

Fakultät für Mathematik und Physik

Mathematik

Vorlesungen und Übungen

Lineare Algebra I

10104, Vorlesung, SWS: 4, ECTS: 10

Wewers, Stefan

Mo, wöchentl., 08:00 - 10:00, 1101 - E415 Audimax

Do, wöchentl., 08:00 - 10:00, 1101 - E001

Bemerkung Modul: Algebraische Methoden I, Einführung in die Mathematik

Übungen zu Lineare Algebra I

10105, Übung, SWS: 2

Arzdorf, Kai / Wewers, Stefan

Do, wöchentl., 12:00 - 14:00, 1101 - F128

Do, wöchentl., 12:00 - 14:00, 1101 - F102

Do, wöchentl., 12:00 - 14:00, 1101 - G117

Do, wöchentl., 12:00 - 14:00, 1101 - F428

Do, wöchentl., 12:00 - 14:00, 1101 - F442

Do, wöchentl., 14:00 - 16:00, 1101 - F303 Bahlsensaal

Do, wöchentl., 14:00 - 16:00, 1101 - F442

Do, wöchentl., 14:00 - 16:00, 1101 - A410

Do, wöchentl., 14:00 - 16:00, 1101 - F107

Do, wöchentl., 14:00 - 16:00, 1101 - F342 Kleiner Physiksaal

Do, wöchentl., 16:00 - 18:00, 1101 - F102

Do, wöchentl., 16:00 - 18:00, 1101 - F128

Do, wöchentl., 16:00 - 18:00, 1101 - A410

Bemerkung Modul: Algebraische Methoden I

Analysis I

10100, Vorlesung, SWS: 4, ECTS: 10

Escher, Joachim

Mi, wöchentl., 15:30 - 17:30, 1101 - E415 Audimax

Fr, wöchentl., 08:00 - 10:00, 1101 - E415 Audimax

Bemerkung Modul: Analytische Methoden I; Analysis I; Einführung in die Mathematik

Übungen zu Analysis I

10101, Übung, SWS: 2

Kasten, Volker

Mo, wöchentl., 14:00 - 16:00, 1101 - B302

Mo, wöchentl., 14:00 - 16:00, 1101 - F442

Mo, wöchentl., 14:00 - 16:00, 1101 - F128

Mo, wöchentl., 14:00 - 16:00, 1104 - 212 M11

Mo, wöchentl., 16:00 - 18:00, 1101 - F309

Mo, wöchentl., 16:00 - 18:00, 1101 - G123

Di, wöchentl., 08:00 - 10:00, 1101 - F309

Di, wöchentl., 08:00 - 10:00, 1101 - A410

Di, wöchentl., 08:00 - 10:00, 1101 - F142

Di, wöchentl., 08:00 - 10:00, 1101 - B302

Di, wöchentl., 08:00 - 10:00, 1105 - 141 Herrmann-Windel-Hörsaal

Di, wöchentl., 10:00 - 12:00, 1101 - F442

Di, wöchentl., 10:00 - 12:00, 1101 - F107

Tutorium Mathematik für Anfänger

10360, Theoretische Übung, SWS: 2
Außenhofer, Lydia

Numerische Mathematik I

10140, Vorlesung, SWS: 4, ECTS: 10

Stephan, Ernst-Peter

Do, wöchentl., 12:00 - 14:00, 1101 - E415 Audimax

Fr, wöchentl., 12:00 - 14:00, 1101 - E415 Audimax

Bemerkung Modul: Praktische Mathematik I, Praktische Verfahren der Mathematik, Praktische Mathematik

Übungen zu Numerische Mathematik I

10141, Übung, SWS: 2

Stephan, Ernst-Peter

Mi, wöchentl., 12:00 - 14:00, 20.10.2010 - 05.02.2011, Die Übungen findet im Hauptgebäude im Raum C109 statt.

Fr, wöchentl., 14:00 - 15:30, 22.10.2010 - 05.02.2011, 1101 - A410

Di, wöchentl., 08:00 - 10:00, 1101 - F442

Mi, wöchentl., 12:00 - 14:00, 1101 - A310

Fr, wöchentl., 14:00 - 15:30, 1101 - A310

Algebra I (Einführung in die Algebra und Zahlentheorie)

10110, Vorlesung, SWS: 4, ECTS: 10

Erné, Marcel

Mo, wöchentl., 12:00 - 14:00, 1101 - F303 Bahlsensaal

Mi, wöchentl., 10:00 - 12:00, 1101 - F128

Kommentar Das Studium der fundamentalen algebraischen Strukturen, also Gruppen, Ringe und Körper, wird kombiniert mit Anwendungen in der elementaren Zahlentheorie.

Bemerkung Modul: Fortgeschrittene algebraische Methoden; Grundstrukturen; Fortgeschrittene Mathematische Methoden

Übungen zu Algebra I

10111, Übung, SWS: 2

Soriano Sola, Marcos

Di, wöchentl., 14:00 - 16:00, 26.10.2010 - 05.02.2011, 1101 - F107

Mo, wöchentl., 16:00 - 18:00, 1101 - B302

Di, wöchentl., 12:00 - 14:00, 1101 - F442

Analysis III

10102, Vorlesung, SWS: 4, ECTS: 10

Krötz, Bernhard

Mi, wöchentl., 08:00 - 10:00, 1101 - F102

Do, wöchentl., 08:00 - 10:00, 1101 - B305 Bielefeldsaal

Bemerkung Modul: Fortgeschrittene analytische Methoden, Fortgeschrittene Mathematische Methoden

Übungen zu Analysis III

10103, Übung, SWS: 2

Köditz, Helmut

Mo, wöchentl., 10:00 - 12:00, 1101 - F309

Di, wöchentl., 08:00 - 10:00, 1101 - F107

Algorithmisches Programmieren

10144, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4

Stephan, Ernst-Peter

Do, wöchentl., 16:00 - 18:00, 1101 - F303 Bahlsensaal

Bemerkung Modul: Praktische Verfahren der Mathematik, Schlüsselkompetenzen (Bach. Mathematik PO2006)

Übungen zu Algorithmisches Programmieren

10145, Übung, SWS: 1

Stephan, Ernst-Peter

Mi, wöchentl., 16:00 - 17:00, 1101 - F411

Mathematische Stochastik II

10150, Vorlesung, SWS: 4, ECTS: 10

Grübel, Rudolf

Di, wöchentl., 12:00 - 14:00, 1101 - F128

Fr, wöchentl., 10:00 - 12:00, 1101 - F442

Kommentar Aufbauend auf den in der Vorlesung "Stochastik I" erworbenen Grundkenntnissen werden zunächst die maßtheoretischen Grundlagen vervollständigt. Anschließend werden die klassischen Grenzwertsätze (Schwaches und Starkes Gesetz der Großen Zahlen, Zentraler Grenzwertsatz) behandelt. Im letzten Hauptteil der Vorlesung geht es um Martingale. Dies ist eine spezielle Klasse stochastischer Prozesse, die in vielen Anwendungen nützlich ist, beispielsweise in der Theorie des optimalen Stoppens, in der Finanz- und Versicherungsmathematik, und bei der Analyse randomisierter Algorithmen.

Bemerkung Modul: Grundlagen Bachelor Stochastik, Grundlagen Stochastik, Spezialisierung Stochastik, Fortgeschrittene Mathematische Methoden B

Diese Vorlesung ist Voraussetzung für das Verständnis aller weiterführenden Veranstaltungen im Bereich Stochastik.

Übungen zu Mathematische Stochastik II

10151, Übung, SWS: 2

Hirscher, Timo

Mi, wöchentl., 13:00 - 15:00, 1101 - F142

Bemerkung Modul: Grundlagen Bachelor Stochastik, Grundlagen Stochastik, Spezialisierung Stochastik, Fortgeschrittene Mathematische Methoden im FÜB Mathematik, Einstieg Master Stochastik

Funktionalanalysis

Vorlesung, SWS: 4, ECTS: 10

Schrohe, Elmar

Di, wöchentl., 10:00 - 12:00, 1101 - F128

Mi, wöchentl., 12:00 - 14:00, 1105 - 141 Herrmann-Windel-Hörsaal

Kommentar In der Funktionalanalysis interessiert man sich für lineare Abbildungen auf unendlich-dimensionalen Vektorräumen, insbesondere für ihre Stetigkeit und ihr Spektrum. Anders als im endlich-dimensionalen Fall spielt nun eine entscheidende Rolle, welche Norm (allgemeiner: Metrik, Topologie) die Räume tragen, und auch die Bedeutung der Vollständigkeit wird klarer.

Die Ergebnisse der Funktionalanalysis spielen eine wichtige Rolle im Bereich der partiellen Differentialgleichungen, in der numerischen Analysis und in der theoretischen Physik, besonders der Quantenmechanik.

Bemerkung Modul: Grundlagen Analysis, Spezialisierung Analysis (PO2006), Grundlagen Bachelor Analysis; Spezialisierung Bachelor Analysis, Einstieg Master Analysis

Übungen zu Funktionalanalysis

Übung

Schrohe, Elmar

Do, wöchentl., 16:00 - 18:00, 1101 - F428

Kommentar Termine werden in der Vorlesung bekannt gegeben

Algebraische Geometrie

10714, Vorlesung, SWS: 4, ECTS: 10

Schütt, Matthias

Di, wöchentl., 12:00 - 14:00, 19.10.2010 - 05.02.2011, 1101 - A310

Mi, wöchentl., 10:00 - 12:00, 20.10.2010 - 05.02.2011, 1101 - A410

Kommentar In der algebraischen Geometrie behandelt man die Lösungen von polynomialen Gleichungssystemen. In dieser Einführung werden die geometrischen Eigenschaften dieser Lösungsmengen untersucht. Im einzelnen sind dies Dimension, Grad, Glattheit und Singularitäten. Neben den grundlegenden Begriffen und Techniken werden viele anschauliche geometrische Beispiele behandelt: rationale Normkurven, Quadriken, Kubiken, Segre- und Veronese-Einbettungen, Sekantenvarietäten, Grassmannsche Varietäten, Projektionen und Aufblasungen.

Bemerkung Modul: Spezialisierung Geometrie, Spezialisierung Bachelor Geometrie, Einstieg Master Geometrie

Übungen zu Algebraische Geometrie

10715, Übung, SWS: 2

Schütt, Matthias

Di, wöchentl., 14:00 - 15:30, 1101 - F303 Bahlsensaal

Kommentar Termine werden in der Vorlesung bekannt gegeben

Numerik partieller Differentialgleichungen

10726, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 5

Starke, Gerhard

Mo, wöchentl., 14:00 - 16:00, 18.10.2010 - 04.02.2011, 1101 - B305 Bielefeldsaal

Kommentar In dieser Vorlesung werden Verfahren zur numerischen Lösung partieller Differentialgleichungen behandelt. Inhalt dieses ersten Teils der Vorlesung sind Galerkin-Verfahren ("Methode der Finiten Elemente") für elliptische Randwertprobleme. Die mathematische Modellierung stationärer, d.h. von der Zeit unabhängiger, physikalischer Zustände (z.B. Temperaturverteilungen, elektrostatische Potentiale, Druckverteilungen) führen oft auf elliptische Randwertprobleme. Im zweiten Teil der Vorlesung, der im Sommersemester 2010 folgen wird, werden numerische Verfahren für parabolische und hyperbolische Differentialgleichungen behandelt. Diese modellieren zeitabhängige physikalische Prozesse. Begleitend zur Vorlesung werden diese Verfahren in dem praktischen Teil der Übungen mithilfe der Programmierumgebung MATLAB an Problemen mit Anwendungscharakter erprobt.

Voraussetzungen: Grundkenntnisse in Numerischer Mathematik
Bemerkung Modul: Spezialisierung Numerik, Spezialisierung Bachelor Numerik, Einstieg Master Numerik

Empfohlene Vorkenntnisse:

Numerische Mathematik I+II oder entsprechende Mathematik-Vorlesungen für Ingenieure.

Literatur D. Braess: Finite Elemente (4. Auflage). Springer-Verlag, 2007.
P. Knabner, L. Angermann: Numerik partieller Differentialgleichungen. Springer-Verlag, 2000.

Übungen zu Numerik partieller Differentialgleichungen

10727, Übung, SWS: 1

Starke, Gerhard

Mi, wöchentl., 17:00 - 18:00, 1101 - F142

Kommentar

Halbgruppen und Evolutionsgleichungen

Vorlesung, SWS: 4, ECTS: 10

Walker, Christoph

Mi, wöchentl., 08:00 - 10:00, 1101 - F142

Do, wöchentl., 08:00 - 10:00, 1101 - F142

Bemerkung Modul: Spezialisierung Angewandte Analysis, Spezialisierung Master Angewandte Analysis

Übung zu Halbgruppen und Evolutionsgleichungen

Übung, SWS: 2

Walker, Christoph

Fr, wöchentl., 12:00 - 14:00, 1101 - G117

Ausgewählte Kapitel der Stochastik für Lehramt

10350, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 5

Baringhaus, Ludwig

Mi, wöchentl., 08:00 - 10:00, 1101 - F428

Kommentar Einerseits ist Stochastik für den Mathematikunterricht an Gymnasien eines der besonders relevanten Teilgebiete der Mathematik, andererseits bleibt bei den Lehramtsstudiengängen in der Regel nicht genug Zeit für den mathematisch soliden, maßtheoretisch fundierten Aufbau. Die Vorlesung soll, ausgehend von der einführenden Vorlesung Stochastik I und unter gelegentlichem Verzicht auf die Ausarbeitung technischer Details, einen Einblick in einige wichtige Teilgebiete der Stochastik geben.

Bemerkung **Modul:** Fachwissenschaftliche Vertiefung

Übungen zu Ausgewählte Kapitel der Stochastik für Lehramtskandidaten

10351, Übung, SWS: 1

Baringhaus, Ludwig

Fr, wöchentl., 12:00 - 13:00, 1101 - F442

Bemerkung Modul: Fachwissenschaftliche Vertiefung

Algorithmische Kommutative Algebra

Vorlesung

Frühbis-Krüger, Anne

Mo, wöchentl., 14:00 - 16:00, 18.10.2010 - 05.02.2011, 1101 - F309

Do, wöchentl., 14:00 - 16:00, 21.10.2010 - 05.02.2011, 1101 - G123

Übung zu Algorithmische Kommutative Algebra

Übung

Frühbis-Krüger, Anne

Di, wöchentl., 10:00 - 12:00, 1101 - A410

Arithmetische Geometrie

Vorlesung, SWS: 4, Max. Teilnehmer: 10

Wewers, Stefan

Di, wöchentl., 14:00 - 16:00, 19.10.2010 - 05.02.2011, 1101 - G123

Do, wöchentl., 10:00 - 12:00, 21.10.2010 - 05.02.2011, 1101 - G123

Übung zu Arithmetische Geometrie

Übung, SWS: 2

Wewers, Stefan

Mi, wöchentl., 12:00 - 14:00, 1101 - A410

Darstellungstheorie

Vorlesung, SWS: 4

Holm, Thorsten

Mo, wöchentl., 10:00 - 12:00, 18.10.2010 - 05.02.2011, 1101 - F303 Bahlsensaal

Do, wöchentl., 12:00 - 14:00, 21.10.2010 - 05.02.2011, 1105 - 141 Herrmann-Windel-Hörsaal

Kommentar Die Darstellungstheorie beschäftigt sich mit Operationen von Gruppen und Algebren auf Vektorräumen und ist ein sehr aktives und aktuelles Forschungsgebiet der Mathematik. Anwendungen ergeben sich innerhalb der Mathematik (z.B. Beweis von Fermat's letztem Satz in der Zahlentheorie), sowie in der Physik (Elementarteilchen) oder Chemie (Symmetriegruppen von Molekülen). Wir werden in der Vorlesung verschiedene Aspekte der Darstellungstheorie behandeln: vor allem Darstellungen von Gruppen, aber auch allgemeiner Darstellungen von (assoziativen) Algebren. Zentrale Themen sind die Konstruktion und Klassifikation von Darstellungen und der Zusammenhang zwischen Eigenschaften der Darstellungen und der Struktur der betrachteten Gruppe oder Algebra. Durchgehend werden wir die theoretischen Resultate an vielen Beispielen illustrieren.

Bemerkung Module: Spezialisierung Bachelor (Algebra, Zahlentheorie, Diskrete Mathematik); Einstieg Master (Algebra, Zahlentheorie, Diskrete Mathematik)

Literatur I. Assem, D. Simson, A. Skowronski: Elements of the representation theory of associative algebras: 1. Cambridge University Press
P. Etingof et.al.: Introduction to representation theory. arXiv:0901.0827
G. James, M. Liebeck: Representations and characters of finite groups. Cambridge University Press

Übung zur Darstellungstheorie

Übung, SWS: 2

Holm, Thorsten

Fr, wöchentl., 10:00 - 12:00, 1101 - A410

Elemente der Eichfeldtheorie

Vorlesung

Habermann, Lutz

Fr, wöchentl., 14:00 - 16:00, 22.10.2010 - 05.02.2011, 1101 - F428

Kommentar Zusammenhänge auf Hauptfaserbündel, invariante Zusammenhänge, Yang-Mills-Zusammenhänge, (anti-)selbstduale Zusammenhänge und Verallgemeinerungen, magnetische Monopole, Landau-Ginzburg-Modell, Modulräume von Zusammenhängen und der Geometrie

Bemerkung Modul: "Wahlpflicht Bachelor Mathematik - Spezialisierung" und "Wahlpflicht Master Mathematik - Einstieg" als "Spezialisierung Differentialgeometrie (2+1)".

Die Vorlesung ist geeignet für Bachelor Mathematik ab 4. Semester und Master Mathematik. Natürlich könnte Sie auch für Physikstudenten von Interesse sein.

Übung zu Elemente der Eichfeldtheorie

Übung

Habermann, Lutz

Mo, wöchentl., 13:00 - 14:00, 25.10.2010 - 05.02.2011, 1101 - A410

Finanzmathematik in diskreter Zeit

Vorlesung, SWS: 4

Weber, Stefan

Mo, wöchentl., 14:00 - 16:00, 18.10.2010 - 05.02.2011, 1101 - F428

Mi, wöchentl., 10:00 - 12:00, 20.10.2010 - 05.02.2011, 1101 - B302

Kommentar Die Vorlesung "Finanzmathematik in diskreter Zeit" bietet eine Einführung in die moderne stochastische Finanzmathematik. Thematische Schwerpunkte sind die Bewertung und Absicherung von Derivaten in diskreter Zeit mittels der Methoden der Arbitrage Theorie, Präferenzen und ihre numerische Darstellung, optimale Investitionen, mikroökonomische Gleichgewichte sowie Risikomaße. Weiterführende Veranstaltungen im Bereich "Versicherungs- und Finanzmathematik" wie z.B. die Vorlesungen "Finanzmathematik in stetiger Zeit" und "Personenversicherungsmathematik" setzen die im Rahmen dieser Vorlesung erworbenen Kenntnisse voraus. Die Vorlesung wird von der Deutschen Aktuarvereinigung (DAV) bei der Ausbildung zum Aktuar für das Fach „Grundprinzipien der Versicherungs- und Finanzmathematik“ anerkannt.

Bemerkung Modul: PO 2008: Spezialisierung Bachelor Stochastik; Einstieg Master Stochastik; Spezialisierung Master Stochastik; PO 2006: Grundlagen Stochastik Spezialisierung Stochastik; 2010: Master Angewandte Mathematik

Übung zu Finanzmathematik in diskreter Zeit

Übung, SWS: 2

Knispel, Thomas / Weber, Stefan

Mo, wöchentl., 16:00 - 18:00, 18.10.2010 - 05.02.2011, 1101 - F442

Komplexe Differentialgeometrie

Vorlesung, SWS: 4

Smoczyk, Knut

Mo, wöchentl., 10:00 - 12:00, 18.10.2010 - 05.02.2011, 1101 - A410

Fr, wöchentl., 12:00 - 14:00, 22.10.2010 - 05.02.2011, 1101 - A410

Kommentar Komplexe und fast komplexe Mannigfaltigkeiten, Satz von Newlander-Nirenberg, Hermitesche Metriken, Holomorphe Vektorfelder, Kählermannigfaltigkeiten, Hodge-Zerlegung, Calabi-Yau Mannigfaltigkeiten, Chern-Klassen und -Zahlen

Bemerkung Modul: Spez. Bach. Geometrie /Analysis (PO 2008), Einstieg Master Geometrie /Analysis (PO 2008), Spez. Geometrie (PO 2006), Anwendungsfach Math. (Studiengang Physik)

Übung zu Komplexe Differentialgeometrie

Übung, SWS: 2

Schäfer, Lars

Do, wöchentl., 12:00 - 14:00, 1101 - A410

Methoden der Numerischen Linearen Algebra

Vorlesung

Starke, Gerhard

Di, wöchentl., 14:00 - 16:00, 19.10.2010 - 05.02.2011, 1101 - A310

Bemerkung Modul: Numerik Bachelor Spez., Einstieg Master

Übung zu Methoden der Numerischen Algebra

Übung

Starke, Gerhard

Do, wöchentl., 13:00 - 14:00, 1101 - F309

Numerik nichtlinearer Optimierung

Vorlesung

Steinbach, Marc

Mo, wöchentl., 12:00 - 14:00, 1101 - B302

Fr, wöchentl., 12:00 - 14:00, 1101 - F128

Übung zu Numerik nichtlinearer Optimierung

Übung

Steinbach, Marc

Mi, wöchentl., 12:00 - 14:00, 1101 - F442

Ordnungen und Verbände

Vorlesung, SWS: 2

Erné, Marcel

Di, wöchentl., 12:00 - 14:00, 19.10.2010 - 05.02.2011, 1101 - F107

Kommentar Ordnungen und Verbände schaffen ideale Bindeglieder zwischen Algebra, Analysis und Diskreter mathematik

Bemerkung Modul: Spezialisierung Bachelor Algebra, Zahlentheorie, Diskrete Mathematik

Übung zu Ordnungen und Verbände

Übung, SWS: 1

Erné, Marcel

Mo, wöchentl., 09:00 - 10:00, 1101 - F309

Fr, wöchentl., 14:00 - 15:00, 1101 - G123

Schadenversicherungsmathematik

Vorlesung, SWS: 4

Knispel, Thomas / Weber, Stefan

Mo, wöchentl., 12:00 - 14:00, 1101 - F107

Mi, wöchentl., 08:00 - 10:00, 1101 - F303 Bahlsensaal

Kommentar Die Vorlesung "Schadenversicherungsmathematik" bietet einen Überblick über die Fragestellungen und die mathematischen Methoden in der Schadenversicherung. Zu den thematischen Schwerpunkten zählen: Individuelles und kollektives Modell, Ruintheorie, Prämienkalkulationsprinzipien, Vertrauenstarifizierung, Reservierung für Spätschäden sowie Rückversicherung und Risikoteilung.

Die Vorlesung wird von der Deutschen Aktuarvereinigung (DAV) bei der Ausbildung zum Aktuar für das Fach „Grundwissen Schadenversicherungsmathematik“ anerkannt.

Bemerkung Modul: PO 2008: Spezialisierung Bachelor Stochastik; Einstieg Master Stochastik; Spezialisierung Master Stochastik; PO 2006: Grundlagen Stochastik; Spezialisierung Stochastik; PO 2010: Master Angewandte Mathematik

Übung zu Schadenversicherungsmathematik

Übung, SWS: 2

Böhme, Tino

Do, wöchentl., 10:00 - 12:00, 21.10.2010 - 05.02.2011, 1101 - F442

Stochastische Methoden des Operations Research

Vorlesung, SWS: 4

Baringhaus, Ludwig

Di, wöchentl., 08:00 - 10:00, 1101 - B305 Bielefeldsaal

Do, wöchentl., 08:00 - 10:00, 1101 - F428

Kommentar Operations Research befasst sich mit der mathematischen Analyse technisch-wirtschaftlicher Systeme. Die Beschreibung von solchen Systemen, z.B. im Bereich der Lagerhaltungstheorie, Bedienungstheorie, Zuverlässigkeitstheorie u.v.a.m., erfolgt vielfach durch geeignete stochastische Prozesse. Insbesondere sind in diesem Zusammenhang Markov-Ketten zu nennen. In dieser Vorlesung sollen nach Bereitstellung des notwendigen Rüstzeugs aus dem Bereich der mathematischen Stochastik verschiedene Anwendungen exemplarisch behandelt werden.

Bemerkung Bemerkung: PO 2006: Spezialisierung Stochastik; PO 2008: Spezialisierung Bachelor Stochastik; Einstieg Master Stochastik; Spezialisierung Master Stochastik

Übung zu Stochastische Methoden des Operations Research

Übung, SWS: 2

Baringhaus, Ludwig

Fr, wöchentl., 08:00 - 10:00, 22.10.2010 - 05.02.2011, 1101 - A410

Symmetrien

Vorlesung, SWS: 2

Bessenrodt, Christine

Fr, wöchentl., 10:00 - 12:00, 22.10.2010 - 05.02.2011, 1101 - F428

Kommentar

Symmetrien begegnen uns in vielen verschiedenen Zusammenhängen und unter verschiedenen Aspekten; sie werden oft mit Schönheit verbunden und sind wissenschaftlich von Bedeutung, da sie grundlegende Strukturen eines betrachteten Systems ausdrücken. Symmetrien von Ornamenten und Körpern, aber auch von allgemeineren geometrischen und kombinatorischen Figuren beschreiben die Invarianz unter geeigneten Bewegungen, wie zum Beispiel Drehungen und Verschiebungen. In der Chemie sind etwa Symmetrien von Molekülen wichtig, in der Physik spielen Symmetrien für Erhaltungssätze eine zentrale Rolle.

Es soll in der Vorlesung ein durch die elementare Gruppentheorie fundiertes systematisches Studium von Symmetrien vorgestellt werden.

Bemerkung

Modul: Fortgeschrittene Mathematische Methoden A

Übung zu Symmetrien

Übung, SWS: 1

Bessenrodt, Christine

Di, wöchentl., 10:00 - 11:00, 1101 - G117

Fr, wöchentl., 09:00 - 10:00, 1101 - G117

Mathematik für Physiker I

10070, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 5

Smoczyk, Knut

Mi, wöchentl., 10:00 - 12:00, 1101 - F428

Übungen zu Mathematik für Physiker I

10071, Übung, SWS: 1

Smoczyk, Knut

Do, wöchentl., 10:00 - 12:00, 1101 - B302

Do, wöchentl., 12:00 - 14:00, 1101 - F107, Festlegung in der ersten Vorlesungswoche

Symplektische Topologie

Vorlesung

Dorfmeister, Josef

Fr, wöchentl., 10:00 - 12:00, 22.10.2010 - 04.02.2011, 1101 - G117

Proseminare und Seminare

Ausgewählte Kapitel der Stochastik

Seminar, SWS: 2

Baringhaus, Ludwig / Grübel, Rudolf

Di, wöchentl., 15:00 - 17:00, 1101 - B305 Bielefeldsaal

Kommentar

Voraussetzungen: Die Vorlesungen "Mathematische Stochastik I" und "Mathematische Stochastik II"

Vorbesprechung und Anmeldung: Dienstag, 13.7.2010, 12.00 Uhr, Raum F448

Überblick:

Im Seminar sollen Themen aus verschiedenen Bereichen der Stochastik behandelt werden, z.B.

- Probleme der besten Wahl,
- Rekorde,
- Suchprobleme und andere Anwendungen in der Wahrscheinlichkeitstheorie,
- Spezielle Simulationsverfahren,
- Statistische Abhängigkeitsmaße,
- Multiple Vergleiche,
- Bootstrap-Verfahren.

Literatur

Wird noch bekanntgegeben

Ausgewählte Kapitel partieller Differentialgleichungen

Seminar, SWS: 2

Escher, Joachim / Walker, Christoph

Elementare Differentialgeometrie

Seminar, SWS: 2

Schäfer, Lars

Mi, wöchentl., 08:00 - 10:00, 1101 - F442

Do, wöchentl., 08:00 - 10:00, 1101 - A310

Bemerkung Modul: Schlüsselkompetenzen

Finanzmathematik

Seminar, SWS: 2

Weber, Stefan

Mi, wöchentl., 18:00 - 20:00, 20.10.2010 - 05.02.2011, 1101 - F442

Gewöhnliche Differentialgleichungen

Seminar, SWS: 2

Ehrnström, Mats

Do, wöchentl., 08:00 - 10:00, 1101 - A410

Nearly, almost and para-Kähler manifolds

Seminar, SWS: 2

Lechtenfeld, Olaf / Smoczyk, Knut

Di, wöchentl., 10:00 - 12:00, 1101 - F309

Bemerkung Modul: GRK1463, Studierende der Math.+Phys.

Proseminar Darstellungsmatrizen

Seminar, SWS: 2

Erné, Marcel

Mi, wöchentl., 12:00 - 14:00, 1101 - G123

Proseminar Kryptographie

Seminar, SWS: 2

Frühbis-Krüger, Anne

Proseminar Kurven und Flächen

Seminar, SWS: 2

Köditz, Helmut

Mo, Einzel, 16:00 - 18:00, 01.11.2010 - 01.11.2010, 1101 - G123

Mo, wöchentl., 16:00 - 18:00, 1101 - G117

Kommentar Ziel ist es ein Einstieg in die elementare Theorie der Kurven und Flächen R₃. Zur Kurventheorie werden z.B. die Frenet Formeln, die isometrische Ungleichung und der Vier Scheitelsatz behandelt. In der Flächentheorie steht zunächst die erste und zweite Fundamentalform im Mittelpunkt. Ziel ist ein Beweis des berühmten Theorema egregium von Gauß und ein Ausblick auf den Satz von Gauß-Bonnet.

Bemerkung Modul Schlüsselkompetenzen

Termine nach Absprache mit dem Dozenten

Seminar Lie-Algebren

Seminar, SWS: 2

Holm, Thorsten

Mo, wöchentl., 08:00 - 10:00, 18.10.2010 - 05.02.2011, 1101 - A410

Kommentar

Lie-Algebren spielen eine wichtige Rolle in vielen Bereichen der Mathematik und Theoretischen Physik. In dem Seminar soll anhand des Buches von Erdmann und Wildon eine elementare Einführung in dieses Gebiet gemeinsam erarbeitet werden. Eines der Hauptziele ist die berühmte Cartan-Killing Klassifikation der halbeinfachen endlich-dimensionalen Lie-Algebren über den komplexen Zahlen. Auf dem Weg werden wir zum Beispiel folgende Dinge kennen lernen: Wurzelsysteme, Cartan-Matrizen, etwas Darstellungstheorie, und die in vielen verschiedenen Gebieten der Mathematik immer wieder auftauchenden Dynkin-Diagramme. Durchgehend wird die Theorie an zahlreichen konkreten Beispielen illustriert werden.

Adressatenkreis:

Das Seminar richtet sich speziell an Studierende des Fächerübergreifenden Bachelors und der Lehramtsstudiengänge.

Voraussetzungen: Solide Kenntnisse der Vorlesungen Lineare Algebra I und II.

Bemerkung

Modul: Bachelorarbeit (Fächerübergreifender Bachelor)

Literatur

Literatur:

K. Erdmann, M. Wildon: Introduction to Lie Algebras. Springer (2006)

Seminar Pseudodifferentialoperatoren

Seminar, SWS: 2

Schrohe, Elmar

Mo, wöchentl., 12:15 - 14:00, 1101 - F428

Mo, wöchentl., 14:00 - 16:00, 1101 - F107

Kommentar

Unverbindliche Vorbesprechung: Freitag, 16.7.2010, 14 Uhr, im Raum g123
eine Liste der Vortragsthemen finden Sie im Internet unter www.analysis.uni-hannover.de/~schrohe

Anmeldung: per email an schrohe@math.uni-hannover.de

Voraussetzungen: Analysis 1-3, hilfreich: Funktionalanalysis oder partielle Differentialgleichungen.

Überblick:

Pseudodifferentialoperatoren sind ein wichtiges Werkzeug der modernen Analysis. Sie spielen bei der Untersuchung freier Randwertprobleme (Dirichlet-Neumann-Operator) genauso eine Rolle wie in der Indextheorie, Teilen der Theoretischen Physik (semiklassische Approximation, Deformationsquantisierung) oder der nichtkommutativen Geometrie (Wodzicki-Residuum, Kontsevich- Vishik-Spur). In dem Seminar werden zunächst die Grundlagen der Theorie erarbeitet. Anschließend werden Anwendungen aus verschiedenen Gebieten vorgestellt: Aus der klassischen Analysis die Regularitätstheorie für Lösungen partieller Differentialgleichungen, aus der geometrischen Analysis der Zusammenhang zwischen Wärmeleitungsentwicklung und geometrischen Daten, aus der nichtkommutativen Geometrie das Wodzicki-Residuum, die Dixmier-Spur und die Kontsevich-Vishik-Spur.

Die einführenden Vorträge sind auch für Lehramtsstudierende geeignet.

Literatur

A. Connes. Noncommutative Geometry. Academic Press 1994

H. Kumano-go. Pseudo-Differential Operators. MIT Press 1981

Wong, M. W. An introduction to pseudo-differential operators. World Scientific Publishing Co.

+ Originalarbeiten

Seminar "the cyclic sieving phenomenon"

Seminar, SWS: 2

Rubey, Martin

Kommentar In diesem Seminar wollen wir uns anhand von Originalartikeln einem Phänomen annähern, das von Vic Reiner, Dennis Stanton und Dennis White 2004 beschrieben, und in den letzten Jahren bei mehreren kombinatorischen Objekten bemerkt wurde. Im wesentlichen geht es dabei darum Objekte zu zählen, die eine zyklische Symmetrie aufweisen. Es bietet sich an im Anschluss an das Seminar eine Bachelorarbeit zu verfassen.

Bemerkung Modul: Bachelorarbeit Mathematik; Schlüsselkompetenzen (Bsc. Mathe PO2006; Mathematik Master)

Literatur Literatur: <http://www.math.umn.edu/~reiner/Papers/cycsieve.pdf>

Seminar zur Algebra

Seminar, SWS: 2

Bessenrodt, Christine

Kommentar Das Seminar richtet sich an Studierende im Master-Studiengang Mathematik. Es werden ausgewählte Themen aus dem Bereich der Algebra und Algebraischen Kombinatorik behandelt.

Bemerkung Modul: (Pflicht-)Modul Schlüsselkompetenzen im Master-Studiengang Mathematik

Theorie der konvexen Optimierung

Seminar, SWS: 2

Steinbach, Marc

Torische Varietäten

Vorlesung, SWS: 2

Hulek, Klaus

Do, wöchentl., 10:00 - 12:00, 21.10.2010 - 05.02.2011

Kolloquien und Oberseminare

Oberseminar zur Algebra und Algebraischen Kombinatorik

Seminar, SWS: 2

Bessenrodt, Christine

Mo, wöchentl., 14:00 - 16:00, 18.10.2010 - 05.02.2011, 1101 - A410

Kommentar Forschungsseminar des Instituts

Oberseminar Analysis und Theoretische Physik

Kolloquium

Escher, Joachim / Lechtenfeld, Olaf / Schrohe, Elmar

Di, wöchentl., 15:00 - 17:00, 1101 - G005, G005

Oberseminar Numerische Simulation und Optimierung

Seminar

Starke, Gerhard / Steinbach, Marc

Didaktisches Kolloquium der Mathematik und Physik

10820, Kolloquium

Friege, Gunnar / Gawlick, Thomas / Hasemann, Klaus

Mo, wöchentl., 17:00 - 19:00, 1101 - F428, Termine siehe Homepage

Mathematisch-Physikalisches Kolloquium

10499, Kolloquium, SWS: 2

Di, wöchentl., 17:00 - 19:00, 1101 - F342 Kleiner Physiksaal

Oberseminar zur Angewandte Analysis

10546, Seminar, SWS: 2

Walker, Christoph / Escher, Joachim

Kommentar Termine werden gesondert per Aushang bekannt gegeben

Oberseminar Stochastik

10554, Seminar, SWS: 2
Baringhaus, Ludwig / Grübel, Rudolf
Di, Einzel, 16:00 - 18:00, 25.01.2011 - 25.01.2011

Oberseminar Differentialgeometrie

10558, Seminar, SWS: 3
Smoczyk, Knut (verantwortlich)
Do, wöchentl., 14:00 - 18:00, 1101 - F309

LUH-Kolloquium zur Versicherungs- und Finanzmathematik

Kolloquium, SWS: 2
Fr, wöchentl., 14:00 - 18:00, 22.10.2010 - 05.02.2011, 1101 - F442

Oberseminar Numerische Analysis

Kolloquium
Stephan, Ernst-Peter

Oberseminar zur Algebraischen und Arithmetischen Geometrie

Kolloquium
Hulek, Klaus
Do, Einzel, 15:15 - 16:45, 14.10.2010 - 14.10.2010, 1101 - G117
Do, wöchentl., 16:15 - 18:00, 21.10.2010 - 03.02.2011, 1101 - G117, in der 43. Woche findet das Seminar dienstags statt.
Mo, Einzel, 16:15 - 18:00, 01.11.2010 - 01.11.2010, 1101 - G117
Mi, Einzel, 16:15 - 18:00, 17.11.2010 - 17.11.2010, 1101 - G117

Reading Seminar Algebraische Geometrie

Kolloquium
Schütt, Matthias
Di, wöchentl., 15:00 - 17:00, 1101 - A410

Vorlesungen für Studierende anderer Fakultäten*Vorlesungen, Übungen, Tutorien***Mathematik I für Ingenieure (Tranche I: Maschinenbau, Mechatronik, Elektrotechnik, Bach. Tech. Edu., Nanotechnologie)**

10000a, Vorlesung, SWS: 4
Frühbis-Krüger, Anne (verantwortlich)
Di, wöchentl., 10:00 - 12:00, 1101 - E415 Audimax , Gruppe I
Do, wöchentl., 09:00 - 11:00, 1101 - E415 Audimax , Gruppe I
Bemerkung **Module:**

Mathematik I für Ingenieure (Tranche II: Bauingenieurwesen, Wirtschaftsingenieurwesen, Produktion und Logistik, Geodäsie)

10000b, Vorlesung, SWS: 4
Schäfer, Lars
Mi, wöchentl., 14:00 - 15:30, 1101 - E415 Audimax
Fr, wöchentl., 14:00 - 15:30, 1101 - E415 Audimax
Bemerkung **Module:**

Übungen zu Mathematik I für Ingenieure

10001, Übung, SWS: 3

Frühbis-Krüger, Anne / Habermann, Lutz

Mi, wöchentl., 13:00 - 14:30, 20.10.2010 - 05.02.2011, 1101 - F102, I

Mi, wöchentl., 13:00 - 14:30, 20.10.2010 - 05.02.2011, 1101 - B305 Bielefeldsaal , I

Mi, wöchentl., 16:00 - 18:00, ab 20.10.2010, 3408 - -220 MZ1

Mi, wöchentl., 18:00 - 20:00, ab 20.10.2010, 1101 - F303 Bahlsensaal

Do, wöchentl., 11:00 - 13:00, 21.10.2010 - 05.02.2011, 1101 - F142, I

Do, wöchentl., 11:15 - 12:45, 21.10.2010 - 05.02.2011, 3416 - 001 HB.A Musiksaal (ehemals 028)

Do, wöchentl., 12:00 - 14:00, 21.10.2010 - 05.02.2011, 1101 - B302, I

Do, wöchentl., 12:00 - 14:00, 21.10.2010 - 05.02.2011, 1104 - 212 M11 , I

Do, wöchentl., 14:00 - 16:00, 21.10.2010 - 03.02.2011, 1101 - F142

Do, wöchentl., 15:00 - 17:00, 21.10.2010 - 05.02.2011, 1104 - 212 M11

Do, wöchentl., 16:00 - 18:00, 21.10.2010 - 05.02.2011, 1101 - A310, I

Do, wöchentl., 16:00 - 18:00, 21.10.2010 - 05.02.2011, 1101 - B302, I

Do, wöchentl., 16:00 - 18:00, 21.10.2010 - 05.02.2011, 1101 - B305 Bielefeldsaal

Do, wöchentl., 16:00 - 18:00, 21.10.2010 - 05.02.2011, 1101 - F142

Do, wöchentl., 16:00 - 18:00, 21.10.2010 - 05.02.2011, 1101 - F442

Fr, wöchentl., 08:00 - 10:00, ab 22.10.2010, 1101 - F142, I

Fr, wöchentl., 08:00 - 10:00, 22.10.2010 - 05.02.2011, 1101 - F442, I

Fr, wöchentl., 08:00 - 10:00, 22.10.2010 - 05.02.2011, 1101 - F428, I

Fr, wöchentl., 08:00 - 10:00, 22.10.2010 - 05.02.2011, 1101 - F107, I

Fr, wöchentl., 08:00 - 10:00, 22.10.2010 - 05.02.2011, 1101 - B305 Bielefeldsaal , I

Fr, wöchentl., 08:00 - 10:00, 22.10.2010 - 05.02.2011, 1101 - B302, I

Fr, wöchentl., 08:00 - 10:00, ab 22.10.2010, 1101 - A310

Fr, wöchentl., 10:00 - 12:00, 22.10.2010 - 05.02.2011, 1101 - F142

Fr, wöchentl., 10:00 - 12:00, 22.10.2010 - 05.02.2011, 1101 - F107

Fr, wöchentl., 10:00 - 12:00, 22.10.2010 - 05.02.2011, 1101 - F309

Fr, wöchentl., 10:00 - 12:00, 22.10.2010 - 05.02.2011, 1507 - 003 VII 003

Fr, wöchentl., 12:00 - 14:00, 22.10.2010 - 05.02.2011, 1101 - F102

Fr, wöchentl., 12:00 - 14:00, 22.10.2010 - 05.02.2011, 1101 - F428, I

Fr, wöchentl., 12:00 - 14:00, 22.10.2010 - 05.02.2011, 4118 - 107, I

Fr, wöchentl., 12:00 - 14:00, 22.10.2010 - 05.02.2011, 1101 - B302, I

Fr, wöchentl., 14:00 - 16:00, ab 22.10.2010, 1101 - B302

Fr, wöchentl., 14:00 - 16:00, ab 22.10.2010, 1101 - F128

Fr, wöchentl., 16:00 - 18:00, ab 22.10.2010, 1101 - A310

Fr, wöchentl., 16:00 - 18:00, ab 22.10.2010, 1101 - B305 Bielefeldsaal

Bemerkung Termine werden noch bekannt gegeben

Analysis A

10062, Vorlesung, SWS: 2

Schrohe, Elmar

Do, wöchentl., 11:00 - 13:00, 1101 - B305 Bielefeldsaal

Übungen zu Analysis A

10063, Übung, SWS: 2

Schrohe, Elmar

Di, wöchentl., 08:00 - 10:00, 26.10.2010 - 05.02.2011, 1101 - G117

Di, wöchentl., 08:00 - 10:00, 1101 - F128

Di, wöchentl., 13:00 - 15:00, 1101 - F428

Di, wöchentl., 14:00 - 16:00, 1105 - 141 Herrmann-Windel-Hörsaal

Mi, wöchentl., 08:00 - 10:00, 1101 - A310

Kommentar Termine werden noch bekannt gegeben

Lineare Algebra A

10060, Vorlesung, SWS: 2

Bessenrodt, Christine

Di, wöchentl., 15:00 - 17:00, 1101 - F128

Kommentar Es werden die Grundbegriffe der Linearen Algebra behandelt; dazu gehören die Themen:
Lineare Gleichungssysteme, Gaußsches Eliminationsverfahren, Vektorräume,
Skalarprodukt im \mathbb{R}^n , lineare Abbildungen, Matrizen, Determinanten

Literatur Literatur: G. Fischer "Lineare Algebra", Vieweg

Übungen zu Lineare Algebra A

10061, Übung, SWS: 1

Soriano Sola, Marcos

Mi, wöchentl., 12:00 - 13:00, ab 20.10.2010, 1101 - F128

Mi, wöchentl., 15:00 - 16:00, ab 20.10.2010, 1101 - F142

Do, wöchentl., 13:00 - 14:00, ab 21.10.2010, 1101 - F142

Kommentar Termine werden noch bekannt gegeben

Mathematik I für Chemie/Biochemie/Life Sciences/Geowissenschaften

10032, Vorlesung, SWS: 2

Walker, Christoph

Di, wöchentl., 11:00 - 13:00, 1104 - 212 M11

Übung Mathematik I für Chemie/Biochemie/Life Sciences/Geowissenschaften

10033, Übung, SWS: 2

Walker, Christoph

Mo, wöchentl., 09:00 - 11:00, 1101 - B305 Bielefeldsaal

Fr, wöchentl., 08:00 - 10:00, 1101 - F303 Bahlsensaal

Kommentar Termine werden noch bekannt gegeben

Mathematik I für Studierende der Wirtschaftswissenschaften

70102, Vorlesung, SWS: 2

Leydecker, Florian

Mo, wöchentl., 14:15 - 15:45, 1101 - E415 Audimax

Übungen zu Mathematik I für Wirtschaftswissenschaften

70104, Übung, SWS: 2

Leydecker, Florian

Di, wöchentl., 12:00 - 14:00, ab 09.11.2010, 1101 - E415 Audimax

Di, wöchentl., 17:00 - 20:00, ab 30.11.2010, 1101 - F128

Mi, wöchentl., 17:00 - 20:00, 01.12.2010 - 05.02.2011, 1101 - B305 Bielefeldsaal

Kommentar Termine werden noch bekannt gegeben

Mathematik I - Gruppenübungen (Wirtschaftswissenschaft)

70105, Theoretische Übung, SWS: 2, ECTS: Bestandteil des Moduls Mathematik mit 2 * 8 Kreditpunkten

Mi, wöchentl., 08:15 - 09:45, ab 27.10.2010, 1502 - 003 II 003 , 4. Gruppe

Mi, wöchentl., 10:00 - 11:30, ab 27.10.2010, 1501 - 301 I 301 , 1. Gruppe

Mi, wöchentl., 16:15 - 17:45, ab 27.10.2010, 1501 - 401 I 401 , 2. Gruppe

Do, wöchentl., 10:00 - 11:30, ab 28.10.2010, 1501 - 201 I 201 , 8. Gruppe

Do, wöchentl., 14:15 - 15:45, ab 28.10.2010, 1501 - 401 I 401 , 3. Gruppe

Fr, wöchentl., 10:00 - 11:30, ab 29.10.2010, 1502 - 013 II 013 , 5. Gruppe

Fr, wöchentl., 12:30 - 14:00, ab 29.10.2010, 1501 - 401 I 401 , 6. Gruppe

Fr, wöchentl., 14:15 - 15:45, ab 29.10.2010, 1502 - 013 II 013 , 7. Gruppe

Mathematik III für Elektroingenieure

10020, Vorlesung, SWS: 2

Leydecker, Florian

Do, wöchentl., 12:00 - 14:00, 1101 - F303 Bahlsensaal

Übungen zu Mathematik III für Elektroingenieure

10021, Übung, SWS: 1

Leydecker, Florian

Mo, wöchentl., 13:00 - 14:00, 1101 - F309, 1. Gruppe

Di, wöchentl., 13:00 - 14:00, 1101 - F309, 2. Gruppe

Mi, wöchentl., 12:00 - 13:00, 1101 - F309, 3. Gruppe

Mi, wöchentl., 12:00 - 13:00, 1101 - F102

Mi, wöchentl., 13:00 - 14:00, 1101 - F309, 4. Gruppe

Fr, wöchentl., 10:00 - 11:00, 1101 - F102

Kommentar Termine werden noch bekannt gegeben

Mathematik III für Maschinenbauingenieure

10022, Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 5

Attia, Frank Samir

Mo, wöchentl., 13:00 - 15:00, 1101 - E001

Di, wöchentl., 10:00 - 11:00, 1101 - F303 Bahlsensaal

Do, wöchentl., 11:30 - 13:00, 1101 - E001

Sprechstunde zu Mathematik III für Maschinenbau

Übung, SWS: 2

Attia, Frank Samir / Münzenmaier, Steffen

Do, wöchentl., 14:00 - 16:00, 1105 - 141 Herrmann-Windel-Hörsaal

Do, wöchentl., 14:00 - 16:00, 1101 - F128

Fr, wöchentl., 10:00 - 11:30, 1101 - B302

Fr, wöchentl., 11:30 - 13:00, 1101 - A310

Mathematik III für Geodäten

10036, Vorlesung, SWS: 2

Kasten, Volker

Mi, wöchentl., 09:30 - 11:00, 1101 - G117

Übungen zu Mathematik III für Geodäten

10037, Übung, SWS: 1

Kasten, Volker

Mi, 14-täglich, 14:00 - 15:30, 1101 - F309

Stochastik A

10066, Vorlesung, SWS: 2

Grübel, Rudolf

Do, wöchentl., 10:00 - 12:00, 1101 - A310

Übungen zu Stochastik A

10067, Übung, SWS: 1

Grübel, Rudolf

Mo, wöchentl., 12:00 - 13:00, 18.10.2010 - 05.02.2011, 1101 - F309

Mo, wöchentl., 14:00 - 15:00, 1101 - G123

Di, wöchentl., 10:00 - 11:00, 1101 - F428

Mi, wöchentl., 12:00 - 13:00, 1101 - B305 Bielefeldsaal

Numerik f. Inf. u. Comp. Ing.

10068, Vorlesung, SWS: 2

Starke, Gerhard

Mo, wöchentl., 16:00 - 18:00, 1101 - B305 Bielefeldsaal

Übungen zu Numerik f. Inf. u. Comp. Ing.

10069, Übung, SWS: 1

Starke, Gerhard

Do, wöchentl., 13:00 - 14:00, 21.10.2010 - 05.02.2011, 1101 - E001

Do, wöchentl., 13:00 - 14:00, 1101 - B305 Bielefeldsaal

Kommentar Termine werden noch bekannt gegeben

Physik

Vorlesungen und Übungen

Mechanik und Relativität / Physik I (mit Experimenten)

12050, Vorlesung, SWS: 4

Danzmann, Karsten

Do, wöchentl., 11:00 - 13:00, 1101 - E214 Großer Physiksaal

Fr, wöchentl., 10:00 - 12:00, 1101 - E214 Großer Physiksaal

Kommentar

Die Vorlesung ist eine Einführung in die Gebiete der Mechanik und der Wärmelehre und soll an Hand von Experimenten und unter Zuhilfenahme von modernen Medien die Grundlagen für die Physikvorlesungen II-IV und das Vordiplom legen.

Inhalte der Vorlesung sind:

1. Rückblick und Ausblick: Wo steht die moderne Physik?
2. Mechanik eines Massepunktes
3. Systeme von Massepunkten und Stöße
4. Dynamik starrer ausgedehnter Körper
5. Reale und flüssige Körper
6. Strömende Flüssigkeiten und Gase
7. Vakuumphysik
8. Wärmelehre
9. Mechanische Schwingungen und Wellen

Die Vorlesung wird in enger Zusammenarbeit mit der Vorlesung "Rechenmethoden der Physik I" gelesen.

Bemerkung

Hörerkreis:

Studierende der Bachelorstudiengänge Physik und Meteorologie sowie des fächerübergreifenden Bachelorstudiengangs im 1. Semester.

Modul:

Einführung in die Physik I, Physik I

Literatur

Demtröder: "Experimentalphysik 1, Mechanik und Wärme"; Springer Verlag

Gerthsen: "Physik"; Springer Verlag

Tipler: "Physik"; Spektrum Akademischer Verlag

Feynman: "Lectures on Physics"; Addison-Wesley Verlag

Übung zu Mechanik und Relativität

Raumbuchung, SWS: 1

Danzmann, Karsten

Di, wöchentl., 13:00 - 14:00, 1101 - G123

Di, wöchentl., 14:00 - 15:00, 1101 - B305 Bielefeldsaal

Di, wöchentl., 14:00 - 15:00, 3406 - 013

Mi, wöchentl., 08:00 - 09:00, 3701 - 268 Großer Seminarraum

Mi, wöchentl., 08:00 - 09:00, 3701 - 267

Mathematische Methoden der Physik / Rechenmethoden der Physik I

12051, Vorlesung, SWS: 3

Werner, Reinhard

Fr, wöchentl., 14:00 - 15:00, ab 22.10.2010, 1101 - E214 Großer Physiksaal

Di, wöchentl., 10:45 - 12:30, 1101 - E214 Großer Physiksaal

Kommentar

In dieser Vorlesung werden die grundlegenden mathematischen Werkzeuge zur Beschreibung mechanischer Phänomene eingeführt. In Abstimmung mit der Vorlesung "Physik I" werden diese Methoden zum Lösen exemplarischer Aufgaben in den "Übungen zur Physik I" angewendet.

Integriert in diese Veranstaltung ist eine Plenarübung in vierzehntägigem Turnus (Freitagstermin).

Bemerkung

Hörerkreis:

Studierende der Bachelorstudiengänge Physik und Meteorologie sowie des fächerübergreifenden Bachelorstudiengangs im 1. Semester.

Modul: Einführung in die Physik I

Übungen zu Mathematische Methoden der Physik / Rechenmethoden der Physik

12052, Theoretische Übung, SWS: 2

Werner, Reinhard

Mo, wöchentl., 10:00 - 12:00, ab 25.10.2010, 3701 - 034, 13. Gruppe

Di, wöchentl., 13:00 - 15:00, ab 26.10.2010, 3701 - 034, 14. Gruppe

Di, wöchentl., 16:00 - 18:00, ab 26.10.2010, 3701 - 268 Großer Seminarraum , 1. Gruppe

Di, wöchentl., 16:00 - 18:00, ab 26.10.2010, 3701 - 267, 2. Gruppe

Di, wöchentl., 16:00 - 18:00, ab 26.10.2010, 1101 - G117, 3. Gruppe

Mi, wöchentl., 08:00 - 10:00, ab 27.10.2010, 3701 - 269 Kleiner Seminarraum , 4. Gruppe

Mi, wöchentl., 08:00 - 10:00, ab 27.10.2010, 1101 - F342 Kleiner Physiksaal , 5. Gruppe

Mi, wöchentl., 08:00 - 10:00, ab 27.10.2010, 1101 - A410, 6. Gruppe

Mi, wöchentl., 10:00 - 12:00, ab 27.10.2010, 3701 - 267, 7. Gruppe

Mi, wöchentl., 11:00 - 13:00, ab 27.10.2010, 1101 - D326, 8. Gruppe

Mi, wöchentl., 12:00 - 14:00, ab 27.10.2010, 3701 - 267, 9. Gruppe

Mi, wöchentl., 12:00 - 14:00, ab 27.10.2010, 3701 - 268 Großer Seminarraum , 10. Gruppe

Mi, wöchentl., 12:00 - 14:00, ab 27.10.2010, 3701 - 269 Kleiner Seminarraum , 12. Gruppe

Mi, wöchentl., 12:00 - 14:00, ab 27.10.2010, 1101 - F107, 11. Gruppe

Di, wöchentl., 13:00 - 15:00, 3701 - 203

Plenarübung zu Mathematische Methoden der Physik / Rechenmethoden der Physik I

12053, Übung, SWS: 1

Werner, Reinhard

Fr, wöchentl., 15:00 - 16:00, ab 29.10.2010, 1101 - E214 Großer Physiksaal

Mathematik für Physiker I

10070, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 5

Smoczyk, Knut

Mi, wöchentl., 10:00 - 12:00, 1101 - F428

Übungen zu Mathematik für Physiker I

10071, Übung, SWS: 1

Smoczyk, Knut

Do, wöchentl., 10:00 - 12:00, 1101 - B302

Do, wöchentl., 12:00 - 14:00, 1101 - F107, Festlegung in der ersten Vorlesungswoche

Optik, Atomphysik und Quantenphänomene

12057, Vorlesung, SWS: 4, ECTS: 8

Oestreich, Michael

Di, wöchentl., 14:00 - 16:00, 1101 - E214 Großer Physiksaal

Do, wöchentl., 14:00 - 16:00, 1101 - E214 Großer Physiksaal

Kommentar Inhalte:

- Geometrische Optik
- Welleneigenschaften des Lichts: Interferenz, Beugung, Polarisation, Doppelbrechung
- Optik, optische Instrumente
- Materiewellen, Welle-Teilchen-Dualismus
- Aufbau von Atomen
- Energiezustände, Drehimpuls, magnetisches Moment
- Mehrelektronensysteme, Pauli-Prinzip
- Spektroskopie, spontane und stimulierte Emission
- Praktikumsexperimente (Linsen, Interferometer, Beugung, Mikroskop, Prisma, Gitter, Fotoeffekt, Spektralapparat, Polarisation)

Bemerkung

Empfohlene Vorkenntnisse:

Modul Einführung in die Physik I

Modul Einführung in die Physik II

Modul: Experimentalphysik, Experimentalphysik LBS, Optik, Atomphysik, Quantenphänomene

Literatur

Demtröder: "Experimentalphysik 2 und 3"; Springer Verlag

Berkeley Physikkurs

Bergmann/Schäfer

Haken, Wolf: "Atom- und Quantenphysik"

Übungen zu Optik, Atomphysik und Quantenphänomene

12058, Experimentelle Übung, SWS: 2

Oestreich, Michael

Do, wöchentl., 10:00 - 12:00, 3701 - 269 Kleiner Seminarraum

Do, wöchentl., 10:00 - 12:00, 3701 - 267

Fr, wöchentl., 12:00 - 14:00, 3701 - 269 Kleiner Seminarraum

Fr, wöchentl., 12:00 - 14:00, 3701 - 267

Fr, wöchentl., 12:00 - 14:00, 1101 - F342 Kleiner Physiksaal

Klassische Teilchen und Felder

12061, Vorlesung, SWS: 4, ECTS: 8

Jeckelmann, Eric

Di, wöchentl., 08:00 - 10:00, 1101 - F342 Kleiner Physiksaal

Fr, wöchentl., 10:00 - 12:00, 1101 - F128

Kommentar

Klassische Mechanik Newton-Mechanik Mehrteilchen Systeme Das Zweikörperproblem
Der starre Körper Analytische Mechanik Lagrange-Mechanik Hamilton-Mechanik
Elektrodynamik Elektromagnetische Felder Elektrostatik Magnetostatik
Elektromagnetische Wellen Strahlung Spezielle Relativitätstheorie Lorenz-Transformation
Kovariante Formulierung der Mechanik und der Elektrodynamik

Bemerkung

Modul: Klassische Teilchen und Felder

Übungen zu Klassische Teilchen und Felder

12062, Übung, SWS: 2

Jeckelmann, Eric

Di, wöchentl., 10:00 - 12:00, 3701 - 269 Kleiner Seminarraum , 3. Gruppe

Di, wöchentl., 10:00 - 12:00, 3701 - 268 Großer Seminarraum , 1. Gruppe

Di, wöchentl., 12:00 - 14:00, 3701 - 267, 6. Gruppe, Raum 3701-267

Di, wöchentl., 12:00 - 14:00, 3701 - 268 Großer Seminarraum , 5. Gruppe

Di, wöchentl., 12:00 - 14:00, 3701 - 269 Kleiner Seminarraum , 4. Gruppe

Plenarübung zu Klassische Teilchen und Felder

Übung, SWS: 1

Jeckelmann, Eric

Mo, wöchentl., 09:00 - 10:00, 1101 - F342 Kleiner Physiksaal

Mo, wöchentl., 12:00 - 14:00, 3701 - 267

Di, wöchentl., 10:00 - 12:00, 3701 - 267

Atom - und Molekülphysik

12105, Vorlesung, SWS: 3, ECTS: 8

Ertmer, Wolfgang / Klempt, Carsten

Mo, wöchentl., 10:00 - 11:00, 1101 - F342 Kleiner Physiksaal

Mi, wöchentl., 10:00 - 12:00, 1101 - F342 Kleiner Physiksaal

Kommentar Zusammenfassung H-Atom Atome in statischen elektrischen und magnetischen Feldern Fein-/Hyperfeinstrukturen atomarer Zustände Wechselwirkung mit dem EM Strahlungsfeld Mehrelektronensysteme Atomspektren/Spektroskopie Vibration und Rotation von Molekülen Elektronische Struktur von Molekülen Dissoziation und Ionisation von Molekülen Ausgewählte Experimente der modernen Atom- und Molekülphysik

Bemerkung **Modul:** Atom- und Molekülphysik

Empfohlene Vorkenntnisse:

- Modul „Einführung in die Physik I“
 - Modul „Einführung in die Physik II“
- Modul „Experimentalphysik“

Literatur Grundlegende Literatur:

T. Mayer-Kuckuck, "Atomphysik"; Teubner, 1994

B. Bransden, C. Joachain, "Physics of Atoms and Molecules"; Longman, 1983

H. Haken, H. Wolf, "Atom- und Quantenphysik sowie Molekülphysik und Quantenchemie"

R. Loudon, "The Quantum Theory of Light"; OUP, 1973

W. Demtröder, "Molekülphysik"; Oldenbourg, 2003, ISBN: 3486249746

Übungen zu Atom - und Molekülphysik

12106, Übung, SWS: 1

Ertmer, Wolfgang / Klempt, Carsten

Mo, wöchentl., 11:00 - 12:00, 1101 - F342 Kleiner Physiksaal

Einführung in die Festkörperphysik

12103, Vorlesung, SWS: 3, ECTS: 8

Morgenstern, Karina

Do, wöchentl., 10:00 - 12:00, 21.10.2010 - 05.02.2011, 1101 - F342 Kleiner Physiksaal

Fr, wöchentl., 10:00 - 11:00, 22.10.2010 - 05.02.2011, 1101 - F342 Kleiner Physiksaal

Kommentar Die Studierenden erwerben einen Einblick in die grundlegenden Konzepte der Festkörperphysik und lernen beispielhaft Untersuchungsmethoden zu deren elektronischen und strukturellen Eigenschaften kennen. Es werden folgende Themen behandelt:
Elektronen in Metallen Kristallphysik Elektronen in Kristallen Gitterschwingungen
Leitfähigkeit Halbleiter Magnetismus Supraleitung

Bemerkung **Module:** Einführung in die Festkörperphysik

Übungen zu Einführung in die Festkörperphysik

12104, Übung, SWS: 1

Morgenstern, Karina

Di, wöchentl., 09:00 - 10:00, 3701 - 269 Kleiner Seminarraum

Do, wöchentl., 12:00 - 13:00, 3701 - 269 Kleiner Seminarraum

Fr, wöchentl., 11:00 - 12:00, 3701 - 267

Fr, wöchentl., 11:00 - 12:00, 3701 - 268 Großer Seminarraum

Statistische Physik

12101, Vorlesung, SWS: 4, ECTS: 8

Ruschhaupt, Andreas

Di, wöchentl., 10:00 - 12:00, 1101 - F342 Kleiner Physiksaal

Do, wöchentl., 08:00 - 10:00, 1101 - F342 Kleiner Physiksaal

Kommentar

1. Grundlagen der Statistischen Mechanik
2. Ideale Gase
3. Thermodynamik
4. Wechselwirkende Systeme
5. Nichtgleichgewicht

Bemerkung

Hörerkreis:

Studierende im 5. Semester

Empfohlene Vorkenntnisse:

Klassische Teilchen und Felder; Einführung in die Quantentheorie

Modul : Fortgeschrittene Theoretische Physik

Literatur

L.P. Kadanoff: "Statistical Physics"; World Scientific 2000

C. Kittel, H. Krämer: "Thermodynamik"; Oldenbourg 2001

L.D. Landau, E.M. Lifschitz: "Theoretische Physik Bd. V, VI"

F. Reif: "Physikalische Statistik und Physik der Wärme"

H. Schulz: "Statistische Physik"

F. Schwabl: "Statistische Physik"

Übungen zu Statistische Physik

12102, Theoretische Übung, SWS: 2

Ruschhaupt, Andreas

Do, wöchentl., 12:00 - 14:00, 3701 - 268 Großer Seminarraum

Do, wöchentl., 14:00 - 16:00, 3701 - 268 Großer Seminarraum

Do, wöchentl., 14:00 - 16:00, 3701 - 269 Kleiner Seminarraum

Do, wöchentl., 16:00 - 18:00, 3701 - 269 Kleiner Seminarraum

Plenarübung zu Statistische Physik

Übung, SWS: 2

Ruschhaupt, Andreas

Mo, wöchentl., 14:00 - 15:00, ab 18.10.2010, 3701 - 267

Quantenoptik

12118, Vorlesung, SWS: 3, ECTS: 5

Schmidt, Piet O.

Di, wöchentl., 12:00 - 13:00, 1101 - B302

Mi, wöchentl., 12:00 - 14:00, 1101 - F342 Kleiner Physiksaal

Übungen zu Quantenoptik

12119, Übung, SWS: 1

Schmidt, Piet O.

Di, wöchentl., 13:00 - 14:00, 1101 - B302

Fortgeschrittene Festkörperphysik

12107, Vorlesung, SWS: 3, ECTS: 5

Pfnür, Herbert

Mo, wöchentl., 12:00 - 14:00, 1101 - F342 Kleiner Physiksaal

Do, wöchentl., 12:00 - 13:00, 1101 - F342 Kleiner Physiksaal

Bemerkung

Empfohlene Vorkenntnisse:

Einführung in die Festkörperphysik

Hörerkreis:

Physikstudenten nach dem Vordiplom

Physikstudenten - Studienrichtung Technische Physik - mit Schwerpunkt Nanoelektronik

Masterstudenten Physik

Masterstudenten Technische Physik

Modul: Fortgeschrittene Festkörperphysik

Übungen zu Fortgeschrittene Festkörperphysik

12108, Übung, SWS: 1

Pfnür, Herbert

Do, wöchentl., 13:00 - 14:00, 1101 - F342 Kleiner Physiksaal

Theoretische Physik für Lehramtsstudierende

12111, Vorlesung, SWS: 4, ECTS: 10

Lechtenfeld, Olaf

Do, wöchentl., 08:00 - 10:00, 3701 - 267

Fr, wöchentl., 08:00 - 10:00, 3701 - 267

Bemerkung

Modul: Theoretische Physik

Übungen zu Theoretische Physik für Lehramtsstudierende

12112, Übung, SWS: 2

Lechtenfeld, Olaf

Di, wöchentl., 08:00 - 10:00, 19.10.2010 - 01.02.2011, 3701 - 268 Großer Seminarraum

Di, wöchentl., 08:00 - 10:00, 26.10.2010 - 01.02.2011, 3701 - 267

Quantenfeldtheorie

12124, Vorlesung, SWS: 4, ECTS: 5

Zagermann, Marco

Mo, wöchentl., 14:00 - 16:00, 3701 - 268 Großer Seminarraum

Fr, wöchentl., 12:00 - 14:00, 3701 - 268 Großer Seminarraum

Kommentar

Die Vorlesung gibt eine Einführung in die Grundlage der Quantenfeldtheorie. Die Themen umfassen: Quantisierung freier Felder, Pfadintegrale, Störrechnung und Feynman-Regeln, Elemente der Renormierung.

Bemerkung

Modul: Quantenfeldtheorie

Gravitationsphysik

12109, Vorlesung, SWS: 4, ECTS: 5

Giulini, Domenico / Schnabel, Roman

Do, wöchentl., 10:00 - 12:00, 3401 - 103

Fr, wöchentl., 10:00 - 12:00, 3401 - 103

Bemerkung

Module: Fortgeschrittene Gravitationsphysik

Elektronik

12126, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 2

Block, Tammo

Di, wöchentl., 14:00 - 16:00, 3701 - 268 Großer Seminarraum

Bemerkung

Modul: Elektronik und Messtechnik

Ergänzungen zur klassischen Physik

12132, Vorlesung, SWS: 4, ECTS: 8

Santos, Luis

Mo, wöchentl., 10:00 - 12:00, 3701 - 267

Mo, wöchentl., 16:00 - 18:00, 3701 - 268 Großer Seminarraum

Kommentar In dieser Vorlesung werden wir die Grundlagen der nichtlinearen Dynamik, der Chaostheorie und der Fraktale diskutieren. Die Anwendung der Chaostheorie umfasst mehrere Gebiete der Physik, Chemie, Ökonomie usw.. Wir werden in dieser Vorlesung verschiedene Beispiele untersuchen.

Bemerkung Modul. Ergänzung zur klassischen Physik

Photonik

12120, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4

Chichkov, Boris / Reinhardt, Carsten

Di, wöchentl., 08:00 - 10:00, 1101 - F303 Bahlsensaal

Kommentar Inhalte:

- Wellen in Materie
- Dielektrische Wellenleiter (planar, Glasfaser), integrierte Wellenleiter
- Photonische Kristalle
- Wellenleiter – Moden
- Nichtlineare Faseroptik
- Faseroptische Komponenten (Zirkulatoren, AWG, Fiber-Bragg-Gratings, Modulatoren)
- Faserlaser
- Laserdioden, Photodetektoren
- Optische Nachrichtentechnik (RZ, NRZ, WDM/TDM)
- Netzwerke

Bemerkung Modul: Photonik

Literatur

Grundlegende Literatur:

- Reider, "Photonik", Springer
- Menzel, "Photonik",
- Agrawal, "Nonlinear Fiber optics", Academic Press
- Yariv
- Originalliteratur

Übungen zu Photonik

12121, Übung, SWS: 1

Chichkov, Boris / Reinhardt, Carsten

Do, wöchentl., 08:00 - 09:00, 1101 - F309

Kommentar Inhalte siehe Modulkatalog

Optische Schichten

12140, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4

Ristau, Detlev

Do, wöchentl., 16:00 - 18:00, 1101 - F342 Kleiner Physiksaal

Kommentar

Inhalt:

- # Einführung (Funktionsprinzip, Anwendungsbereiche und Bedeutung optischer Schichten, Leistungsstand von Beschichtungen für die Lasertechnik)
- # Theoretische Grundlagen (Sammlung grundlegender Formeln und Phänomene, Berechnung von Einzelschichten und Schichtsystemen)
- # Herstellung optischer Komponenten (Substrate, Beschichtungsmaterialien, Beschichtungsprozesse, Kontrolle von Beschichtungsprozessen)
- # Optikcharakterisierung (Messung des Übertragungsverhaltens, optische Verluste: Absorption und Totale Streuung, Zerstörschwellen, Wechselwirkung optischer Materialien mit intensiver Laserstrahlung, nichtoptische Eigenschaften)

Lernziele:

- # Anwendungen optischer Schichtsysteme in der Photonik
- # Reflexion Transmission an einer optischen Grenzschicht
- # Optisches Übertragungsverhalten von Schichtsystemen
- # Eigenschaften optischer Materialien und Oberflächen, Dispersionsformeln
- # Herstellungsverfahren für optische Schichten: PVD, IAD, IBS, MS,...
- # Qualitätsmerkmale und Charakterisierung von Optikkomponenten

Bemerkung

Modul: Wahlbereich Bachelor Physik; Schwerpunktsbereich Photonik Master Technische Physik; Schwerpunktsbereich Master Physik

Die Vorlesung wendet sich an Studierende der Physik und der Optischen Technologien mit Interesse an modernen Technologien in der Photonik. Optische Schichten gehören hier zu den Schlüsselkomponenten, ohne die heutige Laserquellen, Optik-Systeme und Produkte oder selbst ein großer Teil der physikalischen Grundlagenforschung undenkbar wären. Vor diesem Hintergrund sollen in der Vorlesung die Grundlagen zum Design, zur Herstellung und Charakterisierung optischer Funktionsschichten vermittelt werden. Darüber hinaus sollen aktuelle Problemstellungen der optischen Dünnschichttechnik anhand ausgesuchter Anwendungen in der Lasertechnik und modernen Optik vorgestellt werden. Neben dem Vorlesungsstoff enthält die Vorlesung viele praktische Informationen zur optischen Dünnschichttechnik, die für den späteren Beruf nützlich sein können.

Übungen zu Optische Schichten

12141, Übung, SWS: 1

Ristau, Detlev

Fr, wöchentl., 09:00 - 10:00, 1101 - F342 Kleiner Physiksaal

Kommentar

Termine werden in der Vorlesung bekannt gegeben

XUV Laserphysik

12142, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 2

Kovacev, Milutin

Mo, wöchentl., 11:00 - 13:00, 1101 - D326

Kommentar Die Vorlesung behandelt die physikalischen Grundlagen zum Verständnis der Wechselwirkung von Licht und Materie bei hohen Feldstärken.
Einführung in allgemeine Grundlagen der XUV Strahlungsquellen / Überblick der XUV Strahlungsquellen XUV Optiken (Reflektive Optik, Diffraktive Optik) XUV Detektion (Direkte Detektoren, indirekte Detektoren) Erzeugung hoher optischer Harmonischer (Grundlagen, Optimierung, Kohärenzeigenschaften) Ultrakurze XUV-Attosekundenpulse (Erzeugung, Manipulation und Messung) Anwendungen

Bemerkung **Empfohlene Vorkenntnisse:**

Grundkenntnisse in Optik, Laserphysik und Atomphysik.

Modul: Wahlbereich Bachelor Physik; Schwerpunktsbereich Photonik Master Technische Physik; Schwerpunktsbereich Master Physik

Literatur

- D. Attwood, „Soft X-rays and extreme ultraviolet radiation“, Cambridge University Press, 2000
- A. Michette, „Optical Systems for soft X-rays“, Plenum Press, 1986
- P. Jaegle, „Coherent Sources of XUV Radiation“, Springer, 2006
- J. A. R. Samson, D. L. Ederer (Ed.), „Vacuum Ultraviolet Spectroscopy“, Academic Press, NY 1998

Weitere Literatur nach Angabe

Grundlagen der Lasermedizin und Biophotonik

12130, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 2

Heisterkamp, Alexander / Lubatschowski, Holger

Di, wöchentl., 15:00 - 17:00, 1101 - F428

Kommentar Grundlagen der Laserphysik: Laserprinzip, Lasersysteme für ein Einsatz in der Medizin und Biologie, Eigenschaften der Laserstrahlung, Strahlführungssysteme und optische medizinische Geräte Wechselwirkungsmechanismen von Laserstrahlung mit biologischem Gewebe: Optische Eigenschaften von Gewebe, Thermische Eigenschaften von Gewebe, Photochemische Wechselwirkung, Vaporisation, Photoablation, Photodisruption Klinischer Einsatz des Lasers (Anwendungsbeispiele: Biophotonik, Multiphotonen-Mikroskopie, Optische Pinzette, Laborführung)

Bemerkung **Empfohlene Vorkenntnisse:**

Kenntnisse aus der Laserphysik, Quantenoptik und Thermodynamik

Modul: Wahlbereich Bachelor Physik; Schwerpunktsbereich Photonik Master Technische Physik; Schwerpunktsbereich Master Physik

Literatur

Eichler, Seiler: "Lasertechnik in der Medizin"; Springer-Verlag
 Welch, van Gemert: "Optical-Thermal Response of Laser-Irradiated Tissue"; Plenum Press
 Berlien, Müller: "Angewandte Lasermedizin"; Bd. 1,2, ecomed Verlag
 Berlien, Müller: "Applied Laser Medicine"; Springer-Verlag
 Berns, Greulich: "Laser Manipulation of Cells and Tissues"; Academic Press

Dichtefunktionaltheorie

Vorlesung, SWS: 2

Lein, Manfred

Do, wöchentl., 14:00 - 16:00, 21.10.2010 - 05.02.2011, 3701 - 267

Kommentar Dichtefunktionaltheorie ist ein Zugang zur Behandlung von quantenmechanischen Vielteilchenproblemen, wie sie bereits in einem Atom mit mehr als einem Elektron auftreten. Das zentrale Objekt der Theorie ist nicht die Vielteilchenwellenfunktion, sondern die Teilchendichte. Inhalte der Vorlesung:

- Stationäre Dichtefunktionaltheorie: Theoreme, Methoden, Näherungen
- Zeitabhängige Dichtefunktionaltheorie: Theoreme, Methoden, Näherungen

Einführung in die relativistische Kosmologie

Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 2

Giulini, Domenico

Do, wöchentl., 16:00 - 18:00, 3701 - 267

Kommentar Einführung in die relativistische Kosmologie
Zusammenfassung: Die moderne Kosmologie basiert auf der Allgemeinen Relativitätstheorie, kommt aber zum grossen Teil ohne deren mathematischen Apparat aus. In dieser Vorlesung soll zunächst eine Einführung in die Grundlegenden Konzepte gegeben werden. Danach wird das kosmologische Standardmodell besprochen, beobachtbare Größen identifiziert und erklärt, wie es zu den weitreichenden Aussagen betreffend "dunkler Materie" und "dunkler Energie" kommt.

Bemerkung Modul: Wahlbereich Bachelor Physik; Schwerpunktbereich Master Physik

Halbleitercharakterisierung

Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4

Schmidt, Jan

Mo, wöchentl., 16:00 - 18:00, 18.10.2010 - 05.02.2011, 3701 - 203

Kommentar Die Vorlesung behandelt Charakterisierungsmethoden für Halbleitermaterialien und -bauelemente. Hierzu gehören:

- Elektrische Charakterisierung: Leitfähigkeit, Kontaktwiderstand, Ladungsträgerdichte und -beweglichkeit, Defekte, Ladungsträgerlebensdauer, Grenzflächen
- Optische Charakterisierung: Ellipsometrie, Infrarot- und Raman-Spektroskopie, Photolumineszenz, optische Mikroskopie
- Chemische und physikalische Charakterisierung: Elektronen-Mikroskopie und -Beugung, Auger-Elektronen-Spektroskopie, Sekundärionen-Massenspektrometrie, Rutherford-Rückstreuung, Rastertunnelmikroskopie

Bemerkung Modul: Wahlbereich Bachelor Physik; Schwerpunktbereich Nanoelektronik
Master Technische Physik; Schwerpunktbereich Master Physik**Übung zur Halbleitercharakterisierung**

Übung, SWS: 1

Schmidt, Jan

Mo, wöchentl., 18:00 - 19:00, 18.10.2010 - 05.02.2011, 3701 - 203

Low Dimensional Magnetism

Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 2

Vekua, Teimuraz

Mo, wöchentl., 16:00 - 18:00, 18.10.2010 - 05.02.2011, 3701 - 267

Kommentar Low dimensional magnetism is an active area of modern research in particular due to its relevance to high T_c superconductivity. In low dimensions quantum and thermal fluctuations often invalidate mean-field like approaches and demand techniques that are drastically different from the conventional spin-wave expansions used in 3 dimensional magnetism. Effects of frustration are also particularly pronounced in low dimensions. The course will cover techniques used for describing the low energy properties of one and two dimensional magnetic systems, including quantum spin chains, spins on ladder like geometries or two dimensional lattices. Mainly we will derive effective description in the formalism of bosonization, different formulation of non-linear sigma model, and make use of microscopic Bethe Ansatz method for the spin $\frac{1}{2}$ chain. We will cover the renormalization group techniques used for finding low energy behavior of the spin models. The course is intended for graduate students as well as undergraduate students of final years.

Bemerkung Modul: Theorie der kondensierten Materie II

Quantisierung von Eichtheorien

Vorlesung, SWS: 2

Flohr, Michael

Mo, wöchentl., 12:00 - 14:00, 3701 - 269 Kleiner Seminarraum

Mi, wöchentl., 10:00 - 12:00, 3701 - 269 Kleiner Seminarraum

Kommentar

Die Vorlesung hat zwei Ziele: Zum einen soll allgemein eine Einführung in Eichtheorien gegeben werden, die eines der wichtigsten Werkzeuge der theoretischen Physik darstellen. In Eichtheorien werden zur Beschreibung der Phänomene mehr Variablen eingeführt, als unabhängige Freiheitsgrade existieren. So gibt es in der mathematischen Formulierung der Theorie viele Konfigurationen, die die gleiche Physik beschreiben, und die über die Eichsymmetrie miteinander verknüpft sind. Eichsymmetrien sind lokale Symmetrien, die an jedem Punkt der Raum-Zeit unabhängig gewählt werden können. Zum anderen wird das Problem der Quantisierung von Eichtheorien behandelt. Die überzähligen Freiheitsgrade führen bei einer naiven Quantisierung zu Schwierigkeiten. Die Eichsymmetrie muss gebrochen werden. In der Vorlesung werden dazu verschiedene Methoden vorgestellt wie die traditionelle Eich-Fixierung und die modernere BRST Quantisierung.

Bemerkung

Grundlegende Kenntnisse zu Quantenfeldtheorie sind notwendig

Übung Quantisierung von Eichtheorien

Übung, SWS: 1

Flohr, Michael

Ringvorlesung QUEST

Vorlesung, SWS: 2

Mi, wöchentl., 16:00 - 18:00, 20.10.2010 - 05.02.2011, 1101 - D326

Kernphysikalische und kernchemische Grundlagen des Strahlenschutzes und der Radioökologie

43833, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 8

Michel, Rolf

Mo, wöchentl., 08:30 - 10:00

Kommentar

Ausgehend von den Eigenschaften der Atomkerne werden die sie beschreibenden Kernmodelle eingeführt. Die Phänomenologie des radioaktiven Zerfalls und die Theorien zur Beschreibung von Alpha-, Beta- und Gamma- Zerfall sowie von spontaner und induzierter Spaltung werden behandelt. Nach einer Einführung in die Neutronenphysik werden Kernreaktionen und die Grundlagen der Reaktorphysik vorgestellt. Von der Entstehung von Transuranen im Reaktor ausgehend wird dann die Erweiterung des periodischen Systems der Elemente und die Erzeugung überschwerer Kerne besprochen. Zum Verständnis der Dosimetrie von Strahlenexpositionen werden die Wechselwirkung von Strahlung mit Materie, Strahlenmessverfahren und das Verhalten radioaktiver Kerne in biologischen und ökologischen Systemen behandelt.

Bemerkung

Voraussetzung f. den Erwerb der Fachkunde nach StrlSchV, Fachkundegruppe 4.2, im MSc Studiengang Analytische Chemie

Die Vorlesung richtet sich an Studierende nach dem 4. Semester

Modul: Strahlenschutz

Nukleare Analysemethoden und Radioanalytik

43834, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 8

Michel, Rolf

Mo, wöchentl., 14:00 - 15:30

Kommentar

Es werden die Grundlagen der Analytik von radioaktiven Stoffen und der Analytik mittels radioaktiver Stoffe und nuklearen Methoden behandelt. Der Einsatz von Tracertechniken und der Isotopenverdünnungsanalyse wird mit Anwendungen in den Umweltwissenschaften beschrieben. Es werden die messtechnischen Grundlagen der Kernspektrometrie dargestellt und folgende Analysenmethoden im Detail behandelt: XFA, PIXE, INAA, RNAA, AMS, RIMS.

Bemerkung

Voraussetzung f. den Erwerb der Fachkunde nach StrlSchV, Fachkundegruppe 4.2, im MSc Studiengang Analytische Chemie

Die Vorlesung richtet sich an Studierende nach der Zwischenprüfung bzw. dem Vordiplom, M.Sc. oder Dipl.-Studiengang Analytik.

Modul: Radioökologie

Kernphysikalische Anwendungen in der Umweltphysik: Von der Entstehung der Elemente bis zur heutigen Umwelt des Menschen

43883, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 2

Michel, Rolf / Leya, Ingo

Mo, wöchentl., 10:00 - 11:00

Kommentar

Die kernphysikalischen Grundlagen der stellaren Nukleosynthese und die Entstehung der Elemente werden vorgestellt. Der Begriff der Isotopie wird eingeführt und physikalische und chemische Isotopie-Effekte besprochen. Dann werden sowohl natürliche Isotopie-Effekte als auch ihre technische Anwendung in der Isotopentrennung behandelt. Allgemein werden stabile und radioaktive Isotope als Tracer und Uhren in Geosphäre, Atmosphäre, Hydrosphäre, Pedosphäre und Biosphäre behandelt. Primäre, radiogene, kosmogene und nukleogene Anomalien der Isotopenhäufigkeiten werden vorgestellt im Hinblick auf Altersbestimmungen, z.B. das Alter der chemischen Elemente, die Formation des Sonnensystems und die Kollisionsgeschichte kleiner Körper im Sonnensystem. Einschlagsereignisse extraterrestrischer Objekte auf der Erde werden als wesentliche Komponenten der Erdgeschichte beschrieben. Die Kreisläufe von Elementen in der Umwelt werden mit Kompartimentmodellen behandelt und auf das Verhalten spezieller Nuklide wie H-3, Be-10, C-14, Cl-36 und I-129 in der Umwelt angewendet. Die physikalischen Grundlagen der Produktion kosmogener Nuklide in der Atmosphäre und ihre in-situ Produktion in der Erdoberfläche werden dargestellt. Stabile und radioaktive Isotope in den verschiedenen Umweltarchiven erlauben die Untersuchung der Entwicklung der allgemeinen Umweltbedingungen und anthropogener Veränderungen.

Bemerkung

Die Vorlesung richtet sich an Studierende nach der Zwischenprüfung bzw. dem Vordiplom, M.Sc. oder Dipl.-Studiengang Analytik.

Festkörper in einer Dimension

Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 2

Apel, Walter

Fr, wöchentl., 10:00 - 12:00, 3701 - 269 Kleiner Seminarraum

Kommentar Die Vorlesung ist eine Einführung in die Physik elektronischer Systeme in einer Dimension. Diese können als "Nanotubes", Quantendrähte oder in Polyacetylen realisiert werden. In der theoretischen Beschreibung sollen hier unter anderem das Luttinger Modell wechselwirkender Elektronen in einer Dimension und die Lokalisierung elektronischer Zustände auf Grund von Unordnung behandelt werden.

Bemerkung **Modul:** Schwerpunktbereich Master Physik**Supersymmetrie und BRST-Kohomologie**

Raumbuchung, SWS: 4

Dragon, Norbert

Mo, wöchentl., 10:00 - 12:00, 3701 - 269 Kleiner Seminarraum

Di, wöchentl., 14:00 - 16:00, 3701 - 267

Kommentar Supersymmetrische Theorien und Eichtheorien werden mit graduierten Symmetrieelementen formuliert.

Die Kohomologie der BRST-Algebra bestimmt mögliche Lagrangedichten und Anomalien von Eichtheorien.

Bemerkung Modul: Schwerpunktbereich Master Physik

Praktika**Laborpraktikum Atom- und Molekülphysik**

Praktikum, SWS: 3, ECTS: 3

Ertmer, Wolfgang / Klempt, Carsten

Kommentar Termine nach Absprache mit den Dozenten.

Bemerkung **Module:** Atom- und Molekülphysik**Laborpraktikum Einführung in die Festkörperphysik**

Praktikum, SWS: 3, ECTS: 3

Dozenten der Festkörperphysik,

Mo, wöchentl., 14:00 - 18:00, 18.10.2010 - 05.02.2011

Di, wöchentl., 14:00 - 17:00, 19.10.2010 - 05.02.2011

Mi, wöchentl., 14:00 - 18:00, 20.10.2010 - 05.02.2011

Kommentar Termine nach Absprache mit den Dozenten.

Bemerkung **Module:** Einführung in die Festkörperphysik**Laborpraktikum Festkörperphysik**

Praktikum, SWS: 6, ECTS: 6

Dozenten der Festkörperphysik,

Kommentar Termine nach Absprache mit den Dozenten.

Bemerkung **Module:** Laborpraktikum Festkörperphysik**Grundpraktikum III**

12061, Experimentelle Übung, SWS: 2

Scholz, Rüdiger

Mo, 14-täglich, 14:00 - 18:00, 1101 - D123

Mi, 14-täglich, 14:00 - 18:00, 1101 - D123

Bemerkung Modul: Experimentalphysik; Optik, Atomphysik und Quantenphänomene

FP II Zentrum für Strahlenschutz und Radioökologie (Kursus 1: 1.Semesterhälfte)

12392, Experimentelle Übung, SWS: 6

Michel, Rolf

Mo, wöchentl., 14:00 - 18:00, 4113 - A018

Di, wöchentl., 14:00 - 18:00, 4113 - A018

Mi, wöchentl., 14:00 - 18:00, 4113 - A018

FP II Zentrum für Strahlenschutz und Radioökologie (Kursus 2: 2. Semesterhälfte)

12393, Experimentelle Übung, SWS: 6

Michel, Rolf

Mo, wöchentl., 14:00 - 18:00, 4113 - A018A

Di, wöchentl., 14:00 - 18:00, 4113 - A018A

Mi, wöchentl., 14:00 - 18:00, 4113 - A018A

Praktikum Strahlenschutz

43885, Experimentelle Übung, SWS: 4

Michel, Rolf

wöchentl., n.V. im Raum 4113 A 113

Bemerkung Termine nach Vereinbarung

Praktikum Radiochemie

43886, Experimentelle Übung, SWS: 6

Michel, Rolf

n. V. im Raum 4113 A 113

Elektronikpraktikum

Praktikum

Block, Tammo

Kommentar Termine nach Absprache mit den Dozenten

Bemerkung Modul: Elektronik und Messtechnik

Laborpraktikum Photovoltaik

Praktikum

Brendel, Rolf

Kommentar

In diesem Praktikum arbeiten Sie in modernen Laboren, welche für die Forschung und Entwicklung von Siliziumsolarzellen am ISFH zur Verfügung stehen. In der ersten Woche lernen Sie die Prozessierung von industriell relevanten Solarzellen kennen. In der zweiten Woche werden Sie hergestellte Teststrukturen und Solarzellen optisch und elektrisch charakterisieren.

Bemerkung Modul: Schwerpunktsbereich Master Physik; Schwerpunktsmodul Nanoelektronik Master Technische Physik

Zeitpunkt: Zwei Wochen während der vorlesungsfreien Zeit nach Absprache mit den Studierenden

Ort: ISFH, Am Ohrberg 1, 31860 Emmerthal

Proseminare und Seminare**Proseminar - Physik präsentieren**

Seminar, SWS: 2

Jeckelmann, Eric

Mi, wöchentl., 17:00 - 19:00, 20.10.2010 - 05.02.2011, 3701 - 268 Großer Seminarraum

Kommentar Ausgewählte Themen aus der Quantentheorie

Bemerkung Modul: Physik präsentieren

Proseminar Licht + Materie

Seminar, ECTS: 5

Rasel, Ernst Maria

Mi, wöchentl., 14:00 - 15:30, 27.10.2010 - 05.02.2011, 1101 - D326

Bemerkung **Module:** Präsentation; Physik Präsentieren, 1105**Proseminar Schlüsselexperimente der Experimentalphysik**

Seminar

Morgenstern, Karina

Di, wöchentl., 16:00 - 18:00, ab 26.10.2010, 3701 - 269 Kleiner Seminarraum

Physik Präsentieren: Nobelpreise in der Festkörperphysik und Optik

Seminar, SWS: 2
Hübner, Jens / Oestreich, Michael
Mo, wöchentl., 14:00 - 16:00, 3701 - 269 Kleiner Seminarraum

Photonik

12122, Seminar, SWS: 2
Chichkov, Boris / Reinhardt, Carsten
Bemerkung **Modul:** Photonik

Termine nach Absprache mit dem Dozenten

Seminar über Quanteneffekte in Festkörpern

13247, Seminar, SWS: 2
Frahm, Holger / Haug, Rolf / Oestreich, Michael
Mi, wöchentl., 10:00 - 12:00, 3701 - 268 Großer Seminarraum
Bemerkung **Modul:** Theorie der kondensierten Materie I; Forschungsthemen der Festkörperphysik

Optik auf Femto- und Attosekunden-Zeitskalen

13250, Seminar, SWS: 2
Kovacev, Milutin
Do, wöchentl., 15:30 - 17:00, 1101 - D326
Kommentar **Themen:**
Hochleistungs-Femtosekunden-Lasersysteme Wechselwirkung von Materie mit starken
Feldern Filamentation/Plasmakanäle Die absolute Trägerphase Quanten-Interferenz-
Metrologie /Modenkämme Relativistische Optik / Laser-Teilchenbeschleunigung
Erzeugung und Nachweis hoher Harmonischer Erzeugung und Nachweis von
Attosekunden-Pulsen Atomare Fotografie Der Freie-Elektronen-Laser
Bemerkung **Seminar mit Möglichkeit des Scheinerwerbs**

Anleitung zu wissenschaftlichen Arbeiten

13460, Wissenschaftliche Anleitung
Michel, Rolf
nach Vereinbarung
Kommentar **Termine nach Absprache mit dem Dozenten**

Seminar über Strahlenschutz und Radioökologie (Strahlenexposition, Strahlengefährdung und Strahlenschutz)

43843, Seminar, SWS: 2
Michel, Rolf
Do, wöchentl., 11:00 - 12:30
Kommentar **Vorbesprechung ist am 02.10.09 um 13.00 Uhr**
Bemerkung **Modul:** Radioökologie

Nearly, almost and para-Kähler manifolds

Seminar, SWS: 2
Lechtenfeld, Olaf / Smoczyk, Knut
Di, wöchentl., 10:00 - 12:00, 1101 - F309
Bemerkung **Modul:** GRK1463, Studierende der Math.+Phys.

Quantenlogik mit gefangenen Ionen

Seminar, SWS: 2
Schmidt, Piet O.
Mo, wöchentl., 14:00 - 16:00, 18.10.2010 - 05.02.2011
Bemerkung **findet in der PTB, Braunschweig statt**

Seminar mit Möglichkeit des Scheinerwerbs

Schlüsselexperimente der Photovoltaik mit kristallinem Silizium

Seminar

Altermatt, Pietro Peter / Brendel, Rolf

Mi, wöchentl., 08:30 - 10:00, 20.10.2010 - 05.02.2011, 3701 - 203

Kommentar In diesem Seminar werden Vorträge über Schlüsselexperimente aus der Photovoltaik mit kristallinem Silizium erarbeitet. Sie vertiefen Ihre Kenntnisse der Halbleiterphysik und lernen Experimente kennen, die für den Fortschritt bei der Entwicklung von Siliziumsolarmodulen zentral waren. Die Themen reichen von Nichtlinearitäten der Rekombinationsprozessen über CCD-Kamera basierte Lebensdauermessungen an Solarzellen, bis hin zu Bauelementarchitekturen. Sie können also zwischen den Themenbereichen Materialforschung, Halbleiterphysik und Physik des elektronischen Bauelements wählen.

Bemerkung Modul: Schwerpunktsbereich Master Physik; Schwerpunktsmodul Nanoelektronik Master Technische Physik

Kolloquien und Gruppenseminare

Oberseminar Analysis und Theoretische Physik

Kolloquium

Escher, Joachim / Lechtenfeld, Olaf / Schrohe, Elmar

Di, wöchentl., 15:00 - 17:00, 1101 - G005, G005

AEI Kolloquium

13282, Seminar

Allen, Bruce / Danzmann, Karsten / Heinzl, Gerhard / Schnabel, Roman / Willke, Benno

Do, wöchentl., 13:00 - 14:30, 3401 - 103

Institutsseminar Gravitationsphysik

13284, Seminar

Allen, Bruce / Danzmann, Karsten / Schnabel, Roman / Heinzl, Gerhard / Willke, Benno

Do, wöchentl., 14:00 - 16:00, 3401 - 103

Gruppenseminar Quanteninterferometrie

13285, Seminar

Schnabel, Roman

Do, wöchentl., 09:30 - 11:00, 3403-A113

Didaktisches Kolloquium der Mathematik und Physik

10820, Kolloquium

Friege, Gunnar / Gawlick, Thomas / Hasemann, Klaus

Mo, wöchentl., 17:00 - 19:00, 1101 - F428, Termine siehe Homepage

Mathematisch-Physikalisches Kolloquium

10499, Kolloquium, SWS: 2

Di, wöchentl., 17:00 - 19:00, 1101 - F342 Kleiner Physiksaal

ISFH-Kolloquium Solarenergieforschung

13264, Kolloquium, SWS: 2

Reineke-Koch, Rolf / Altermatt, Pietro Peter / Brendel, Rolf / Schmidt, Jan

Di, 14-tägig, 14:00 - 15:00, Großer Seminarraum, Am Ohrberg 1, 31860 Emmerthal

Kommentar In diesem Seminar präsentieren auswärtige Gäste ihre aktuellsten Forschungsergebnisse. **Bemerkung:** Themen siehe www.isfh.de

AG Mathematische Physik

13274, Seminar, SWS: 2

Lechtenfeld, Olaf / Dragon, Norbert / Zagermann, Marco

Di, wöchentl., 14:00 - 16:00, 3701 - 269 Kleiner Seminarraum

Lasermedizin

13297, Seminar, SWS: 1, ECTS: 3

Heisterkamp, Alexander / Lubatschowski, Holger

Fr, wöchentl., 09:00 - 10:00, LZH

Mitarbeiterseminar des ZSR

43844, Seminar, SWS: 2

Michel, Rolf

Fr, wöchentl., 13:00 - 14:30, 4134 - 101 Seminarraum Biophysik

AG Kondensierte Materie

Seminar

Frahm, Holger / Jeckelmann, Eric / Vekua, Teimuraz

Mo, wöchentl., 10:00 - 12:00, 18.10.2010 - 05.02.2011, 3701 - 268 Großer Seminarraum

AG Quanteninformation

Seminar, SWS: 2

Ruschhaupt, Andreas / Werner, Reinhard

Mi, wöchentl., 14:00 - 16:00, 3701 - 269 Kleiner Seminarraum

Aktuelle Probleme der Quantenoptik (Gruppenseminar)

Seminar

Ertmer, Wolfgang / Klempt, Carsten / Rasel, Ernst Maria

Do, wöchentl., 09:00 - 11:00, 21.10.2010 - 05.02.2011, 1101 - D326

Festkörperphysikalisches Kolloquium

Kolloquium

Dozenten der Festkörperphysik,

Do, wöchentl., 17:00 - 19:00, 3701 - 268 Großer Seminarraum

Kommentar Aktuelle Forschung in der Festkörperphysik

Gruppenseminar atomare und molekulare Strukturen

Seminar, SWS: 3

Morgenstern, Karina

Mo, 13:30 - 16:00, 18.10.2010 - 05.02.2011

Interference and Quantum Application

Seminar

Tiemann, Eberhard

Di, wöchentl., 09:00 - 10:30, 19.10.2010 - 05.02.2011, 1101 - D326

Journal Club

Seminar, SWS: 1

Rasel, Ernst Maria

Mo, wöchentl., 13:00 - 14:00, 18.10.2010 - 05.02.2011, 1101 - D326

Kolloquium des Exzellenzclusters QUEST

Kolloquium

Mi, wöchentl., 17:30 - 18:30, 20.10.2010 - 05.02.2011, 1101 - F342 Kleiner Physiksaal

Laseroptik

Seminar

Morgner, Uwe

Fr, wöchentl., 08:30 - 10:30, 22.10.2010 - 05.02.2011, 1101 - D326

Moleküle und Laser

Seminar

Tiemann, Eberhard

Mi, wöchentl., 09:00 - 10:30, 20.10.2010 - 05.02.2011, 1101 - D326

Quantenmetrologie

Seminar

Schmidt, Piet O.

Mo, wöchentl., 09:00 - 11:00, 18.10.2010 - 05.02.2011

Bemerkung PTB, Braunschweig

Theoretisch-Physikalisches Seminar

Kolloquium, SWS: 2

Dozenten der Theoretischen Physik,

Fr, wöchentl., 16:00 - 18:00, 22.10.2010 - 05.02.2011, 3701 - 268 Großer Seminarraum

Vorlesungen für Studierende anderer Fakultäten

Experimentalphysik für Chemie, Biochemie, Geowissenschaft, Geodäsie und Geoinformatik

13001, Vorlesung, SWS: 2

Skorupka, Sascha

Mi, wöchentl., 11:00 - 13:00, 1101 - E214 Großer Physiksaal

 Bemerkung Empfohlen f. Studierende d. Chemie, d. Biochemie, d. Geowissenschaften, d. Geodäsie
 und Geoinformatik u. d. Wirtschaftsingenieurwesens

Übung zur Experimentalphysik für Chemie, Biochemie, Geowissenschaft, Geodäsie und Geoinformatik

13002, Übung, SWS: 2

Skorupka, Sascha

Mo, wöchentl., 10:00 - 11:00, 1105 - 141 Herrmann-Windel-Hörsaal

Mo, wöchentl., 11:00 - 13:00, 1105 - 141 Herrmann-Windel-Hörsaal

Mo, wöchentl., 11:15 - 12:15, 1101 - F428

Fr, wöchentl., 12:00 - 13:00, 1101 - F309

Fr, wöchentl., 12:00 - 13:00, 3416 - 128

Fr, wöchentl., 13:00 - 14:00, 1101 - F309

 Bemerkung empfohlen f. Studierende d. Chemie, d. Biochemie, d. Vermessungswesens, d.
 Geowissenschaften u. d. Wirtschaftsingenieurwesens

Termine werden in der Vorlesung bekannt gegeben.

Experimentalphysik für Biologie, Gartenbauwissenschaften, Pflanzenbiotechnologie, Life Science

13003, Vorlesung, SWS: 2

Döhrmann, Stefanie

Do, Einzel, 08:00 - 10:00, 03.02.2011 - 03.02.2011, 1101 - F303 Bahlsensaal , Klausur

Do, wöchentl., 08:00 - 10:00, 1101 - E214 Großer Physiksaal

Übung zu Experimentalphysik für Studierende der Biologie, der Gartenbauwissenschaften und der Pflanzenbiotechnologie

13004, Experimentelle Übung, SWS: 2

Döhrmann, Stefanie

Mo, Einzel, 13:00 - 14:00, 31.01.2011 - 31.01.2011, 4118 - 107

Mo, wöchentl., 10:00 - 12:00, 1101 - F142

Mo, wöchentl., 14:00 - 16:00, 4118 - 107

Mo, wöchentl., 16:00 - 18:00, 4118 - 107

Di, wöchentl., 10:00 - 12:00, 4105 - E011

Di, wöchentl., 12:00 - 14:00, 4105 - E011

Mi, wöchentl., 10:00 - 12:00, 4118 - 107

Fr, wöchentl., 08:00 - 10:00, 3109 - 104

Bemerkung Termine werden in der Vorlesung bekannt gegeben.

Tutorium zu Experimentalphysik für Studierende der Biologie, der Gartenbauwissenschaften und der Pflanzenbiotechnologie

13005, Theoretische Übung

Döhrmann, Stefanie (verantwortlich)

Di, wöchentl., 14:00 - 16:00, ab 09.11.2010, 1101 - F142

Mo, wöchentl., 16:00 - 18:00, Raum 4134-101

Fr, wöchentl., 13:00 - 15:00, 4105 - E011

Physik für Studierende der Ingenieurwissenschaften (Maschinenbau, Elektrotechnik)

13005, Vorlesung, SWS: 4

Rasel, Ernst Maria

Di, wöchentl., 08:30 - 10:00, ab 26.10.2010, 1101 - E214 Großer Physiksaal

Mi, wöchentl., 08:30 - 10:00, ab 27.10.2010, 1101 - E214 Großer Physiksaal

Physikalisches Praktikum (Kursus I)

13069, Experimentelle Übung, SWS: 4, ECTS: 2

Scholz, Rüdiger

Do, wöchentl., 14:00 - 18:00, 1101 - D123

Bemerkung Modul: Physikpraktikum für LbS

Physikalisches Praktikum (Kursus III)

13070, Experimentelle Übung, SWS: 4, ECTS: 2

Scholz, Rüdiger

Fr, wöchentl., 13:00 - 17:00, 1101 - D123

Bemerkung Modul: Physikalisches Praktikum für LbS

Meteorologie**Vorlesungen und Übungen****Allgemeine Meteorologie I**

44810, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4

Hauf, Thomas

Mi, wöchentl., 08:30 - 10:00, 1105 - 141 Herrmann-Windel-Hörsaal

Bemerkung Modul: Allgemeine Meteorologie I

Übungen zu Allgemeine Meteorologie I

44811, Übung, SWS: 1

Hauf, Thomas

Mi, wöchentl., 10:15 - 11:15, ab 20.10.2010, 1105 - 141 Herrmann-Windel-Hörsaal

Mi, wöchentl., 14:00 - 15:00, ab 20.10.2010, 3701 - 267

Fr, wöchentl., 08:30 - 09:30, ab 22.10.2010, 1105 - 141 Herrmann-Windel-Hörsaal

Bemerkung Weitere Termine werden in der Vorlesung bekannt gegeben.

Kinematik und Dynamik

45980, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4

Raasch, Siegfried

Di, wöchentl., 08:30 - 10:00, 4105 - F118

Kommentar

Inhalte:

Physikalisch-mathematische Grundlagen atmosphärischer Strömungen:

Bewegungsgleichungen, Vorticity-Gleichung, geostrophischer und thermischer Wind,

Schwerewellen, Rossbywellen, barokline Instabilität

Bemerkung

Modul: Theoretische Meteorologie II

Übung zu Kinematik und Dynamik

45981, Übung, SWS: 1

Raasch, Siegfried / Grysckka, Micha

Mo, wöchentl., 12:00 - 13:00, 4105 - F118

Fragestunde Kinematik und Dynamik

45982, Übung, SWS: 1

Grysckka, Micha

Do, 10:00 - 10:45

Klimatologie

Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4

Hauf, Thomas

Do, wöchentl., 12:15 - 13:45, 4105 - F005 Blaue Grotte

Bemerkung Modul: Klimatologie

Übung zu Klimatologie

Übung, SWS: 2

Hauf, Thomas

Fernerkundung II

Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4

Seckmeyer, Gunther

Do, wöchentl., 10:15 - 11:45, 4105 - F118

Bemerkung Modul: Moderne Meßmethoden

Übung zu Fernerkundung II

Übung, SWS: 1, ECTS: 4

Seckmeyer, Gunther

Do, wöchentl., 12:00 - 12:45, 4105 - F118

Bemerkung Modul: Moderne Messmethoden der Meteorologie

Strahlung II

Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4

Seckmeyer, Gunther

Mi, wöchentl., 10:15 - 11:45, 4118 - 020

Kommentar Raum: R20

Bemerkung Modul: Physik der Atmosphäre I

Übung zu Strahlung II

Übung, SWS: 1

Seckmeyer, Gunther / Riechelmann, Stefan

Mi, wöchentl., 14:00 - 14:45, 3701 - 034

Wolkenphysik

Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4

Hauf, Thomas

Di, wöchentl., 10:15 - 11:45, 4105 - F118

Bemerkung Modul: Physik der Atmosphäre II

Übung zu Wolkenphysik

Übung, SWS: 1

Hauf, Thomas / Himmelsbach, Stephan

Di, wöchentl., 12:00 - 12:45, 4105 - F118

Synoptische Meteorologie I

46008, Vorlesung, SWS: 2

Fischer, Burkhard

Do, wöchentl., 13:30 - 15:00, 4105 - F118

Kommentar Verschiedene Wetterelemente werden einzeln und in ihrer gegenseitigen Wechselwirkung erarbeitet. Das Verständnis von physikalischen Vorgängen in der Atmosphäre wird genutzt, um räumliche und zeitliche Zusammenhänge zwischen z. B. Temperaturunterschieden und Niederschlagsereignissen herzustellen. In der dazugehörigen Übung werden die Fertigkeiten für die Zusammenschau von Mess- und Beobachtungsergebnissen erworben. Damit wird eine tragfähige Basis geschaffen für die Wettervorhersage im man-machine-mix.

Bemerkung Modul: Synoptische Meteorologie

Literatur Kurz, M.: Synoptische Meteorologie, Band 8 der Leitfäden für die Ausbildung im Deutschen Wetterdienst, Offenbach 1990. Scherhag, R.: Wetteranalyse und Wetterprognose, Berlin, Göttingen, Heidelberg 1948.

Synoptische Informationssysteme

Übung, SWS: 2

Fischer, Burkhard / Gryschka, Micha

Bemerkung Blockveranstaltung: nach Vereinbarung

Modul: Synoptische Meteorologie

Atmosphärische Grenzschicht/Konvektion

46004, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4

Raasch, Siegfried

Mo, wöchentl., 08:30 - 10:00, 4105 - F118

Kommentar

Die Vorlesung beginnt nach einer Begriffsdefinition mit einer gründlichen Behandlung der die Konvektion beschreibenden Gleichungen (Navier-Stokes Gleichung, 1. Hauptsatz) inklusive Normierung und Boussinesq-Approximation und führt u.a. über die Analyse des Grundzustandes, der für das Zustandekommen von Konvektion notwendig ist, und über die Untersuchung der durch Konvektion bewirkten Wärmeübertragung hin zur Frage, unter welchen Bedingungen Konvektion eigentlich einsetzt (Frage nach der kritischen Rayleigh-Zahl). Anschließend wird auf spezielle Eigenschaften atmosphärischer Grenzschichtkonvektion eingegangen. Empfohlene Vorkenntnisse bzw. Hörerkreis Vorkenntnisse: Vorlesung "Turbulenz und Diffusion" Literaturempfehlungen Faber, T.E., 1995: Fluid Dynamics for Physicists, Cambridge University Press, 440 S. Koschmieder, E.L., 1993: Benard Cells and Taylor Vortices, Cambridge University Press, 337 S. Stull, R.B., 1988: Boundary Layer Meteorology, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, 666 S. Tritton, D.J., 1977: Physical Fluid Dynamics, Van Nostrand Reinhold Company, New York, 440 S.

Bemerkung

Modul: Atmosphärische Grenzschicht und Konvektion

Übungen zu Atmosphärische Grenzschicht/Konvektion

46005, Übung, SWS: 1

Raasch, Siegfried

wöchentl.

Schadstoffausbreitung in der Atmosphäre

45984, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4

Groß, Günter

Fr, wöchentl., 10:15 - 11:45, 4105 - F118

Kommentar

Inhalte:

Wirkungen von Luftbeimengungen auf die belebte und die unbelebte Natur. Ausbreitung von Schadstoffen in der Atmosphäre (Emission & Transmission & Immission). Mathematische Ausbreitungsmodelle (Gauß-Modell, Euler-Modell, Lagrangsches Partikelmodell). Luftüberwachung (Grenz- und Beurteilungswerte, TA-Luft). Ausgewählte Probleme der Luftreinhaltung (Ozon, Smog, saurer Regen, Ausbreitung in Straßenschluchten).

Bemerkung

Modul: Umweltmeteorologie

Übungen zu Schadstoffausbreitung in der Atmosphäre

45985, Übung, SWS: 1

Groß, Günter

Fr, wöchentl., 12:00 - 12:45, 4105 - F118

Lokalklimate

45960, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4

Groß, Günter

Mi, wöchentl., 10:00 - 11:30, 4105 - F118

Kommentar In der Vorlesung werden die Besonderheiten in der räumlichen und zeitlichen Verteilung verschiedener meteorologischer Parameter im Bereich unterschiedlicher Landnutzungen behandelt.

Inhalt:

1. Das Klima der bodennahen Luftschicht über ebenem, nur mit kurzer Vegetation bestandenen Untergrund (Temperatur, Wind, Strahlung, Energiehaushalt)
2. Das Stadtklima (Wärmeinsel, Dunsthaube, Smog, Windsysteme, bioklimatischer Wirkungskomplex)
3. Das Waldklima (Strahlung, Temperatur, Feuchte, Flurwind, Besonderheiten an Bestandsrändern und Lichtungen)
4. Das Küstenklima (maritime Grenzschicht, Land-Seewind)
5. Das Gebirgsklima (Strahlung, Kaltluftabflüsse, Berg-Talwind, Föhn)

Bemerkung Modul: Topoklima

Literatur Geiger, R., 1961: "Das Klima der bodennahen Luftschicht", Vieweg Verlag Braunschweig
Fezer, F., 1995: "Das Klima der Städte", Perthes Verlag Gotha

Übungen zu Lokalklimate

45961, Theoretische Übung, SWS: 1

Groß, Günter

Mi, wöchentl., 12:00 - 12:45, 4105 - F118

Maritime Meteorologie und Ozeanographie II

Vorlesung/Seminar/Übung, SWS: 2

Albrecht, Torsten / Hauf, Thomas (verantwortlich)

Mo18.10.2010 - 05.02.2011

Mo18.10.2010 - 05.02.2011

Mo18.10.2010 - 05.02.2011

Kommentar Blockveranstaltung, siehe Aushänge im Institut

Bemerkung Modul: Maritime Meteorologie und Ozeanographie II

Seminare**Seminar zur fortgeschrittenen Meteorologie (Grenzschichtmeteorologie)**

45996, Seminar, SWS: 2

Gryschka, Micha / Raasch, Siegfried

Di, wöchentl., 10:15 - 11:45

Bemerkung Modul: Fortgeschrittene Meteorologie

Seminar zur fortgeschrittenen Meteorologie

Seminar, SWS: 2

Groß, Günter

Mi, wöchentl., 08:30 - 10:00

Bemerkung Modul: Fortgeschrittene Meteorologie

Seminar zur fortgeschrittenen Meteorologie

Seminar, SWS: 2

Hauf, Thomas

Di, wöchentl., 13:00 - 14:30, 4105 - F118

Bemerkung Modul: Fortgeschrittene Meteorologie

Seminar zur fortgeschrittenen Meteorologie (Strahlung / Fernerkundung)

Seminar, SWS: 2

Seckmeyer, Gunther

Mo, wöchentl., 13:30 - 15:00, 4105 - F118

Bemerkung Modul: Fortgeschrittene Meteorologie

Seminar: Strahlung und Fernerkundung II

Seminar, SWS: 2

Seckmeyer, Gunther

Mo, wöchentl., 15:15 - 16:45, 4105 - F118

Wetterbesprechung

46010, Seminar, SWS: 1

Gryschka, Micha / Raasch, Siegfried / Fischer, Burkhard

Do, wöchentl., 15:15 - 16:00, 4105 - F139, Raum 4105 - F140

Kommentar Geübt wird, atmosphärische Zustände zu analysieren, die Wetterentwicklung vorherzusagen, sie plausibel zu machen und zu begründen sowie das Ergebnis kritischem Publikum zu präsentieren. Empfohlene Vorkenntnisse und Hörerkreis An dieser Veranstaltung sollte ab dem 6. Fachsemester teilgenommen werden. Voraussetzung ist die Teilnahme an "Synoptische Meteorologie I".

Bemerkung Modul: Synoptische Meteorologie

Wetter-Briefing

Seminar, SWS: 2

Gryschka, Micha

Mo, wöchentl., 12:45 - 13:15

Di, wöchentl., 12:45 - 13:15

Mi, wöchentl., 12:45 - 13:15

Bemerkung Synoptische Meteorologie

Einführung in das Studium der Meteorologie

45976, Tutorium, SWS: 1

Dozenten der Fakultät,

Mo, wöchentl., 10:00 - 11:00, 1101 - F442

Kommentar Das Seminar ist für Erstsemester gedacht und begleitet den Einstieg in das Studium mit Vorträgen und Informationen zu den Themen: Studienordnung, Prüfungen, Berufsbild des Meteorologen, berufskundliches Praktikum, Studienberatung, Auslandsaufenthalt, Forschung am Institut, das Meteorologiestudium aus der Sicht eines Ehemaligen und vieles mehr. Empfohlene Vorkenntnisse bzw. Hörerkreis: Erstsemester des Studienfachs Meteorologie

Bemerkung Termin nach Absprache

Modul: Studium und Beruf

Praktika

Programmierpraktikum zur numerischen Wettervorhersage

46000, Praktikum, SWS: 2

Raasch, Siegfried

Fr, wöchentl., 08:30 - 10:00, 4105 - F118

Kommentar

Inhalt Diese Veranstaltung dient der praktischen Umsetzung der in der Vorlesung "Numerische Wettervorhersage" gewonnenen Kenntnisse. Es soll ein einfaches zweidimensionales barotropes Modell zur Prognose des Geopotentials der 500 hPa-Fläche programmiert werden. Die zu lösenden Modellgleichungen bestehen im wesentlichen aus einer prognostischen Gleichung für die Vorticity sowie einer diagnostischen Poisson-Gleichung zur Berechnung des Geopotentials aus der Vorticity. Zur numerischen Lösung werden Differentialquotienten durch zentrale Differenzenquotienten ersetzt. Das Modell wird schrittweise aufgebaut und seine korrekte Funktionsweise anhand analytischer Lösungen überprüft. Ein zentrales Ziel ist die Prognose der Verlagerung von idealisierten Rossby-Wellen. Darüber hinaus soll auch noch eine Geopotential-Prognose auf Basis von Beobachtungsdaten und ein Vergleich dieser Ergebnisse mit denen eines operationellen DWD-Modells durchgeführt werden. Empfohlene Vorkenntnisse bzw. Hörerkreis Vorlesung "Numerische Wettervorhersage", Kenntnisse des Betriebssystems UNIX (z.B. durch Teilnahme an entsprechenden Kursen des RRZN) sowie einer höheren Programmiersprache, nach Möglichkeit FORTRAN90, auch andere geeignete Sprachen (z.B. C) sind möglich, bei Programmierproblemen kann dann aber nur eingeschränkt Unterstützung gegeben werden. Literaturempfehlungen: Metcalf, M. und J. Reid, 1996: FORTRAN 90/95 Explained, Oxford University Press, 345 S. Roache, P. J., 1972: Computational Fluid Dynamics, Hermosa Publishers, Albuquerque.

Bemerkung

Modul: Praktikum zur numerischen Wettervorhersage

Exkursionen**Meteorologische Exkursion**

Exkursion, SWS: 2

Gryschka, Micha

Kommentar

Besuch der Deutsch-Österreichisch-Schweizerischen Meteorologentagung DACH.

Bemerkung

Module: Studium und Beruf II, Forschung und Beruf

Kolloquien und Gruppenseminare**Meteorologisches Kolloquium**

44872, Kolloquium, SWS: 2

Dozenten der Fakultät,

Do, wöchentl., 16:15 - 17:45, 4105 - F118

Fachdidaktik**Mathematik Gymnasien und berufsbildende Schulen**

Einführung in die Mathematikdidaktik

18100, Vorlesung, SWS: 2

Hasemann, Klaus

Mi, wöchentl., 10:00 - 12:00, 1101 - A310

Kommentar Im Modul "Lehren und Lernen im Mathematikunterricht" ist eine Einführung in die Mathematikdidaktik im Umfang von mindestens 2 SWS vorgesehen. Die angebotene Veranstaltung besteht aus einer Vorlesung im Umfang von 2 SWS sowie einer Übung mit ebenfalls 2 SWS; die Übung findet dienstags statt. Behandelt werden am Beispiel ausgewählter Inhalte des Mathematikunterrichts in den Klassen 5 bis 13 insbesondere Aspekte des Lehrens, Lernens und Verstehens von Mathematik; für die Mathematik relevante Lerntheorien; Analysen mathematischer Lern- und Denkprozesse sowie Möglichkeiten zur Umsetzung der Bildungsstandards.

Bemerkung Modul: Lehren und Lernen im Mathematikunterricht

Literatur Krauthausen, G.; Scherer, P.: "Einführung in die Mathematikdidaktik"; Heidelberg, 2007
Wittmann, E.C.: "Elementargeometrie und Wirklichkeit", Braunschweig/Wiesbaden, 1987
Tietze/Klika/Wolpers: "Mathematikunterricht in der Sekundarstufe II", Band 1. Wiesbaden, 2000

Übung zu Einführung in die Mathematikdidaktik

Übung, SWS: 2

Dreckmann, Winfried

Di, wöchentl., 16:00 - 18:00, 1101 - A310

Begründen, Argumentieren und Beweisen im MU

Vorlesung, SWS: 2

Gawlick, Thomas

Di, wöchentl., 14:00 - 16:00, 19.10.2010 - 05.02.2011, 1101 - F442

Bemerkung Modul: Fachdidaktik MA/LGym**Übung zu Begründen, Argumentieren und Beweisen im MU**

Übung, SWS: 2

Lange, Diemut

Mo, wöchentl., 10:00 - 12:00, 1101 - B302

Di, wöchentl., 16:00 - 18:00, 1105 - 141 Herrmann-Windel-Hörsaal

Bemerkung Modul: Fachdidaktik Ma/LGym**Didaktik der Analytischen Geometrie und Linearen Algebra - Vertiefung**

Seminar, SWS: 2

Gawlick, Thomas

Do, wöchentl., 10:00 - 12:00, 21.10.2010 - 05.02.2011, 1101 - G117

Bemerkung Modul: Fachdidaktik MA/LGym

Fachpraktikum Vorbereitungsseminar -- MA LGym

18400, Seminar, SWS: 2, Max. Teilnehmer: 6

Dreckmann, Winfried

Do, wöchentl., 16:00 - 18:00, 21.10.2010 - 03.02.2011, 1105 - 141 Herrmann-Windel-Hörsaal

Mo, wöchentl., 12:00 - 14:00, 1101 - G123

Kommentar Das Modul Fachpraktikum besteht aus einer das Fachpraktikum vorbereitenden, begleitenden und auswertenden Lehrveranstaltung und der praktischen Tätigkeit in der Schule. Vor jeder Unterrichtsstunde legt laut Praktikumsordnung die/der unterrichtende Studierende einen nach Absprache mit seiner Mentorin/ seinem Mentor erstellten Unterrichtsentwurf vor, der erkennen lässt, dass der angestrebte Lernprozess didaktisch und methodisch durchdacht wurde. Dieser Entwurf wird im Seminar vor- und nachbesprochen. Die Reflexion der einzelnen Unterrichtsstunden findet nach Möglichkeit mit der Mentorin/ dem Mentor statt. Jedes Mitglied der Praktikumsgruppe hospitiert nach Möglichkeit in den von den anderen Gruppenmitgliedern erteilten Unterrichtsstunden und nimmt an der Reflexion der Unterrichtsstunden teil. Die Begleitung und Auswertung des Fachpraktikums erfolgt in der Veranstaltung anhand der verschriftlichten Reflexionen und Hospitationen der gehaltenen Stunden und der dort gesammelten Daten (Schülerbeobachtungen, Aufgabenbearbeitungen, Transkripte von Interaktionen).

Bemerkung Modul: Fachpraktikum Mathematik

Fachpraktikum Vorbereitungsseminar -- MA LGym

18401, Seminar, SWS: 2, Max. Teilnehmer: 6

Rott, Benjamin

Di, wöchentl., 10:00 - 12:00, 1101 - G123

Kommentar Das Modul Fachpraktikum besteht aus einer das Fachpraktikum vorbereitenden, begleitenden und auswertenden Lehrveranstaltung und der praktischen Tätigkeit in der Schule. Vor jeder Unterrichtsstunde legt laut Praktikumsordnung die/der unterrichtende Studierende einen nach Absprache mit seiner Mentorin/ seinem Mentor erstellten Unterrichtsentwurf vor, der erkennen lässt, dass der angestrebte Lernprozess didaktisch und methodisch durchdacht wurde. Dieser Entwurf wird im Seminar vor- und nachbesprochen. Die Reflexion der einzelnen Unterrichtsstunden findet nach Möglichkeit mit der Mentorin/ dem Mentor statt. Jedes Mitglied der Praktikumsgruppe hospitiert nach Möglichkeit in den von den anderen Gruppenmitgliedern erteilten Unterrichtsstunden und nimmt an der Reflexion der Unterrichtsstunden teil. Die Begleitung und Auswertung des Fachpraktikums erfolgt in der Veranstaltung anhand der verschriftlichten Reflexionen und Hospitationen der gehaltenen Stunden und der dort gesammelten Daten (Schülerbeobachtungen, Aufgabenbearbeitungen, Transkripte von Interaktionen).

Bemerkung Modul: Fachpraktikum Mathematik

Fachpraktikum Vorbereitungsseminar

18402, Seminar, SWS: 2, Max. Teilnehmer: 12

Brockmann-Behnsen, Dirk

Mi, wöchentl., 14:00 - 16:00, 1101 - G123

Kommentar Das Modul Fachpraktikum besteht aus einer das Fachpraktikum vorbereitenden, begleitenden und auswertenden Lehrveranstaltung und der praktischen Tätigkeit in der Schule (in der vorlesungsfreien Zeit). Vor jeder besonderen Unterrichtsstunde legt laut Prüfungsordnung die/der unterrichtende Studierende einen nach Absprache mit seiner Mentorin/ seinem Mentor erstellten Unterrichtsentwurf vor, der erkennen lässt, dass der angestrebte Lernprozess didaktisch und methodisch durchdacht wurde. Dieser Entwurf wird im Seminar vor- und nachbesprochen. Die Reflexion aller erteilten Unterrichtsstunden findet nach Möglichkeit mit der Mentorin/ dem Mentor statt. Jedes Mitglied der Praktikumsgruppe hospitiert - wenn möglich - in den von den anderen Gruppenmitgliedern gehaltenen Unterrichtsstunden und nimmt an der Reflexion der Unterrichtsstunden teil.

Bemerkung Modul: Fachpraktikum Mathematik

BA/MA- und Staatsarbeiten Vorbereitungsseminar

18403, Seminar, SWS: 2

Gawlick, Thomas

Mo, wöchentl., 14:00 - 16:00, 18.10.2010 - 05.02.2011, 1101 - G117

Kommentar

In diesem Seminar erwerben die Studierenden Qualifikationen, die insbesondere für das Verfassen einer Abschlussarbeit mit empirischem Schwerpunkt erforderlich sind. Die Thematik orientiert sich inhaltlich an den Vorkenntnissen und Interessen der Teilnehmenden. Darauf bezogen werden aktuelle Beispiele methodisch gelungener Arbeiten studiert. So werden typische Fragestellungen und Methoden der Lehr-Lern-Forschung deutlich. Insbesondere lernen die Studierenden, wie man Unterricht beobachtet und auswertet, und wie man Kompetenzen und Vorstellungen von Lernenden durch Fragebögen und/oder Interviews erhebt.

Sie haben auch die Möglichkeit, begleitend zum Seminar eine selbst entworfene empirische Untersuchung durchzuführen, zu dokumentieren und auszuwerten. Diese Untersuchung kann anschließend der Gegenstand einer Abschlussarbeit sein.

Mathematik SoPäd

Weiterführender Mathematikunterricht

18207, Vorlesung, SWS: 2, Max. Teilnehmer: 20

Hasemann, Klaus

Di, wöchentl., 14:00 - 16:00, 19.10.2010 - 05.02.2011, 1101 - G117

Kommentar

Die Veranstaltung gehört beim Zweifach Mathematik zum Modul B: "Einführung in die Mathematikdidaktik". Behandelt werden Inhalte des Mathematikunterrichts in den Klassen 3 bis 10 sowie u.a. Unterrichtsentwürfe, verschiedene Lerntheorien und Analysen mathematischer Lern- und Denkprozesse.

Bemerkung

Modul: Modul B

Literatur

Padberg, F.: "Didaktik der Arithmetik"; Heidelberg 2005

Krauthausen, G.; Scherer, P.: "Einführung in die Mathematikdidaktik"; Heidelberg, 2007

Übungen zu Weiterführender Mathematikunterricht

18208, Übung, SWS: 2, Max. Teilnehmer: 20

Hasemann, Klaus

Do, wöchentl., 10:00 - 12:00, 21.10.2010 - 05.02.2011, 1105 - 141 Herrmann-Windel-Hörsaal

Kommentar

In den Übungen werden die Inhalte der Vorlesung vertieft und erweitert, insbesondere werden Unterrichtsbezüge hergestellt.

Einführung in die Grundlagen der höheren Mathematik

Vorlesung, SWS: 2

Außenhofer, Lydia

Mo, wöchentl., 10:00 - 12:00, 18.10.2010 - 05.02.2011, 1101 - G117

Kommentar

Beabsichtigt ist, einen kleinen Einblick in die die Denkweise der Mathematik zu geben. Zunächst wird in die Aussagenlogik eingeführt, sodann werden wichtige Begriffe wie beispielsweise Relation und Funktion. Anschließend werden die natürlichen Zahlen und das Beweisprinzip der vollständigen Induktion besprochen. Dies dient als Grundlage, im Anschluss, elementare Zahlentheorie zu betreiben, etwa Teilbarkeitslehre, Primfaktorzerlegung, lineare Diophantische Gleichungen, Stellenwertsysteme und Modulo-Rechnung zu besprechen.

Bemerkung

Modul: A1 Einführung in die Mathematik

Übung zu Einführung in die Grundlagen der höheren Mathematik

Übung, SWS: 2

Außenhofer, Lydia

Di, wöchentl., 16:00 - 18:00, 19.10.2010 - 05.02.2011, 1101 - G123

Schulbezogene Angewandte Mathematik

Vorlesung, SWS: 2

Dreckmann, Winfried

Do, wöchentl., 16:00 - 18:00, 21.10.2010 - 03.02.2011, 1101 - G123

Bemerkung

Modul: E3 MA SoPäd

Übung zu Schulbezogene Angewandte Mathematik

Übung, SWS: 2

Dreckmann, Winfried

Mo, wöchentl., 10:00 - 12:00, 18.10.2010 - 05.02.2011, 1101 - G123

Spezielle Fragen des Mathematikunterrichts

Übung

Gawlick, Thomas

Mi, wöchentl., 10:00 - 12:00, 20.10.2010 - 05.02.2011, 1101 - G123

Bemerkung Modul: F1 MA SoPäd

Anwendersysteme

Seminar, SWS: 2

Dreckmann, Winfried

Do, wöchentl., 08:00 - 10:00, 21.10.2010 - 04.11.2010, 1502 - 815 CIP-Pool

Di, Einzel, 12:00 - 14:00, 09.11.2010 - 09.11.2010, 1502 - 815 CIP-Pool

Do, wöchentl., 08:00 - 10:00, 18.11.2010 - 05.02.2011, 1502 - 815 CIP-Pool

Bemerkung Modul: C1 BA SoPäd

Seminar Spezielle Fragen des Mathematikunterrichts

Seminar, SWS: 2, ECTS: 3

Rott, Benjamin

Di, wöchentl., 08:00 - 10:00, ab 19.10.2010, 1101 - F428

Mi, wöchentl., 08:00 - 10:00, ab 20.10.2010, 1101 - B302

Bemerkung **Module:** Modul F - Didaktische Vertiefung, F.2

Physik Gymnasien und berufsbildende Schulen

Lernen von Physik

18500, Seminar, SWS: 2

Friege, Gunnar

Mi, wöchentl., 08:00 - 10:00, 1101 - F309, Beginn 08.10.2008

Kommentar Die Veranstaltung Einführung in die Fachdidaktik Physik (+Übungen) sollte vor diesem Seminar gehört worden sein.

Das Seminar Lernen von Physik wird nur in den Wintersemestern angeboten und ist zusammen mit dem Seminar Lehren von Physik zu belegen.

Teilnehmer möchten sich bitte bis zum 1. September in die im Sekretariat (Hauptgebäude, Raum D-425) ausgelegten Listen eintragen.

Bemerkung **Modul:** Lehren und Lernen im Physikunterricht

Fachpraktikum Physik

Seminar, SWS: 2

Rode, Henning

Mi, wöchentl., 14:00 - 16:00, 1101 - G117

Lehren von Physik

Seminar, SWS: 2

Friege, Gunnar

Di, wöchentl., 10:00 - 12:00, 1101 - F142

Kommentar Die Veranstaltung Einführung in die Fachdidaktik Physik (+Übungen) sollte vor diesem Seminar gehört worden sein.

Das Seminar Lehren von Physik wird nur in den Wintersemestern angeboten und ist zusammen mit dem Seminar Lernen von Physik zu belegen.

Teilnehmer möchten sich bitte bis zum 1. September in die im Sekretariat (Hauptgebäude, Raum D-425) ausgelegten Listen eintragen.

Bemerkung Modul: Lehren und Lernen von Physik

Naturbezogenen Perspektiven im Sachunterricht: unbelebte Natur (Physik/ Technik)

Seminar

Friege, Gunnar

Di, Einzel, 18:00 - 20:00, 19.10.2010 - 19.10.2010, 1211 - 219

Fr, Einzel, 14:00 - 18:00, 10.12.2010 - 10.12.2010, 1211 - 333

Fr, Einzel, 14:00 - 18:00, 10.12.2010 - 10.12.2010, 1211 - 307

Fr, Einzel, 14:00 - 18:00, 10.12.2010 - 10.12.2010, 1211 - 114

Sa, Einzel, 10:00 - 18:00, 11.12.2010 - 11.12.2010, 1211 - 114

Sa, Einzel, 10:00 - 18:00, 11.12.2010 - 11.12.2010, 1211 - 307

Sa, Einzel, 10:00 - 18:00, 11.12.2010 - 11.12.2010, 1211 - 225

So, Einzel, 10:00 - 18:00, 12.12.2010 - 12.12.2010, 1211 - 225

So, Einzel, 10:00 - 18:00, 12.12.2010 - 12.12.2010, 1211 - 233

So, Einzel, 10:00 - 18:00, 12.12.2010 - 12.12.2010, 1211 - 219

Kommentar Blockseminar 10-12. Dezember 2010 Schloßwender Str.;

Vorbereitung: 12. Oktober, 18.00 Uhr, Schloßwender Str.

Teilnehmer möchten sich bitte bis zum 1. September in die im Sekretariat

(Hauptgebäude, Raum D-425) ausgelegten Listen eintragen.

Bemerkung Modul: Fachorientierte Perspektiven im Sachunterricht

Praktikum: Experimente und Experimentieren im Physikunterricht

Praktikum

Friege, Gunnar

Di, wöchentl., 13:00 - 17:00, 1101 - F342 Kleiner Physiksaal

Kommentar Bitte beachten Sie bei Ihrer Semesterplanung: Die Veranstaltung dauert vier volle
Zeitstunden ab 13.00 Uhr s.t.Es gibt eine Beschränkung der Teilnehmeranzahl auf 8. Teilnehmer möchten sich bitte
bis zum 1. September in die im Sekretariat (Hauptgebäude, Raum D-425) ausgelegten
Listen eintragen.

Bemerkung Modul: Praktikum

Seminar zur Bachelorarbeit/ Seminar für Master- und Staatsexamenskandidaten

Seminar

Tesch, Maïke

Di, wöchentl., 14:00 - 16:00, 19.10.2010 - 05.02.2011, 1101 - F309

Kommentar Teilnehmer möchten sich bitte bis zum 1. September in die im Sekretariat
(Hauptgebäude, Raum D-425) ausgelegten Listen eintragen.

Bemerkung Modul: Bachelorarbeit

Technische und naturwissenschaftliche Bildung im Physikunterricht

Seminar, SWS: 2

Tesch, Maïke

Do, wöchentl., 10:00 - 12:00, 21.10.2010 - 05.02.2011, 1101 - F309

Kommentar Es gibt eine Beschränkung der Teilnehmeranzahl auf 12.

Teilnehmer möchten sich bitte bis zum 1. September in die im Sekretariat
(Hauptgebäude, Raum D-425) ausgelegten Listen eintragen.

Bemerkung Modul: Fachdidaktik Physik

Vorbereitungsseminar auf das Fachpraktikum Physik

Seminar

Barth, Maximilian

Do, wöchentl., 14:00 - 16:00, 21.10.2010 - 05.02.2011, 1101 - G117

Kommentar Es gibt eine Beschränkung der Teilnehmeranzahl auf 8. Teilnehmer möchten sich bitte
bis zum 1. September in die im Sekretariat (Hauptgebäude, Raum D-425) ausgelegten
Listen eintragen.

Bemerkung Modul: Fachpraktikum Physik

Im Anschluss des Seminars findet das 5-wöchige Blockpraktikum in Schulen im Februar
und März 2011 statt. Details werden in dem Seminar geklärt.

Kolloquium

Didaktisches Kolloquium der Mathematik und Physik

10820, Kolloquium

Friege, Gunnar / Gawlick, Thomas / Hasemann, Klaus

Mo, wöchentl., 17:00 - 19:00, 1101 - F428, Termine siehe Homepage

Ausgewählte Lehrveranstaltungen anderer Fakultäten

Datenstrukturen und Algorithmen

11013, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 5

Wolter, Franz-Erich (verantwortlich)

Do, wöchentl., 14:00 - 16:00, ab 21.10.2010, 1101 - F102

Grundlagen der Theoretischen Informatik

11551, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 5

Vollmer, Heribert

Mo, wöchentl., 09:30 - 11:00, ab 18.10.2010, 1101 - E001

Bemerkung In dieser Vorlesung werden abstrakte mathematische Modelle von Konzepten der praktischen Informatik entwickelt und untersucht:

Theorie der formalen Sprachen:

Beschreibungen künstlicher Sprachen (z.B. Programmiersprachen) mit mathematischen Modellen, etwa Grammatiken oder Automaten.

Der Begriff der Berechenbarkeit:

Welche Berechnungsprobleme sind überhaupt algorithmisch (d.h. durch einen Computer) lösbar? Verschiedene formale Modelle der Berechenbarkeit, Äquivalenz dieser Modelle (sog. Churchsche These).

Gliederung:

- * Sprachen und Grammatiken
- * Die Chomsky-Hierarchie
- * Reguläre Sprachen
- * Kontextfreie Sprachen
- * Typ-1- und Typ-0-Sprachen
- * Der intuitive Berechenbarkeitsbegriff
- * Berechenbarkeit durch Maschinen
- * Berechenbarkeit in Programmiersprachen
- * Die Churchsche These
- * Entscheidbarkeit und Aufzählbarkeit
- * Unentscheidbare Probleme

Mikro- und Nanotechnologie

31457, Vorlesung, SWS: 2

Rissing, Lutz

Do, wöchentl., 11:15 - 12:45, 8110 - 030 8110.10.30

Übung zu Mikro- und Nanotechnologie

31458, Theoretische Übung, SWS: 1

Rissing, Lutz

Do, wöchentl., 13:00 - 13:45, 8110 - 030 8110.10.30

Beschichtungstechnik und Lithografie

31459, Vorlesung, SWS: 2

Rissing, Lutz

Mi, wöchentl., 12:00 - 13:30, 8110 - 023b Seminarraum 2b (8110.10.23b)

Kommentar

Ziel der Vorlesung Beschichtungstechnik und Mikrostrukturierung ist die Vermittlung eines physikalischen und chemischen Grundverständnisses der in der Mikrotechnologie zum Einsatz kommenden Prozesse sowie deren mathematische Beschreibung. Dargestellt werden physikalische (PVD) und chemische (CVD) Wachstumsprozesse dünner Schichten, Analysetechniken sowie optische Grundlagen der Photolithographie. Inhalt: Grundlagen der Materialwissenschaften: Kristallstruktur und Wachstum dünner Schichten; Vakuumtechnologie: Viskoser und molekularer Gastransport im technischen Vakuum; Atomarer Filmniederschlag: thermodynamische Grundlagen der physikalischen (PVD) und chemischen (CVD) Abscheidung von Filmen aus der Dampfphase; Charakterisierung dünner Schichten; Fotolithografie: Optische Grundlagen, Fresnelbeugung bei Kontakt- und Proximitybelichtung, Fraunhoferbeugung bei Projektionsbelichtung, Chemie von Photolacken.

Übung zu Beschichtungstechnik und Lithografie

31460, Theoretische Übung, SWS: 1

Rissing, Lutz

Mi, wöchentl., 13:30 - 14:15, 8110 - 023b Seminarraum 2b (8110.10.23b)

Kommentar

Ziel der Vorlesung Beschichtungstechnik und Mikrostrukturierung ist die Vermittlung eines physikalischen und chemischen Grundverständnisses der in der Mikrotechnologie zum Einsatz kommenden Prozesse sowie deren mathematische Beschreibung. Dargestellt werden physikalische (PVD) und chemische (CVD) Wachstumsprozesse dünner Schichten, Analysetechniken sowie optische Grundlagen der Photolithographie. Inhalt: Grundlagen der Materialwissenschaften: Kristallstruktur und Wachstum dünner Schichten; Vakuumtechnologie: Viskoser und molekularer Gastransport im technischen Vakuum; Atomarer Filmniederschlag: thermodynamische Grundlagen der physikalischen (PVD) und chemischen (CVD) Abscheidung von Filmen aus der Dampfphase; Charakterisierung dünner Schichten; Fotolithografie: Optische Grundlagen, Fresnelbeugung bei Kontakt- und Proximitybelichtung, Fraunhoferbeugung bei Projektionsbelichtung, Chemie von Photolacken.

Übung zu Halbleitertechnologie

35202, Theoretische Übung, SWS: 1

Osten, Hans-Jörg (verantwortlich) / Bugiel, Eberhard (begleitend)

Mi, 14-täglich, 10:30 - 12:00, 3702 - 204

Halbleitertechnologie

35203, Vorlesung, SWS: 2

Osten, Hans-Jörg (verantwortlich)

Do, wöchentl., 09:15 - 10:45, 3702 - 031 e-Classroom LFI

Bipolarbauelemente

35204, Vorlesung, SWS: 2

Wietler, Tobias

Do, wöchentl., 14:15 - 15:45, 3702 - 204

Bipolarbauelemente

35205, Theoretische Übung, SWS: 1

Wietler, Tobias (verantwortlich)

Fr, 14-täglich, 13:30 - 15:00, 3702 - 204

Klausuren

Klausur Lineare Algebra A und B

Klausur

Soriano Sola, Marcos

Sa, Einzel, 14:00 - 17:00, 29.01.2011 - 29.01.2011, 1101 - E415 Audimax