pool Physik statt.

Voraussetzung Programmier-Kenntnisse sind von Vorteil, aber nicht Voraussetzung. Gute Kenntnisse in Physik und Mathematik.

Astrophysikalisches Seminar

3251 L 201, Seminar, 2.0 SWS

Di, wöchentl, 16:00 - 18:00, 15.10.2013 - 11.02.2014, EW 114 , Breitschwerdt

Inhalt Ausgewählte Themen aus dem Gebiet der Astronomie und Astrophysik. Vorträge von Studierenden. Betreuung durch Hochschullehrer und Wissenschaftliche Mitarbeiter.

Voraussetzung Kenntniss der Vorlesung "Grundlagen der Astronomie und Astrophysik". Möglichst bereits Besuch der Praktika und/oder weiterführender Vorlesungen.

Photovoltaik - Grundlagen und kristalline Silizium-Solarzellen (PV1)

3432 L 001, Vorlesung, 2.0 SWS

Mi, wöchentl, 08:00 - 10:00, 16.10.2013 - 12.02.2014, MA 004 , Gall

Inhalt In der Vorlesung "Photovoltaik - Grundlagen und kristalline Silizium-Solarzellen" (PV1) werden u.a. die folgenden Themen behandelt: Strahlungsangebot der Sonne, Grundlagen der Photovoltaik, pn-Übergang unter Lichteinstrahlung, wafer-basierte Siliziumsolarzellen (Herstellung und Konzepte).

Theoretische Physik (Wahlpflicht- und Wahllehrveranstaltungen)

Theoretische Physik VI: Vertiefung (Biologische Physik)

3233 L 110, Vorlesung, 4.0 SWS

Di, wöchentl, 10:00 - 12:00, 15.10.2013 - 15.02.2014, EW 202 , Stark

Do, wöchentl, 14:00 - 16:00, 17.10.2013 - 15.02.2014, EW 202 , Stark

Inhalt Die Vorlesung vermittelt einen Einstieg in die Biologische Physik, indem sie Grundkonzepte der Weichen Kondensierten Materie bereitstellt und auf biologische Systeme und Fragestellungen anwendet. Dazu gehören Zellen, Biopolymere und deren kooperative Übergänge, Enzyme, molekulare Maschinen, Motoren und Nervenleitung. Vorkenntnisse in der Thermodynamik und statistischer Physik sind nützlich.

Bemerkung Leistungspunkte: 10 LP

Verwendbarkeit:

Vertiefungs- oder Wahlpflichtmodul für theoretisch interessierte Studierende im Masterstudium, insbesondere solche, die auf dem Gebiet der Statistischen Physik weicher Materie und biologischer Systeme eine Masterarbeit anfertigen wollen. Die Lehrveranstaltung führt an die aktuelle Forschung auf diesem Gebiet heran.

Die Veranstaltung mit Vorlesung (4 SWS) und Übung (2 SWS) gilt als Vertiefungsfach "Biologische Physik". Sie ist erweiterbar zu einem vollen Wahlpflichtfach mit 12 LP, indem zusätzlich an einem Seminar oder einer Spezialvorlesung (2 SWS) aus der Theoretischen Physik teilgenommen wird (in Absprache mit dem Dozenten).

Literatur Biological Physics: Energy, Information, Life by Philip Nelson (in der UB vorhanden)

Theoretische Physik VI: Vertiefung (Biologische Physik)

3233 L 111, Übung, 2.0 SWS

Mi, wöchentl, 10:00 - 12:00, 16.10.2013 - 15.02.2014, EW 733 , Stark

Theoretische Physik VI: Vertiefung (Nichtlineare Dynamik und Strukturbildung)

3233 L 130, Vorlesung, 4.0 SWS

Do, wöchentl, 10:00 - 12:00, 17.10.2013 - 15.02.2014, EW 203 , Engel

Fr, wöchentl, 10:00 - 12:00, 18.10.2013 - 15.02.2014, EW 203 , Engel

Inhalt Leistungspunkte: 10

Inhalt: Gegenstand der Vorlesung sind deterministische und stochastische nichtlineare dynamische Systeme und deren Anwendung auf die Modellierung der spontanen Ausbildung raum-zeitlicher Muster in räumlich ausgedehnten Nichtgleichgewichtssystemen. Als Beispiele werden u.a. Turing-Strukturen im Zusammenhang mit der Morphogenese, nichtlineare Wellen im Kontext der biologischen Erregungsleitung, Strukturbildungsphänomene im Zuge von hydrodynamische Instabilitäten und fluktuationsinduzierte Phasenübergänge behandelt.

Bemerkung: Verwendbarkeit:

Die Veranstaltung mit Vorlesung (4 SWS) und Übung (2 SWS) gilt als Vertiefungsfach "Nichtlineare Dynamik und Strukturbildung". Sie ist erweiterbar zu einem vollen Wahlpflichtfach, indem zusätzlich an einem Seminar oder einer Spezialvorlesung (2 SWS) aus der Theoretischen Physik teilgenommen wird (in Absprache mit dem Dozenten).

Theoretische Physik VI: Vertiefung (Nichtlineare Dynamik und Strukturbildung)

3233 L 131, Übung

Mo, wöchentl, 10:00 - 12:00, 21.10.2013 - 15.02.2014, EW 114

Allgemeine Relativitätstheorie I

3233 L 330, Vorlesung, 2.0 SWS

Di, wöchentl, 14:00 - 16:00, 15.10.2013 - 15.02.2014, EW 203 , von Borzeszkowski, Chrobok

Inhalt: Grundlagen der Speziellen Relativitätstheorie; Riemannsche Geometrie, Äquivalenzprinzip, Einsteinsche Feldgleichungen der Gravitation, Lösungen der Feldgleichungen, Experimente zur allgemeinen Relativitätstheorie.

Allgemeine Relativitätstheorie I

3233 L 331, Übung, 2.0 SWS

Mo, wöchentl, 16:00 - 18:00, 14.10.2013 - 15.02.2014, EW 731

Inhalt: Grundlagen der Speziellen Relativitätstheorie, Riemannsche Geometrie, Äquivalenzprinzip, Einsteinsche Feldgleichungen der Gravitation, Lösungen der Feldgleichungen, Experimente zur allgemeinen Relativitätstheorie.

Bemerkung: Leistungspunkte: 6 LP

Optik gebundener Atome

3233 L 532, Vorlesung, 2.0 SWS

Mo, wöchentl, 12:00 - 14:00, 14.10.2013 - 10.02.2014, EW 203 , Scherz

Inhalt: Elektromagnetische Wellen in Materie gebundener Atome, Dispersion, nichtlineare Optik, Optische Fasern, Quantenoptik, Wechselwirkung von Photonen mit Elektronen und Phononen in Festkörpern und Molekülen.

Bemerkung: Leistungspunkte: 3 LP

Ausgewählte Themen zur Quantenmechanik von Nichtgleichgewichts-Systemen

3233 L 601, Seminar, 2.0 SWS

Do, wöchentl, 14:00 - 16:00, 17.10.2013 - 15.02.2014, EW 731 , Brandes, Schaller

Inhalt: Elektronischer Transport, Mesoskopische Systeme, Quanten-Phasenübergänge

Bemerkung: Das Seminar wendet sich an Studierende mit Interesse an einer Bachelor- oder Masterarbeit in Theoretischer Physik.
Vorbesprechung: siehe Aushang

Unterrichtssprache: Deutsch/Englisch

Leistungspunkte: 5 LP

Nichtlineare Dynamik und Strukturbildung

3233 L 602, Seminar, 2.0 SWS

Mi, wöchentl, 16:00 - 18:00, 23.10.2013 - 15.02.2014, EW 731 , Engel, Bär

Inhalt: Berichte über aktuelle Forschungsergebnisse zur Selbstorganisation in physikalischen, chemischen und biologischen Systemen.

Bemerkung Unterrichtssprache: deutsch/englisch
Leistungspunkte: 5 LP

Statistische Physik komplexer Fluide

3233 L 603, Seminar, 2.0 SWS

Mo, wöchentl, 14:00 - 16:00, 14.10.2013 - 15.02.2014, EW 731 , Klapp

Inhalt Vorträge von Studierenden, Doktoranden und Gästen zu aktuellen Forschungsthemen aus der Statistischen Physik komplexer Fluide.

Bemerkung Leistungspunkte: 5 LP

Quantenfeldtheoretische Methoden der Festkörperphysik

3233 L 604, Seminar, 2.0 SWS

Di, wöchentl, 14:00 - 16:00, 15.10.2013 - 11.02.2014, EW 731 , Knorr

Inhalt Dieses Seminar wird für Studierende ab dem 5. Semester empfohlen. Es ist die ideale Vorbereitung auf eine Bachelor- oder auf eine Masterarbeit in der theoretischen Physik der Nanostrukturen und Quantenoptik.

Die Themen des Seminars enthalten: Elektronen in Halbleiternanostrukturen, relativistische Elektronen in Graphen, Quantenoptik in Nanostrukturen (nichtklassisches Licht, Photonenstatistik, Bunching und Antibunching), Feynmandiagramme in der nichtlinearen Optik, Nanooptik, Nanoplasmonik, Rückkopplungskontrolle.

Die erfolgreiche Bearbeitung dieser Themen der aktuellen Forschung werden durch intensive Betreuung durch die wissenschaftlichen Mitarbeiter unserer Gruppe sichergestellt.

Bemerkung Leistungspunkte: 5 LP für Master

Statistische Physik weicher Materie und biologischer Systeme

3233 L 605, Seminar, 2.0 SWS

Mi, wöchentl, 14:00 - 16:00, 16.10.2013 - 15.02.2014, EW 731 , Stark, Wolff

Inhalt Vorträge von Studierenden und eingeladener Sprecher zu aktuellen Forschungsthemen aus der Statistischen Physik weicher Materie und biologischer Systeme.

Bemerkung Leistungspunkte: 5 LP

Nichtlineare Dynamik

3233 L 606, Seminar, 2.0 SWS

Di, wöchentl, 16:00 - 18:00, 15.10.2013 - 15.02.2014, EW 731 , Schöll, Hövel, Lüdge, Zakharova, Lehnert, Vüllings

Inhalt Selbstorganisation, nichtlineare Dynamik und Kontrolle in komplexen Systemen.

Bemerkung Leistungspunkte: 5 LP

Geometrische Methoden der Mathematischen Physik

3233 L 620, Seminar, 2.0 SWS

Fr, wöchentl, 14:00 - 16:00, 18.10.2013 - 15.02.2014, EW 731

Festkörpertheorie (Journal Club)

3233 L 628, Seminar

wöchentl

Inhalt Neue Entwicklungen in der Theorie der Streuung von Elektronen und Photonen an Festkörperoberflächen und über Gesamtenergie- und Kraftmethoden.

Bemerkung Ort: Abteilung Theorie des Fritz-Haber-Instituts, Faradayweg 10, Dahlem, U-Bhf. Thielplatz
Termin: Montag von 15:30-16:30Uhr

Kolloquium des Sfb 910 "Control of Self-Organizing Nonlinear Systems"

3233 L 630, Colloquium

Inhalt Gemeinsam mit Wissenschaftlern der Freien Universität, der Humboldt-Universität, des Fritz-Haber-Instituts, der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt und des WIAS.

Bemerkung Blockveranstaltung, Freitags siehe <http://itp.tu-berlin.de/sfb910/>

Theoretische Physik

3233 L 701, Übung, 4.0 SWS

Di, wöchentl, 15.10.2013 - 15.02.2014, Brandes, Hayn

Inhalt Übungen für Fortgeschrittene

Theoretische Physik

3233 L 702, Übung, 4.0 SWS

Di, wöchentl, ab 15.10.2013, Engel, Martens, Azhand, Löber, Totz

Inhalt Selbstorganisationsprozesse in makroskopischen Nichtgleichgewichtssystemen

Bemerkung Übungen für Fortgeschrittene

Raum und Zeit nach Vereinbarung

Theoretische Physik

3233 L 703, Übung, 4.0 SWS

14.10.2013 - 15.02.2014, EW 731 , Klapp

Bemerkung Übungen für Fortgeschrittene

Theoretische Physik

3233 L 704, Übung, 4.0 SWS

Inhalt Quantenstatistik von Vielteilchensystemen, Quantenelektronik, Ultrakurzzeitphysik.

Bemerkung Übungen für Fortgeschrittene

Theoretische Physik

3233 L 705, Übung, 4.0 SWS

Di, wöchentl, 15.10.2013 - 15.02.2014, Stark

Inhalt Übungen für Fortgeschrittene, Journalclub

Bemerkung Termine nach Vereinbarung

Theoretische Physik

3233 L 706, Übung, 4.0 SWS

Di, wöchentl, 14:00 - 16:00, 08.10.2013 - 15.02.2014, EW 728 , Schöll, Zakharova, Lehnert, Vüllings

Do, wöchentl, 09:00 - 12:00, 10.10.2013 - 15.02.2014, EW 728 , Lüdge

Inhalt Nichtlineare Dynamik, Neurodynamik, Laserdynamik

Bemerkung Übungen für Fortgeschrittene

Theoretische Physik

3233 L 801, Anleitung zum wiss. Arbeiten, 6.0 SWS

, Brandes

Inhalt Quantenmechanische Transporttheorie, Quantenoptik, Theoretische Festkörperphysik

Bemerkung Für Masterstudierende und Doktoranden

Theoretische Physik

3233 L 802, Anleitung zum wiss. Arbeiten, 6.0 SWS

EW 731 , Azhand, Löber, Paulau, Totz

Inhalt Nichtlineare Dynamik: Selbstorganisation in makroskopischen Nichtgleichgewichtssystemen und raum-zeitliche Strukturbildung

Bemerkung Für Masterstudierende und Doktoranden

Theoretische Physik

3233 L 803, Anleitung zum wiss. Arbeiten, 6.0 SWS

Mi, wöchentl, 14:00 - 16:00, 16.10.2013 - 26.03.2014, EW 728 , Klapp

Inhalt Statistische Physik, komplexe Fluide, weiche kondensierte Materie

Bemerkung Für Masterstudierende und Doktoranden

Theoretische Physik

3233 L 804, Anleitung zum wiss. Arbeiten, 6.0 SWS

Di, wöchentl, 11:00 - 13:00, 01.10.2013 - 31.03.2014, EW 728 , Knorr

Inhalt Quantentheorie von Vielteilchensystemen, Quanten- und nichtlinearer Optik

Bemerkung Für Masterstudierende und Doktoranden

Theoretische Physik

3233 L 805, Anleitung zum wiss. Arbeiten, 6.0 SWS

Di, wöchentl, 14:00 - 16:00, 08.10.2013 - 25.03.2014, EW 733

Inhalt Statistische Physik weicher Materie und biologischer Systeme, Problemstellungen aus der Optik.

Bemerkung Für Masterstudierende und Doktoranden

Theoretische Physik

3233 L 806, Anleitung zum wiss. Arbeiten, 6.0 SWS

Inhalt Nichtlineare Dynamik und Kontrolle

Bemerkung Für Masterstudierende und Doktoranden

Theoretische Festkörperphysik

3233 L 808, Anleitung zum wiss. Arbeiten

Inhalt Insbesondere ab initio Berechnungen der elektronischen Struktur und der elastischen Eigenschaften von Festkörpern; Streutheorie; Green'sche Funktionen.

Ort: Abteilung Theorie des Fritz-Haber-Instituts, Faradayweg 10, Dahlem, U-BHF Thielplatz

Theoretische Festkörperphysik

3233 L 809, Anleitung zum wiss. Arbeiten

EW 731

Inhalt Theoretische Festkörperphysik

Bemerkung Für Masterstudierende und Doktoranden

Theoretische Physik

3233 L 814, Anleitung zum wiss. Arbeiten

EW 731

Inhalt Statistische Physik der Nichtgleichgewichtsvorgänge in Gasen, Flüssigkeiten, Flüssigkristallen und Festkörpern.

Bemerkung Für Masterstudierende und Doktoranden

Theoretische Physik

3233 L 815, Anleitung zum wiss. Arbeiten

Mo, wöchentl, 16:00 - 18:00, 14.10.2013 - 15.02.2014, EW 733

Inhalt Mathematische Physik: Quantentheorie; geometrische Methoden in der theoretischen Physik.

Bemerkung Für Masterstudierende und Doktoranden

Optik und Atomare Physik (Wahlpflicht- und Wahllehrveranstaltungen)

Quantensysteme I

3237 L 341, Integrierte LV (VL mit UE), 4.0 SWS

Di, wöchentl, 10:00 - 12:00, 15.10.2013 - 15.02.2014, EW 015 , Dopfer, Eichmann

Mi, wöchentl, 10:00 - 12:00, 16.10.2013 - 15.02.2014, EW 015

Inhalt Theoretische Grundlagen der Quantenphysik, elektronische Struktur einfacher und komplexer Atome, Atome in äußeren Feldern, Wechselwirkung mit elektromagnetischer Strahlung, Präzisionspektroskopie und fundamentale Experimente, Röntgenspektroskopie, Speicherung und (Laser-)Kühlung von Atomen: Bose-Einstein Kondensation und experimentelle Methoden der Quanteninformation, Atome in intensiven und ultrakurzen Laserfeldern, zwischenmolekulare Wechselwirkungen.

Bemerkung Übungen werden im Rahmen der Vorlesung durchgeführt.

Bitte besuchen Sie folgende Internetseiten:

http://www.ioap.tu-berlin.de/menue/arbeitsgruppen/ag_dopfer/ag_dopfer/

<http://staff.mbi-berlin.de/eichmann/VorlesungAMP1.html>

Atom-, Molekül- und Clusterphysik

3237 L 343, Seminar, 2.0 SWS

Mi, wöchentl, 16:00 - 18:00, 16.10.2013 - 15.02.2014, EW 354 , Dopfer, Möller

Inhalt Vorträge über Eigenschaften elementarer Quantensysteme (Atome, Moleküle, Cluster, Nanostrukturen, Biomoleküle), moderne spektroskopische Experimentiertechniken

(Laser- und Röntgenspektroskopie), Photoionisation, nichtlineare optische Prozesse, Laseranalytik, Biophysik, kalte Moleküle.

Laser-Molekülspektroskopie/Umweltphysik

3237 L 360, Anleitung zum wiss. Arbeiten

Inhalt Molekül- und Clusterphysik, moderne Methoden der Laserspektroskopie, Massenspektrometrie, Ionenquellen und Ionenfallen, quantenmechanische Methoden, zwischenmolekulare Wechselwirkungen (mit Relevanz für Umweltanalytik, Planetenatmosphären, Astrochemie, Katalyse, Biophysik, Nanophysik, Plasmaphysik)

Analytische Röntgenphysik

3237 L 370, Anleitung zum wiss. Arbeiten

wöchentl

Inhalt Röntgenphysik, moderne analytische Methoden der Röntgenspektroskopie, Röntgenoptiken und -quellen, quantitative Modellierungen, quantenmechanische Grundlagen für Röntgenspektroskopie, Anwendungen im Bereich der Archäometrie, Geologie, Biologie und Materialwissenschaften

Quantitative Experimente mit Synchrotronstrahlung und Röntgenlasern

3237 L 378, Vorlesung, 2.0 SWS

Mo, wöchentl, 16:00 - 18:00, 14.10.2013 - 15.02.2014, EW 229, Richter

Inhalt Entstehung und Eigenschaften von Synchrotronstrahlung / Monochromatoren / Wechselwirkung zwischen Licht und Materie / Analysatoren und Detektoren / Experimente mit Synchrotronstrahlung / Radiometrie / Reflektometrie / Nano-Lithographie / Metrologie und Röntgenlaser

Prüfungskolloquium Höhere Experimentalphysik

3237 L 512, Colloquium, 2.0 SWS

Mo, wöchentl, 12:00 - 14:00, 14.10.2013 - 10.02.2014, EW 158

Inhalt Wiederholende Behandlung exemplarischer Themen aus Gebieten der Höheren Experimentalphysik. Darstellung der Themen durch die Studenten in einer begrenzten Zeit, Diskussion über Inhalt und Art der Darstellung.

Bemerkung Für Bachelor-, Master- und Diplomstudenten

Moderne TEM-Methoden: Wellenoptik und Bildanalyse

3237 L 156, Vorlesung, 2.0 SWS

Do, wöchentl, 10:00 - 12:00, 17.10.2013 - 15.02.2014, ER 136, Lehmann

Inhalt Aus dem Inhalt der Vorlesung:
Welle-Teilchen Dualismus, Kohärenz von Elektronen, wellenoptische Elektron-Objekt WW, Fresnel- und Fraunhofer-Näherung, Fouriertransformation und ihre Anwendungen in der Optik und Signalverarbeitung, Bildverarbeitung, Abbildungstheorie in atomar auflösender Transmissionselektronenmikroskopie HRTEM, Elektronenholographie, Aberrationsbestimmung und Cs-Korrektor

Bemerkung Die Vorlesung gehört zum Wahlpflichtfach "Elektronenmikroskopie" im Masterstudiengang Physik. Sie wird ergänzt durch ein zweiwöchiges Laborpraktikum, welches in der vorlesungsfreien Zeit zwischen Wintersemester und Sommersemester stattfindet. Im Sommer wird das Wahlfach mit der Vorlesung "Moderne TEM-Methoden: Instrumentierung und Teilchenoptik" fortgesetzt. Ein Einstieg ist sowohl zum Winter- als auch zum Sommersemester möglich. Link zur Arbeitsgruppe: http://www.ioap.tu-berlin.de/menue/arbeitsgruppen/ag_lehmann

Blockveranstaltung voraussichtlich Januar/Februar 2014 - Bei Interesse bitte bis Ende Oktober 2013 Michael Lehmann kontaktieren

Laborpraktikum zur Vorlesung Moderne TEM-Methoden

3237 L 155, Praktikum

Block, 17.02.2014 - 29.03.2014, Lehmann

Inhalt Ziel des Laborpraktikums ist der kleine "Mikroskopführerschein": Probenpräparation, TEM-Instrumentierung, Abbildungsverfahren, HRTEM, Cs-Korrektur, Beugung, Elektronenholographie, Simulationsrechnungen, Datenanalyse

- Bemerkung Das zweiwöchige Laborpraktikum findet in der vorlesungsfreien Zeit als Blockkurs an der TU Berlin statt. Voraussetzung ist der Besuch der Vorlesung 3237 L 156 "Moderne TEM-Methoden: Wellenoptik und Bildanalyse". Eine Anmeldung zum Laborpraktikum bis Ende Januar 2014 ist notwendig.
- Voraussetzung Vorlesung Moderne TEM-Methoden: Wellenoptik und Bildanalyse

Zwischenmolekulare Wechselwirkungen

3237 L 362, Vorlesung, 2.0 SWS

wöchentl

Inhalt Bedeutung intermolekularer Kräfte in Natur- und Lebenswissenschaften, experimentelle und theoretische Informationsquellen, Arten (Elektrostatik, Induktion, Dispersion), Eigenschaften und Beschreibung intermolekularer Kräfte, spezielle intermolekulare Kräfte (van der Waals Kräfte, Wasserstoffbrücken), Auswirkungen (auf Gase, Flüssigkeiten, Festkörper), Dynamik zwischenmolekularer Bindungen

Bemerkung Termin: nach Absprache Vorbesprechung Mi 16.10.2013 17.00 EW 354

Angewandte Laserspektroskopie

3237 L 181, Vorlesung, 2.0 SWS

Di, wöchentl, 08:00 - 10:00, 15.10.2013 - 15.02.2014, Sumpf, Kronfeldt

Inhalt Angewandte Laserspektroskopische Methoden werden vorgestellt, Beispiele aus der Umwelt, der Biochemie, der Medizin und der Atom- u. Molekülphysik detailliert besprochen. Anleitungen anhand von BMBF- und EU-Projekten für die spätere Diplomarbeit werden gegeben.

Bemerkung Für Studenten nach dem Vordiplom bzw. nach dem Bachelor

Analytische Röntgenphysik

3237 L 371, Vorlesung, 2.0 SWS

Di, wöchentl, 10:00 - 12:00, 15.10.2013 - 15.02.2014, EW 049, Kanngießler

Inhalt Einführung in moderne analytische Methoden der Physik mit Schwerpunkt auf spektroskopischen Methoden, die Synchrotronstrahlung nutzen: Röntgen-Fluoreszenzanalyse, -Absorbtionsspektroskopie, -Kleinwinkelstreuung und -Tomographie. Theoretische Grundlagen werden im 1. Teil behandelt, Studium aktueller Publikationen wird im 2. Teil durchgeführt.

Bemerkung Für Studierende im Hauptstudium

Röntgenphysik I

3237 L 374, Vorlesung

Mi, wöchentl, 14:00 - 16:00, 16.10.2013 - 12.02.2014, ER 325

Inhalt Die Röntgenphysik befindet sich gegenwärtig in einer stürmischen Entwicklung. Die Vorlesung gibt eine Einführung in die Grundlagen und faszinierenden aktuellen Entwicklungen. Themen: Grundlagen zur Wechselwirkung elektromagnetischer Strahlung mit Materie; Röntgenquellen, insbes. Synchrotronstrahlungsquellen, Einführung in die wichtigsten experimentellen Methoden der Röntgenphysik, Anwendungsbeispiele

Experimente mit Synchrotronstrahlung

3237 L 377, Integrierte LV (VL mit UE), 2.0 SWS

Block, 09:00 - 16:00, 17.02.2014 - 28.02.2014, Eberhardt, Wernet, Eisebitt

Inhalt Praktische Erfahrung sammeln in einem internationalen Forschungslabor. Nach einigen Einführungsvorlesungen erhalten die Teilnehmenden Gelegenheit, eigene kleinere Forschungsarbeiten an ausgewählten Experimentierstationen am Elektronen-Speicherring BESSY II durchzuführen. Die Ergebnisse werden zum Abschluss in einem kurzen Vortrag vorgestellt.

Bemerkung 2 Wochen Kurs und praktische Arbeit am Berliner Elektronensynchrotron (BESSY II); Fax: 6392-2989

Voraussetzung Für Studierende ab dem 3. Sem., die gerne die Arbeit als Physiker oder Physikerin in einem Forschungslabor praktisch erfahren möchten.
ACHTUNG: Die Teilnehmerzahl ist auf 20 begrenzt. Anmeldungen elektronisch unter eberhardt@bessy.de, wernet@bessy.de, eisebitt@physik.tu-berlin.de

From the new world of cold molecules

3237 L 381, Vorlesung, 2.0 SWS

Do, wöchentl, 14:00 - 16:00, 17.10.2013 - 13.02.2014, EW 354

Inhalt The course will survey the new physics of translationally cold/slow molecules: interactions of molecules with fields; lasers: molecular beams; buffer-gas cooling & Stark deceleration; magnetic & electrostatic trapping & storage; fundamental-physics experiments with cold (slow) molecules.

Bemerkung Fax: 8413 - 5603; Wahllehrveranstaltung

Physik der Dünnschichtszellern und moderne Analysemethoden

3237 L 188, Vorlesung, 2.0 SWS

Mi, wöchentl, 10:00 - 13:00, 23.10.2013 - 20.12.2013, ER 136 , Abou-Ras

Inhalt Einführung in die Physik der Solarzellen. Überblick über verschiedene Analyseverfahren, nicht nur für die Dünnschichtphotovoltaik. Angefangen mit Analysen von kompletten Bauelementen. Überblick über verschiedene strukturelle, kompositionelle, elektrische und optoelektronische Materialcharakterisierungstechniken, wobei ein Schwerpunkt die Elektronenmikroskopie ist. Den Abschluss bilden Bauelementsimulationen.

Bemerkung **Kontakt** : Dr. Daniel Abou-Ras, Helmholtz-Zentrum Berlin für Materialien und Energie, Tel.: +49 30 8062, e-mail: daniel.abou-ras@helmholtz-berlin.de

Literatur "Empfohlene Literatur:

- Peter Würfel, Physik der Solarzellen (Spektrum Akademischer Verlag, 2000; Neuauflage Wiley-VCH, 2009)

- Daniel Abou-Ras, Thomas Kirchartz, Uwe Rau (Eds.), Advanced Characterization Techniques for Thin Film Solar Cells (Wiley-VCH, 2011)"

Biomedizinische Photonik und Gewebeoptik

3237 L 185, Vorlesung

Do, wöchentl, 16:00 - 18:00, 17.10.2013 - 13.02.2014, ER 136

Inhalt Anwendung optischer Technologien auf biologische Proben (Zellen und Gewebe) für die medizinische Diagnostik und Therapiekontrolle. Behandelt werden die Lichtausbreitung in Zellen und Gewebe (Absorption und Streuung, Strahlungstransfer, Photonenmigration und -diffusion, Monte-Carlo-Simulationen), Instrumentierung und Messtechniken (Lichtquellen, Detektoren, Einzelphotonenzählung) sowie ausgewählte Beispiele spektroskopischer und bildgebender Anwendungen.

Physik der Musikinstrumente

3237 L 171, Vorlesung

Fr, wöchentl, 12:00 - 14:00, 25.10.2013 - 14.02.2014, ER 136 , Ding

Inhalt Das Musikinstrument als fremdangeregter Resonator. Behandelt werden die Dynamik des Anregungsprozesses, die Eigenschaften des Resonators sowie die Ankoppelung an den Raum. Diskutiert werden die gängigen Musikinstrumente (Bläser, Streicher, Schlaginstrumente, menschliche Stimme, Synthesizer).

Bemerkung auch geeignet für Studenten der Musikhochschulen

Kann als nicht-technisches Wahlfach angerechnet werden (zus. mit den Übungen)

Seminar für Optik und Photonik

3237 L 151, Seminar, 2.0 SWS

Fr, wöchentl, 10:00 - 12:00, 18.10.2013 - 14.02.2014, ER 136 , Eichler, Schmitt, Kronfeldt, Woggon, Macdonald

Inhalt Ausgewählte Themen aus dem Gebiet der Photonik: Optik, Spektroskopie, Laserphysik, Materialbearbeitung mit Lasern, optische Medizintechnik, optische Kommunikations- und Datenspeichertechnik, Beleuchtung, angewandte Physik.

Bemerkung Aushang vor dem Raum ER191 beachten. Vorträge von Studenten und Doktoranden. Themenvergabe am Fr, 23.10.2009 oder nach Vereinbarung.

Optik Querbeet: Terahertz-, Licht-, Röntgen- und Elektronenoptik

3237 L 165, Seminar, 2.0 SWS

Di, wöchentl, 10:00 - 12:00, 22.10.2013 - 11.02.2014, ER 136 , Lehmann, Woggon, Eisebitt, Hübers

Inhalt Optische Technologien, Photonik, Lasersysteme und Anwendungen, Nano- und Mikrooptik, Elektronenmikroskopie und -holografie, Röntgenoptik und -holografie, Terahertzstrahlung und -spektroskopie

Vorträge und Diskussion mit Studenten und Mitarbeitern über ihre wissenschaftliche Arbeit.

Ausgewählte Probleme der Clusterphysik

3237 L 352, Seminar, 2.0 SWS

Do, wöchentl, 11:00 - 13:00, 10.10.2013 - 27.03.2014, EW 354 , Möller, Krikunova

Inhalt Berichte über laufende Forschungsarbeiten und Fortschritte im Bereich der Cluster- und Nanokristallphysik.

Ausgewählte Probleme aus der Umwelt- und Molekülphysik

3237 L 361, Seminar, 2.0 SWS

Do, wöchentl, 09:00 - 11:00, 10.10.2013 - 27.03.2014, EW 354 , Dopfer

Inhalt Berichte über laufende Forschungsarbeiten und Fortschritte im Bereich der Umwelt- und Molekülphysik

Ausgewählte analytische Methoden der Physik

3237 L 373, Seminar, 2.0 SWS

Di, wöchentl, 17:00 - 19:00, 15.10.2013 - 15.02.2014, EW 015 , Kanngießler, Beckhoff

Inhalt Röntgenspektroskopie mit Schwerpunkt Röntgenfluoreszenzanalyse. Vorträge zu aktuellen Fragestellungen von Arbeitsgruppenmitgliedern und eingeladenen Gästen. Das Seminar ist Plattform für Forschende aus Berliner Forschungsinstituten und der Industrie. Studierende sind willkommen.

Bemerkung Interessierte Studierende im Hauptstudium sind willkommen.

Niederenergetische Kernreaktionen und nukleare Astrophysik

3237 L 347, Seminar, 2.0 SWS

Mo, wöchentl, 12:00 - 14:00, 21.10.2013 - 15.02.2014, EW 246 , Czerski, Heide

Inhalt Nukleon-Nukleon-Wechselwirkung, Symmetrien in Kern- und Teilchenphysik, Kernstrukturmodelle, radioaktive Zerfälle, Kernreaktionsmodelle, Kernreaktionen tief unterhalb der Coulombschwelle, Kosmologische Modelle, Nukleosynthese im Urknall und in den Sternen, Sternmodelle, Abschirmungseffekte in dichten Plasmen, Teilchenbeschleuniger und Detektoren, Experimentiertechniken

Bemerkung 5 ECTS-Punkte

Voraussetzung Für Studierende der Physik, Mathematik und Chemie nach dem Vordiplom bzw. Bachelor

Beschleunigerphysik (Beschleunigersysteme und ihre Anwendung)

3237 L 399, Seminar, 2.0 SWS

Di, wöchentl, 12:00 - 14:00, 15.10.2013 - 11.02.2014, EW 184 , Heydari

Inhalt Kreisförmige und lineare Beschleuniger und ihre Komponenten: Erzeugung von Partikeln, Beschleunigerstrecke, Fokussierungs- und Ablenkungselemente, Vakuumsysteme, Strahldiagnostik, nukleare Messmethoden. Anwendung in Kern- und Elementarteilchenphysik, Astrophysik, Ingenieurwissenschaften.

Laser- und Quantenelektronik

3237 L 163, Praktikum

wöchentl, 14.10.2013 - 15.02.2014, ER -Inst , Eichler, Rhee, Meister, Theiss, Fritsche, Grehn, Lux

Inhalt Laborpraktikum:Einführung in die Eigenschaften und Anwendungen von Lasern.

Elektronenmikroskopie und -holographie

3237 L 162, Anleitung zum wiss. Arbeiten

, Lehmann

Inhalt Methodische Entwicklungen in atomar auflösender Transmissionselektronenmikroskopie (TEM), Elektronen holographie und Aberrationskorrektur; elektronenmikroskopische Bildsimulation; Anwendungen der neuen Methoden vorwiegend auf materialwissenschaftliche Fragestellungen

Bemerkung Für Bachelor- und MasterstudentInnen, DiplomandInnen und DoktorandInnen.

Laser- und Quantenelektronik

3237 L 164, Anleitung zum wiss. Arbeiten

wöchentl, 14.10.2013 - 15.02.2014, ER -Inst , Eichler, Grehn, Meister, Rhee, Lux, Theiss, Fritsche

Inhalt Diplom- und Doktorarbeiten: Entwicklung und Aufbau von Dioden- und Festkörperlasern, diodengepumpte Laser. Erzeugung ultrakurzer Lichtimpulse. Nichtlineare Optik. Materialbearbeitung, Dünnschichttechnologie. Zeitaufgelöste Spektroskopie am Photosynthesystem.

Bemerkung Für Diplomanden und Doktoranden

Laserspektroskopie

3237 L 180, Anleitung zum wiss. Arbeiten

EW -K83/4 , Kronfeldt

Inhalt Wissenschaftliche Anleitung zu anwendungsorientierten Themen der Laserspektroskopie (Umweltphysik, Laser-Medizin, Quantenoptik) und zu grundlagenbezogenen Themen der Atom- und Molekülphysik.

Bemerkung Für Diplomanden und Doktoranden und Studierende der Bachelor- und Masterstudiengänge

Exkursion zur DPG-Frühjahrstagung "Quantenoptik"

3237 L 167, Exkursion

, Eichler

Inhalt Neue Lasersysteme, Komponenten, Anwendungen, Optoelektronik. Studenten und wiss. Mitarbeiter halten gemeinsam vorbereitete Vorträge über ihre Diplom- und Doktorarbeiten. Die Tagung findet vom 12. bis 16. März 2012 in Stuttgart statt. Studenten können Zuschüsse für die Teilnahme an der Tagung erhalten. Beantragung Ende November.

Festkörperphysik (Wahlpflicht- und Wahllehrveranstaltungen)**Ausgewählte Kapitel der Festkörperphysik, -technologie und Photonik**

0231 L 102, Seminar, 2.0 SWS

Di, wöchentl, 11:00 - 13:00, 15.10.2013 - 15.02.2014, Bimberg

Inhalt Berichte über laufende Forschungsarbeiten und über Fortschritte auf den Gebieten der Nanostrukturen, Halbleiterphysik und -technologie, Photonik.

Bemerkung Siehe Aushang, Raum EW 431

Halbleiterphysik u. Photonik, Physik u. Technologie von Nanostrukturen

0231 L 103, Anleitung zum wiss. Arbeiten

Do, wöchentl, 10.10.2013 - 27.03.2014, Hofmann, Bimberg, Rodt, Strittmatter

Inhalt Anleitung zu selbständigem wissenschaftlichen Arbeiten für Diplomanden und Doktoranden.

Bemerkung Anmeldung EW 548

Bachelorarbeit

0231 L 104, Anleitung zum wiss. Arbeiten

Mo, wöchentl, 14.10.2013 - 15.02.2014, Bimberg, Strittmatter, Hofmann, Rodt, Arsenijevic, Germann, Larisch, Moser, Nowozin, Schmeckeber, Schulze, Stracke, Unrau, Wolf

Inhalt Bachelor-Arbeit:
Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten auf folgenden Gebieten:
Halbleiterphysik, Photonik, Charakterisierung von Halbleitern, Festkörpermesstechnik, Elektronenstrahlmesstechniken, Halbleiter- und Mikrostrukturtechnologien.

Bemerkung Anmeldung EW 548

Grenzflächenphysik und Nanoskopie

0231 L 915, Colloquium, 2.0 SWS

Do, wöchentl, 14:00 - 16:00, 15.10.2013 - 15.02.2014, EW 445 , Dähne

Inhalt Berichte über Forschungsarbeiten und neue Erkenntnisse auf den Gebieten Grenzflächenphysik, Rastertunnelmikroskopie und darauf basierenden Spektroskopien.

Festkörperphysik I

3231 L 001, Vorlesung, 4.0 SWS

Di, wöchentl, 12:00 - 14:00, 22.10.2013 - 15.02.2014, EW 202 , Kneissl, Nickel, Wernicke

Do, wöchentl, 12:00 - 14:00, 24.10.2013 - 15.02.2014, EW 202 , Kneissl, Nickel, Wernicke

Inhalt Ziel der Vorlesung ist die Vermittlung physikalischer Grundlagen im Bereich der Festkörperphysik und verschiedener experimenteller Untersuchungsmethoden. Folgende Themen bilden die Schwerpunkte des ersten Teils der Vorlesung: Struktureigenschaften von Kristallen, Beugung an periodischen Strukturen, Dynamik von Kristallgittern, thermische Eigenschaften/Zustandsdichte, freie Elektronen im Festkörper und elektronische Bandstruktur, Transporteigenschaften. Der Aufbau des idealen und gestörten festen Körpers aus Einzelatomen und die daraus resultierenden atomistischen und elektronischen Strukturen werden behandelt. Dabei wird insbesondere auf die thermischen und elektrischen Eigenschaften eingegangen.

Festkörperphysik I

3231 L 002, Praktikum, 2.0 SWS

Mi, wöchentl, 08:00 - 10:00, 16.10.2013 - 15.02.2014, EW 561 , Kneissl, Vogt, Wernicke

Mi, wöchentl, 12:00 - 14:00, 16.10.2013 - 15.02.2014, EW 561 , Kneissl, Vogt, Wernicke

Mi, wöchentl, 14:00 - 16:00, 16.10.2013 - 15.02.2014, EW 561 , Wernicke, Kneissl

Inhalt Es werden einzelne Schwerpunkte des in der Vorlesung behandelten Stoffes ausführlich diskutiert und in Bezug auf die jeweiligen experimentellen Methoden ergänzt. Das Praktikum dient der Vertiefung des in der Vorlesung erworbenen Wissens und soll die Studierenden mit modernen experimentellen Methoden der Festkörperphysik vertraut machen. Im ersten Teil werden folgende Themen angeboten: Epitaxie, Röntgenbeugung an Kristallen und Halbleiterstrukturen, Ramanspektroskopie, Valenzbandspektroskopie, Photolumineszenz. Die Übungen finden in kleinen Gruppen statt.

Oberflächenphysik: Grundlagen und Methoden

3231 L 004, Vorlesung, 2.0 SWS

Fr, wöchentl, 12:00 - 14:00, 25.10.2013 - 17.02.2014, EW 561

Voraussetzung Voraussetzung für die Vorlesung ist ein Bachelor in Physik oder Chemie.

Festkörperphysik

3231 L 005, Colloquium, 2.0 SWS

Mo, wöchentl, 08:00 - 10:00, 07.10.2013 - 25.03.2014, EW 561 , Hoffmann

Inhalt Colloquium über Festkörperphysik. Optische und elektrische Eigenschaften von II-VI-Verbindungen bei tiefen Temperaturen und hohen Magnetfeldern.

Computational Nanooptics: Optical Modes in VCSELs

3231 L 007, Vorlesung, 2.0 SWS

Di, wöchentl, 12:00 - 14:00, 15.10.2013 - 15.02.2014, EW 561

Inhalt Die Nanooptik beschäftigt sich mit dem Verhalten von Licht auf Nanometer-Skalen. Ziel dieser Vorlesung ist es, moderne Methoden zur Computer-Simulation nanooptischer Materialien und Komponenten vorzustellen. Schwerpunkt in diesem Semester ist die Berechnung von Eigenschaften von VCSEL und ähnlichen Resonatoren

Festkörperphysik

3231 L 057, Colloquium, 2.0 SWS

Di, wöchentl, 10:00 - 12:00, 08.10.2013 - 27.03.2014, EW 561 , Thomsen

Inhalt Colloquium über Festkörperphysik: Ausgewählte Themen zur optischen Spektroskopie an Supraleitern und Halbleitern.

Laborpraktikum / Forschungsphase

3231 L 058, Praktikum

EW -Inst , Thomsen

Inhalt Einführung in das selbständige wissenschaftliche Arbeiten auf den Gebieten Optische Spektroskopie an Halbleitern und Kohlenstoffsystemen.

Bemerkung Anmeldung im Raum EW 547

Neutronenstreuung I

3231 L 150, Vorlesung, 3.0 SWS

Di, wöchentl, 10:00 - 12:00, 14.10.2013 - 15.02.2014, EW 182 , Siemensmeyer, Lake

Mi, wöchentl, 12:00 - 13:00, 14.10.2013 - 15.02.2014, EW 431 , Siemensmeyer, Lake

Inhalt Mit Hilfe der Neutronenstreuung lassen sich orts- und zeitabhängige Fluktuationen auf mikroskopischer Skala ausmessen. Daraus erhält man grundlegende Aussagen über diese wichtigen Prozesse, aus denen sich wichtige Systemgrößen und Systemeigenschaften ableiten und verstehen lassen.

Bemerkung Wahlpflichtfach Neutronenstreuung

Neutronenstreuung I

3231 L 150, Übung, 1.0 SWS

Mi, wöchentl, 13:00 - 14:00, 14.10.2013 - 15.02.2014, EW 431 , Siemensmeyer, Lake

Inhalt Mit Hilfe der Neutronenstreuung lassen sich orts- und zeitabhängige Fluktuationen auf mikroskopischer Skala ausmessen. Daraus erhält man grundlegende Aussagen über diese wichtigen Prozesse, aus denen sich wichtige Systemgrößen und Systemeigenschaften ableiten und verstehen lassen.

Bemerkung Wahlpflichtfach Neutronenstreuung

34th Berlin School on Neutron Scattering

3231 L 155, Übung, 1.0 SWS

Block+SaSo, 09:00 - 17:00, 13.03.2014 - 21.03.2014

Bemerkung Die Vorlesungen und Übungen finden am Helmholtz-Zentrum Berlin für Materialien und Energie, Lise-Meitner-Campus Wannsee (Hahn-Meitner-Platz 1, 14109 Berlin) statt. Teil I (Vorlesungen): Theoretische Einführung in die Grundlagen und Techniken zur Untersuchung kondensierter Materie mit verschiedenen Methoden der Neutronenstreuung. Teil II (Übungen): Praktische Übungen an den Neutronenstreuinstrumenten am Helmholtz-Zentrum Berlin für Materialien und Energie.

34th Berlin School on Neutron Scattering

3231 L 155, Vorlesung, 2.0 SWS

Block+SaSo, 09:00 - 17:00, 13.03.2014 - 21.03.2014, Lake

Bemerkung Die Vorlesungen und Übungen finden am Helmholtz-Zentrum Berlin für Materialien und Energie, Lise-Meitner-Campus Wannsee (Hahn-Meitner-Platz 1, 14109 Berlin) statt. Teil I (Vorlesungen): Theoretische Einführung in die Grundlagen und Techniken zur Untersuchung kondensierter Materie mit verschiedenen Methoden der Neutronenstreuung. Teil II (Übungen): Praktische Übungen an den Neutronenstreuinstrumenten am Helmholtz-Zentrum Berlin für Materialien und Energie.

Experimentelle Nanophysik und Photonik

3231 L 200, Anleitung zum wiss. Arbeiten, 2.0 SWS

EW -Inst , Kneissl

Inhalt Anleitung zu selbständigem wissenschaftlichem Arbeiten für Diplomanden und Doktoranden.

Einführung in die Röntgen- und Neutronencomputertomographie

3231 L 208, Vorlesung, 2.0 SWS

Mi, 14tägl, 16:00 - 18:00, 14.10.2013 - 15.02.2014, EW 561 , Treimer

Inhalt Grundlagen der Signalverarbeitung (Fourierintegral, Fouriertransformation, Faltung, Shannon Theorem), Computertomographie, Rekonstruktionsverfahren, Filtermethoden, Einführung in die Tomographie mit Synchrotron- und Neutronenstrahlung, neue Experimente mit Synchrotron- und Neutronenstrahlen, Diskussion über aktuelle Probleme der Computertomographie (Refraktionstomographie, Ultrakleinwinkelstreuotomographie, Phasenkontrasttomographie).

Bemerkung Die Vorlesung ist eine gute Voraussetzung für Diplomarbeiten und Dissertationen auf dem Gebiet der experimentellen Computertomographie.

Photovoltaische Solarzellen

3231 L 226, Vorlesung, 2.0 SWS

Mi, wöchentl, 14:00 - 16:00, 16.10.2013 - 15.02.2014, EW 114 , Lewerenz, Skorupska

Inhalt Grundzüge der Halbleiterphysik: Dotierung, Kontaktbildung, Verhalten bei Belichtung (optische Eigenschaften); ausgewählte Systeme: die klassische Si-Solarzelle, amorphes Si, Dünnschichtsolarzellen mit Verbindungshalbleitern.

Bemerkung Für Studenten im Hauptstudium der Fachrichtungen Physik, Chemie, Elektrotechnik, Umwelttechnik

Organische Halbleiter: Eigenschaften, Herstellung, Anwendungen

3231 L 231, Vorlesung, 2.0 SWS

Mo, wöchentl, 15:00 - 18:00, 14.10.2013 - 15.02.2014, EW 561

Bemerkung ! ACHTUNG: Die Vorlesung findet von 15:30 bis 17:30 Uhr statt (im LSF-System können nur volle Stundeneingaben gemacht werden).

Moderne Methoden der Festkörperphysik

3231 L 300, Vorlesung, 2.0 SWS

Do, wöchentl, 08:00 - 10:00, 14.10.2013 - 15.02.2014, EW 561, Hoffmann

Inhalt Strahlende und nichtstrahlende Prozesse in Festkörpern, Kohärente und nichtkohärente Eigenschaften, Photonik im UV Spektralgebiet, Nanotechnologie: Dot's Single Electron Transistor, Quanten Hall Effekt: Composite Fermions.

Ausgewählte Kapitel der Festkörperphysik

3231 L 801, Seminar, 2.0 SWS

Di, wöchentl, 14:00 - 16:00, 15.10.2013 - 14.02.2014, EW 561

Bemerkung Dozenten: Hochschullehrer des Instituts für Festkörperphysik u.M.v. Wiss. Mitarbeitern

Festkörperphysik

3231 L 900, Anleitung zum wiss. Arbeiten

wöchentl, 14.10.2013 - 15.02.2014, EW -Inst, Hoffmann

Inhalt Optische und elektrische Eigenschaften von halbleitenden Kristallen. Schwerpunkt sind das Verhalten dieser Substanzen bei tiefen Temperaturen, hohen Magnetfeldern und extrem hohen Bestrahlungsintensitäten.

Oberflächenphysik (Theorie)

3233 L 608, Seminar

wöchentl

Inhalt Ausgewählte Themen und neue Entwicklungen aus dem Bereich der theoretischen Physik mit Bedeutung für Oberflächen und Grenzflächen fester Körper; siehe auch <http://www.fhi-berlin.mpg.de/th/th.html>

Bemerkung Ort: Abteilung Theorie des Fritz-Haber-Instituts, Faradayweg 10, Dahlem, U-BHF. Thielplatz

Experimente mit Synchrotronstrahlung

3237 L 377, Integrierte LV (VL mit UE), 2.0 SWS

Block, 09:00 - 16:00, 17.02.2014 - 28.02.2014, Eberhardt, Wernet, Eisebitt

Inhalt Praktische Erfahrung sammeln in einem internationalen Forschungslabor. Nach einigen Einführungsvorlesungen erhalten die Teilnehmenden Gelegenheit, eigene kleinere Forschungsarbeiten an ausgewählten Experimentierstationen am Elektronen-Speicherring BESSY II durchzuführen. Die Ergebnisse werden zum Abschluss in einem kurzen Vortrag vorgestellt.

Bemerkung 2 Wochen Kurs und praktische Arbeit am Berliner Elektronensynchrotron (BESSY II); Fax: 6392-2989

Voraussetzung Für Studierende ab dem 3. Sem., die gerne die Arbeit als Physiker oder Physikerin in einem Forschungslabor praktisch erfahren möchten.
 ACHTUNG: Die Teilnehmerzahl ist auf 20 begrenzt. Anmeldungen elektronisch unter eberhardt@bessy.de, wernet@bessy.de, eisebitt@physik.tu-berlin.de

Astrophysik (Wahlpflicht- und Wahlehrveranstaltungen)

Dwarf Galaxies: Keys to Galaxy Formation and Evolution

0246 L 040, Vorlesung, 2.0 SWS

Block, 18:00 - 21:00, 06.01.2014 - 17.01.2014, Papaderos

Inhalt This lecture course aims to provide a broad and up-to-date overview of the properties of dwarf galaxies in the local universe and at intermediate redshift. How dwarf galaxies form and evolve over cosmic time in different environments is one of the most fascinating and fundamental questions in extragalactic astronomy. While dwarf galaxy research has seen tremendous progress over the past two decades, several key questions

remain unresolved, and ever-improving observational data constantly challenge our understanding of dwarf galaxy evolution. Topics that will be covered include: dwarf galaxy taxonomy; dwarf galaxy evolution in the local group and in galaxy clusters; early-type and late-type dwarf galaxies in the local universe: structural chemical and kinematical properties, fundamental relations; starburst activity in dwarf galaxies: origin and implications; the star formation history of dwarf galaxies, as inferred from color-magnitude diagrams and evolutionary and population spectral synthesis models; extremely metal-poor star-forming dwarf galaxies; compact low-mass starburst galaxies at intermediate redshift.

Bemerkung Two-week lecture course (30 hours): 06. - 17.01.2014, 18:00 - 21:00, room EW 809 / 810.

Voraussetzung Grundkenntnisse in Physik und Mathematik. Kenntnis der Vorlesung "Grundlagen der Astronomie und Astrophysik" erwünscht.

Literatur The course content will be defined by lecture notes, but we will make use of the books: "Galaxies in the Universe: An introduction" (Sparke & Gallagher); "Astrophysics of Gaseous Nebulae and Active Galactic Nuclei" (Osterbrock); "Galaxy Formation and Evolution" (Mo, van den Bosch & White).

Grundlagen der Astronomie und Astrophysik

3251 L 001, Vorlesung, 4.0 SWS

Do, wöchentl, 14:00 - 16:00, 17.10.2013 - 13.02.2014, EW 201

Mo, wöchentl, 12:00 - 14:00, 21.10.2013 - 10.02.2014, EW 201

Inhalt Lokale Organisation der Materie im Universum: a) Entwicklung der astronomischen Weltkenntnis; b) Physik des Planetensystems; c) die Rolle des Lichts, Wechselwirkung Strahlung - Materie; d) physikalische Beschreibung der Sterne (Sternatmosphären, Aufbau, Entstehung und Entwicklung der Sterne, Endstadien)

Voraussetzung Grundkenntnisse in Physik und Mathematik.

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.

B.W. Carroll, D.A. Ostlie: "An introduction to modern astrophysics", Addison Wesley, San Francisco

Übungen zu Grundlagen der Astronomie und Astrophysik

3251 L 003, Übung, 2.0 SWS

Di, wöchentl, 12:00 - 14:00, 22.10.2013 - 11.02.2014, EW 226 , Breitschwerdt

Di, wöchentl, 14:00 - 16:00, 22.10.2013 - 11.02.2014, EW 229 , Breitschwerdt

Mi, wöchentl, 14:00 - 16:00, 23.10.2013 - 12.02.2014, EW 226 , Breitschwerdt

Mi, wöchentl, 16:00 - 18:00, 23.10.2013 - 12.02.2014, EW 114 , Breitschwerdt

Do, wöchentl, 12:00 - 14:00, 24.10.2013 - 13.02.2014, EW 226 , Breitschwerdt

Do, wöchentl, 16:00 - 18:00, 24.10.2013 - 13.02.2014, EW 226 , Breitschwerdt

Inhalt Aufsuchen astronomischer Objekte, Massenbestimmung von Doppelsternen, Klassifikation von Sternspektren, Bestimmung der Entfernung und des Alters von Sternhaufen, Sternstromparallaxe der Hyaden, Beobachtungen am Teleskop, Entfernungsbestimmung extragalaktischer Objekte (Cepheidenmethode).

Bemerkung Begrenzte Anzahl der Übungsplätze!

Online-Anmeldung bis Mittwoch, 16.10.2013 (23:59 Uhr) über das MOSES-Konto:
<https://moseskonto.tu-berlin.de/moseskonto/>

Übungen beginnen erst in der zweiten Vorlesungswoche.

Voraussetzung Grundkenntnisse in Mathematik und Physik

Strahlungstransport im interstellaren Medium

3251 L 018, Vorlesung, 1.0 SWS

Di, 14tägl, 10:00 - 12:00, 15.10.2013 - 11.02.2014, EW 114

Inhalt Wechselwirkung zwischen Strahlung und Materie im interstellaren Raum, Zusammensetzung und Verteilung des interstellaren Mediums (ISM), interstellarer Staub, Heiz- und Kühlraten, Stabilität interstellarer Gaswolken - Sternentstehung.

Voraussetzung Grundkenntnisse in Mathematik und Physik. Kenntnis der Vorlesung "Grundlagen der Astronomie und Astrophysik"

Stellar Dynamics

3251 L 019, Vorlesung, 2.0 SWS

Mo, Einzel, 12:00 - 14:00, 14.10.2013 - 14.10.2013

Mo, wöchentl, 12:00 - 14:00, 21.10.2013 - 10.02.2014, EW 229

Inhalt Orbits of stars, potential theory, collisional dynamics of dense stellar systems, equilibria and stability of collisionless systems, galactic dynamics, relativistic dynamics, numerical methods.

Bemerkung Aufgrund einer anderen Veranstaltung, findet nur der erste Termin am 14.10.2013 in Raum EW809 / 810 statt.

Voraussetzung Grundkenntnisse in Physik und Mathematik. Kenntnis der Vorlesung "Grundlagen der Astronomie und Astrophysik".

Grundlagen der Planetenphysik

3251 L 041, Vorlesung, 2.0 SWS

Mo, wöchentl, 10:00 - 12:00, 14.10.2013 - 10.02.2014, EW 229

Inhalt Einführung in die grundlegenden Prozesse der Bildung und Evolution der Körper in unserem Sonnensystem: Planeten und Monde, Kometen und Asteroiden, innerer Aufbau, Planetenoberflächen, Atmosphären, Exosphären, Magnetosphären, Dynamik, Gezeiten, kurzer Ausblick auf extrasolare Planeten.

Voraussetzung Grundkenntnisse in Physik und Mathematik. Kenntnis der Vorlesungen "Grundlagen der Astronomie und Astrophysik" erwünscht.

The Search for Habitable Environments and Life on Mars

3251 L 053, Vorlesung, 2.0 SWS

Di, wöchentl, 14:00 - 16:00, 15.10.2013 - 11.02.2014, EW 114

Inhalt Environmental conditions on Mars with emphasis on habitability and the possibility of life, both under early Solar System conditions and today. History of Mars exploration and current missions to Mars.

Voraussetzung Grundkenntnisse in Physik und Mathematik. Kenntnis der Vorlesung "Grundlagen der Astronomie und Astrophysik".

Leben auf anderen Planeten? - Eine Einführung in die Astrobiologie (Teil 1)

3251 L 054, Vorlesung, 4.0 SWS

Mo, wöchentl, 14:00 - 16:00, 14.10.2013 - 10.02.2014, H 1028

Mi, wöchentl, 14:00 - 16:00, 16.10.2013 - 12.02.2014, H 1058

Inhalt Definition des Lebens, Ursprung des Lebens, Generelle Konzepte möglichen Lebens, Entwicklung des Lebens, Mögliche Lebensräume im Universum, Extrasolare Planeten

Weißer Zwerge - schwarze Löcher: Kompakte stellare Röntgenquellen

3251 L 070, Vorlesung, 1.0 SWS

Mi, 14tägl, 10:00 - 12:00, 23.10.2013 - 11.02.2014, EW 114, Schwöpe (AIP Potsdam)

Inhalt Bildung, Aufbau und Entwicklung kompakter Quellen (Weisse Zwerge, Neutronensterne, stellare Schwarze Löcher); Akkretion als Energiequelle; Strahlungsmechanismen; kompakte Doppelsterne; Beobachtungen mit XMM-Newton (ESA), Chandra (NASA), eROSITA (D, in Bau).

Bemerkung Die Vorlesung beginnt erst in der 2. Vorlesungswoche (ab 23.10.2013).

Voraussetzung Grundkenntnisse in Physik und Mathematik. Kenntnis der Vorlesungen "Grundlagen der Astronomie und Astrophysik".

Astrophysikalisches Praktikum

3251 L 101, Praktikum, 4.0 SWS

Mi, wöchentl, 14:00 - 18:00, 16.10.2013 - 10.02.2014

Inhalt	Method: teamwork (small groups) on different astronomical topics. Subject: Classification of stars, RV method, rotation of the Sun, stellar spectroscopy, observation with telescopes, astronomical systems of coordinates, galactic rotation curve, properties of eclipsing binaries, light curves of dwarf novae.
Bemerkung	Begrenzte Anzahl der Praktikumsplätze! Die Praktikumsplätze werden in Reihenfolge der Anmeldung vergeben. Anmeldung ab dem 01.10.2013 bis 15.10.2013 unter Angabe des Termins und Stichwortes "Praktikum" (Mi. 14.00 - 18.00 Uhr) bei: praktikum@astro.physik.tu-berlin.de.

Wichtiger Hinweis: Das Praktikum findet in unseren Praktikumsräumen in der Takustr. 3a (FU) statt.

Astrophysikalisches Numerikum: Einführung in wissenschaftliches Programmieren mit C++

3251 L 102, Praktikum, 4.0 SWS

Mo, wöchentl, 16:00 - 20:00, 14.10.2013 - 20.02.2014, Tautz

Inhalt Grundlagen von C++, Nullstellensuche und Optimierungsprobleme, numerische Integration und Fourier-Transformation, numerisches Lösen von DGLs, Parallelisierung mit Open MP und MPI, Grundlagen der Grafikkartenprogrammierung mit CUDA.

Bemerkung Begrenzte Anzahl der Praktikumsplätze! Die Praktikumsplätze werden in Reihenfolge der Anmeldung vergeben. Anmeldung ab 01.10.2013 bis 11.10.2013 bei numerikum@astro.physik.tu-berlin.de mit Angabe des Termins (Numerikum, Mo 16 - 20 Uhr). Das Praktikum findet in EW 114 und im PC-Pool Physik statt.

Voraussetzung Programmier-Kenntnisse sind von Vorteil, aber nicht Voraussetzung. Gute Kenntnisse in Physik und Mathematik.

Astrophysikalisches Seminar

3251 L 201, Seminar, 2.0 SWS

Di, wöchentl, 16:00 - 18:00, 15.10.2013 - 11.02.2014, EW 114 , Breitschwerdt

Inhalt Ausgewählte Themen aus dem Gebiet der Astronomie und Astrophysik. Vorträge von Studierenden. Betreuung durch Hochschullehrer und Wissenschaftliche Mitarbeiter.

Voraussetzung Kenntniss der Vorlesung "Grundlagen der Astronomie und Astrophysik". Möglichst bereits Besuch der Praktika und/oder weiterführender Vorlesungen.

Seminar: Ausgewählte Themen der Astrophysik

3251 L 202, Seminar, 3.0 SWS

Fr, wöchentl, 14:00 - 17:00, 18.10.2013 - 14.02.2014, EW 226 , Breitschwerdt

Inhalt Berichte über laufende Forschungsarbeiten und Fortschritte im Bereich Astronomie und Astrophysik.

Seminar: Ausgewählte Themen der Planetenphysik

3251 L 203, Seminar, 2.0 SWS

Do, wöchentl, 09:00 - 11:00, 17.10.2013 - 13.02.2014, EW 114 , Rauer

Inhalt Berichte über laufende Forschungsarbeiten und Fortschritte im Bereich Planetenphysik

Bemerkung Das Seminar findet durchgängig (auch in den Semesterferien) statt.

Seminar: Ausgewählte Themen der Plasma-Astrophysik

3251 L 204, Seminar, 2.0 SWS

Do, wöchentl, 09:00 - 11:00, 17.10.2013 - 15.02.2014, Müller

Inhalt Berichte über laufende Forschungsarbeiten und Fortschritte im Bereich Plasma-Astrophysik.

Bemerkung Das Seminar findet in institutseigenen Räumen statt: Raum ER 390.

Astronomisches Colloquium

3251 L 301, Colloquium, 2.0 SWS

Mo, wöchentl, 16:00 - 18:00, 14.10.2013 - 13.02.2014, EW 114 , Breitschwerdt, Patzer

Inhalt Gastvorträge aus dem Bereich der Astronomie und Astrophysik nach Ankündigung.

Voraussetzung Grundkenntnisse in Physik und Mathematik.

Bachelorarbeit: Astronomie und Astrophysik

3251 L 400, Anleitung zum wiss. Arbeiten

14.10.2013 - 14.02.2014, Rauer

- Inhalt Einführung in das selbständige wissenschaftliche Arbeiten auf dem Gebiet der Astronomie und Astrophysik durch Anfertigen einer Bachelorarbeit.
Bemerkung Die Veranstaltung findet nach Vereinbarung in institutseigenen Räumen statt.

Bachelorarbeit: Astronomie und Astrophysik

3251 L 401, Anleitung zum wiss. Arbeiten
14.10.2013 - 14.02.2014, Breitschwerdt

- Inhalt Einführung in das selbständige wissenschaftliche Arbeiten auf dem Gebiet der Astronomie und Astrophysik durch Anfertigen einer Bachelorarbeit.
Bemerkung Die Veranstaltung findet nach Vereinbarung in institutseigenen Räumen (EW) statt.

Anleitung zum selbständigen wissenschaftlichen Arbeiten

3251 L 411, Anleitung zum wiss. Arbeiten
14.10.2013 - 14.02.2014, Breitschwerdt

- Inhalt Anleitung zum wissenschaftlichen Arbeiten auf dem Gebiet der Astrophysik für Studierende im Diplom- und Masterstudium und Doktoranden.
Bemerkung Die Veranstaltung findet nach Vereinbarung in institutseigenen Räumen (EW) statt.

Turbulenz: Theorie Experiment und grundlegende astrophysikalische Bedeutung

3251 L 500, Vorlesung, 2.0 SWS

Mi, wöchentl, 12:00 - 14:00, 16.10.2013 - 16.02.2014, EW 202 , Müller

- Inhalt Einführung in die theoretische und experimentelle Turbulenzuntersuchung mit astrophysikalischem Bezug, Bedeutung und Definition turbulenter Strömungen, Grundlagen der theoretischen Beschreibung und experimentellen Vermessung, makroskopische Eigenschaften, nichtlineare Dynamik, räumliche Struktur, turbulente Magnetfelderzeugung, Turbulenz und das interstellare Medium, numerische Simulation.
Voraussetzung Grundkenntnisse in Mathematik und Physik

Numerische Simulationsmethoden

3251 L 503, Seminar, 2.0 SWS

Di, wöchentl, 12:00 - 14:00, 15.10.2013 - 11.02.2014

- Inhalt Das Seminar soll einen Überblick über moderne in der Physik eingesetzte Simulationsverfahren geben. So sollen z.B. verschiedene Teilchen- und Kontinuums-Simulationsmethoden vorgestellt und diskutiert werden.
Bemerkung Das Seminar findet in Raum EW 809 / 810 statt.
Voraussetzung Numerische Kenntnisse erwünscht.

Hot plasmas in the universe

3251 L 701, Vorlesung, 2.0 SWS

Do, 14tägl, 12:00 - 16:00, 17.10.2013 - 13.02.2014, MA 545

- Inhalt The major part of the visible matter in the universe consists of plasma. Plasma states range from relativistic plasma jets, thin hot plasmas of the interstellar medium, and dense hot plasmas in the centre of stars, to terrestrial plasmas such as the aurora borealis or lightning. Extreme plasma states similar to those in the universe, also can be replicated in laboratory plasmas.

The lecture introduces the basic of high temperature plasma physics. By means of examples (interstellar medium, nuclear fusion in the stars, solar wind, laboratory plasmas, etc.) the properties of plasmas will be explained (characterization of plasmas, particle motion, fluid description, plasma transport, plasma waves). This knowledge also can be used to develop measurement techniques for determining plasma properties. At the end of the lecture a visit to the fusion experiment Wendelstein 7-X, at present under construction in Greifswald, will be organized.

- Voraussetzung Grundkenntnisse in Physik und Mathematik.

Weitere Physiklehrveranstaltungen

Materialien der Elektrotechnik: Ferroelektrika (FE)

0433 L 072, Seminar, 2.0 SWS

Di, wöchentl, 10:00 - 12:00, 15.10.2013 - 15.02.2014, E-N 181 , Heydari

- Inhalt "Ferroelectrics in electrical engineering"

- Theorie und Anwendung ferroelektrischer Materialien
- Kondensatoren
- Optische Verschlüsse
- Elongatoren
- Drucksensoren
- Bildspeicher
- Nichtflüchtige Speicher
- Elektronenemission von Ferroelektrika

Online Praktikum zur Modernen Physik

3231 L 044, Praktikum, 2.0 SWS

Inhalt Das Modul wird online abgehalten. Eine Präsenzveranstaltung zur Einführung findet am 30.10.2013 im EW 018 von 16 - 18 Uhr statt.

Remote Experimente zu den Themen: Atomphysik, Kernphysik und Festkörperphysik
Informationen im Internet unter: <https://www.isis.tu-berlin.de/course/view.php?id=736>

Bemerkung Dieses Modul kann im freien Wahlbereich anerkannt werden. Anmeldung im Prüfungsamt

Nachweis prüfungsäquivalente Studienleistung (entsprechend der Modulbeschreibung)

Ultraschall und Phononen

3231 L 288, Vorlesung, 2.0 SWS

Do, wöchentl, 10:00 - 12:00, 17.10.2013 - 15.02.2014, EW 561 , Germer

Inhalt Grundlagen der Schallausbreitung, nichtlineare Wellen, Erzeugung und Nachweis von Ultraschall, technische Anwendungen, Beispiele in Molekül- und Festkörperphysik.

Bemerkung Mit Demonstrationsexperimenten; Kompaktkurs

Graduiertenkolleg GRK 1558

3233 L 500, Vorlesung, 2.0 SWS

Mo, wöchentl, 10:00 - 12:00, 14.10.2013 - 15.02.2014, ER 164

Mo, wöchentl, 16:00 - 18:00, 14.10.2013 - 15.02.2014, ER 164

Do, wöchentl, 10:00 - 12:00, 17.10.2013 - 15.02.2014, ER 164

Do, wöchentl, 14:00 - 16:00, 17.10.2013 - 15.02.2014, ER 164

Inhalt Inhalt wird bekannt gegeben.

Bemerkung Veranstaltung für die Promovierenden des Graduiertenkollegs 1558 "Nonequilibrium Collective Dynamics in Condensed Matter and Biological Systems". Weitere Zuhörer sind herzlich willkommen. Informationen zum Graduiertenkolleg s. <http://www.itp.tu-berlin.de/grk1558>

Leistungspunkte: 3 LP

Vorlesungszeitraum wird bekannt gegeben.

Exkursion: Physikerinnen und Physiker in Industrie und Forschung

3233 L 566, Exkursion

, Knecht

Inhalt Einwöchige Exkursion zu Industrieunternehmen und Großforschungseinrichtungen. Kennenlernen der vielfältigen Berufsfelder und Berufspraxis von Physikerinnen und Physikern.

Bemerkung Aushang und Anmeldung bei der Studienfachberatung

Eugene-Wigner-Colloquium

3233 L 633, Colloquium, 2.0 SWS

Do, wöchentl, 16:00 - 17:00, 17.10.2013 - 14.02.2014, EW 202

Inhalt Vorträge auswärtiger Sprecher zu aktuellen Forschungsthemen des Instituts für Theoretische Physik

Bemerkung Gemeinsames Kolloquium des SFB 910 und GRK 1558.

Wissenschaftliches Arbeiten mit Open Source Software

3237 L 251, Vorlesung, 2.0 SWS

Mi, wöchentl, 12:00 - 14:00, 23.10.2013 - 12.02.2014, Koch

Bemerkung Veranstaltungsort: Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Abbestraße 2-12, Sitzungssaal (Raum 310), Siemensbau, 3. OG

Forschungsseminar Science with Synchrotron Methods

3237 L 280, Seminar

Fr, wöchentl, 13:00 - 15:00, 25.10.2013 - 14.02.2014, HZB -BESSY3147 , Schiwietz, Föhlisch, Kachel

Inhalt Berichte über aktuelle Forschungsergebnisse zur Untersuchung der atomaren sowie elektronischen Struktur und Dynamik von Molekülen, Clustern, Oberflächen und Festkörpern mittels Synchrotronmethoden. Geeignet für Studenten höherer Semester.

Bemerkung Helmholtz-Zentrum Berlin (HZB), WCR-Campus, BESSY, Albert-Einstein-Str. 15, 12489 Berlin, Bessy-Hörsaal, **Lehrpersonen** : Dr. Kachel, Prof. Föhlisch, Schiwietz, **Sprache** englisch und deutsch

Präsentation des Projektlabors

3237 L 324, Sonderveranstaltung

Programmieren in LabVIEW

3237 L 395, Integrierte LV (VL mit UE), 4.0 SWS

Mo, wöchentl, 12:00 - 14:00, 14.10.2013 - 15.02.2014, EW 015 , Hennig

Mo, wöchentl, 14:00 - 16:00, 14.10.2013 - 15.02.2014, EW 015

Inhalt Einführung in die Programmierung von experimentellen Aufbauten mit LabVIEW: Grundlagen der graphischen Programmierung, Programmstrukturen in LabVIEW, Arrays und Cluster, Diagramme und Graphen, Ein- und Ausgabe in Dateien, Messen und Steuern mit LabVIEW, LabVIEW und das Internet

Bemerkung 2 Std. Vorlesung, 2 Std. Übung

Leistungspunkte (nach ECTS): 6

Die Teilnehmerzahl ist auf 20 Personen begrenzt.

Die Anmeldung ist ab 1. Oktober möglich und erfolgt ausschließlich über das Formular unter dieser Adresse: <http://www.tu-berlin.de/?108048>

Interdisziplinäre Kommunikation: Präsentation, Diskussion, Integration

3251 L 601, Workshop, 4.0 SWS

Do, Einzel, 18:00 - 21:00, 24.10.2013 - 24.10.2013, PTZ 407

Sa, Einzel, 10:00 - 18:00, 14.12.2013 - 14.12.2013

So, Einzel, 10:00 - 18:00, 15.12.2013 - 15.12.2013

Di, Einzel, 18:00 - 21:00, 17.12.2013 - 17.12.2013, PTZ 407

Sa, Einzel, 10:00 - 18:00, 11.01.2014 - 11.01.2014, PTZ 407

So, Einzel, 10:00 - 18:00, 12.01.2014 - 12.01.2014, PTZ 407

Mi, Einzel, 18:00 - 21:00, 15.01.2014 - 15.01.2014, PTZ 407

Sa, Einzel, 10:00 - 18:00, 25.01.2014 - 25.01.2014, PTZ 407

So, Einzel, 10:00 - 18:00, 26.01.2014 - 26.01.2014, PTZ 407

Do, Einzel, 18:00 - 21:00, 30.01.2014 - 30.01.2014, PTZ 407

Inhalt Interdisziplinärer Informationsaustausch scheidert oft an unbewussten Kommunikationsprozessen und psychologischen Grenzen. In Kommunikations-

	Experimenten werden diesbezügliche Erfahrungen gesammelt, in Arbeitsgruppen theoretisch aufbereitet und zu Konfliktstrategien für die Praxis entwickelt.
Bemerkung	Blockveranstaltung: Einführung (3 Std.), 3 Wochenenden (à 16 Std.), 3 Abende (à 4 Std.), davon 1 Abend obligatorisch; Bewerbung erforderlich: goeres@hanuman-institut.de. Wahlfach für Hörer aller Fakultäten (u.a. auch Physiker). Mündliche Prüfung nach Bedarf.
Nachweis	Teilnahmeschein oder mündliche Prüfung
Voraussetzung	Keine formalen Voraussetzungen, Bewerbung erforderlich. Neugier und Offenheit, sich selbst zu konfrontieren und kennenzulernen ausdrücklich erwünscht!
Literatur	Arnold Mindell: Mitten im Feuer, Hugendubel 1997 Arnold Mindell: Der Weg durch den Sturm, ViaNova 1997 Keith Johnstone: Improvisation und Theater, Alexander-Verlag Elke Schlehner/Rainer Molzahn: Die heiligen Kühe und die Wölfe des Wandels, Warum wir ohne kulturelle Kompetenz nicht mit Veränderungen klarkommen GABAL-Verlag 2007

Beschleunigerphysik (Beschleunigersysteme und ihre Anwendung)

3237 L 399, Seminar, 2.0 SWS

Di, wöchentl, 12:00 - 14:00, 15.10.2013 - 11.02.2014, EW 184 , Heydari

Inhalt Kreisförmige und lineare Beschleuniger und ihre Komponenten: Erzeugung von Partikeln, Beschleunigerstrecke, Fokussierungs- und Ablenkungselemente, Vakuumsysteme, Strahldiagnostik, nukleare Messmethoden. Anwendung in Kern- und Elementarteilchenphysik, Astrophysik, Ingenieurwissenschaften.

Physikalisches Kolloquium

3233 L 631, Colloquium, 2.0 SWS

Do, wöchentl, 17:00 - 19:00, 17.10.2013 - 15.02.2014, EW 202

Inhalt Gastvorträge aus allen Bereichen der Physik.

Bemerkung Themen und Zeit bitte Aushang entnehmen

Schüler Kolloquium

3233 L 632, Colloquium