

Teaching Portfolio

UNIVERSITÄT MÜNSTER (1999 - 2002)

Praktikum Apparative Methoden der Physikalischen Chemie
Übung und Tutorium Mathematik für Chemiker I und II
Vorlesungsververtretung Statistische Thermodynamik (Prof. Züchner)

UNIVERSITÄT HEIDELBERG (2002 - 2007)

Vorlesungen

Einführung in die Zellbiologie mit Blick auf Modellierungsaufgaben
Interrelated Concepts in Algebra, Topology, Global Analysis, Dynamical Systems
Mathematik für Chemiker
Mathematik für Molekulare Biotechnologie A und B
Mathematische Optimierung für Naturwissenschaftler
Modellierung und Simulation in Biochemie und Systembiologie
Modellreduktion in der Simulation Reaktiver Strömungen
Physical Chemistry and Dynamical Systems
Spezielle Modellierungsprobleme in der Zellbiologie

Seminare

Computational Systems Biology
Key Technology Mathematics: Special Modeling Problems
Mathematics, Scientific Computing and Applications in Natural Sciences
Modeling and Simulation of Complex Processes
Numerical Treatment of Large-Scale Dynamical Systems in (Bio)Chemistry

UNIVERSITÄT FREIBURG (2007 - 2012)

Vorlesungen

Einführung in die Biochemie und Molekularbiologie
Einführung in die Biologie für Modellierer
Einführung in die Theorie und Numerik der mathematischen Optimierung
Kontrolltheorie und Optimale Steuerung
Mathematik für Bioinformatik und Systembiologie
Optimierung I
Von der Mathematischen Biologie zur Systembiologie

Seminare

Numerische Optimierungsmethoden
Optimale Steuerung in der Systembiologie
Optimalsteuerung partieller Differentialgleichungen
Systembiologie
Wissenschaftliches Rechnen

UNIVERSITÄT ULM (SINCE 2012)**Vorlesungen**

Angewandte Numerik 1 und 2
 Dynamische Systeme und Modellreduktion
 Differentialtopologie und Mathematische Physik
 Hamiltonsche Dynamische Systeme
 Holomorphe Dynamische Systeme und die Riemann Vermutung
 Lineare Algebra für Informatiker und Ingenieure
 Mathematische Modelltheorien der Naturwissenschaften
 Mathematische Physik und Chemie: Daten, Modelle, Erkenntnis
 Modelle und Dynamische Systeme in der Chemie
 Modellierung auf Mannigfaltigkeiten: Analysis, Numerik, Anwendungen
 Modellierung und Simulation 3 und 4 für CSE
 Modeling on the Road to Reality – History, Philosophy and Science
 Naturwissenschaftliche Modelltheorie und multiskalige Dynamische Systeme
 Nichtlineare Optimierung und Optimale Steuerung
 Numerik 1-4:
 Numerische Lineare Algebra
 Numerische Analysis
 Numerische Optimierung
 Numerik von gewöhnlichen Differentialgleichungen
 Optimierung mit Differentialgleichungen

Seminare

Analysis auf Mannigfaltigkeiten und Mathematische Physik
 Analysis auf Riemann'schen Flächen
 Differentialformen (mit Prof. Wiedemann, Uni Ulm)
 Einflussreiche Naturwissenschaftler und ihre mathematischen Modelltheorien
 Entwicklung der Mathematik im 19. und 20. Jh.: Ausgewählte Kapitel
 Geometrische Funktionentheorie
 Geschichte der Modellbildung in der Mathematischen Physik
 Holomorphe Flüsse und die Riemann-Vermutung
 Kontinuierliche Optimierung
 Manifold based model reduction of dynamical systems
 Mathematik und Geschichte der Quantentheorie
 Mathematik und Naturwissenschaft: Von der Theorie zum Weltbild
 (mit Profs. Ankerhold und Becker, Uni Ulm)
 Mathematische Physik und Chemie
 Modellierung - Mathematik, Philosophie, Geschichte
 Nonlinear Dynamical Systems - Aspects from Analysis, Algebra, Modeling and Stochastics
 (mit Profs. D'all Acqua, Spodarev und Zacher, Uni Ulm)
 Optimale Steuerung partieller Differentialgleichungen
 Raum und Zeit: mathematisch-physikalische und philosophische Perspektiven (mit Prof.
 Brachtendorf, Uni Tübingen)
 Raumzeitmodelle und Einstein'sche Gravitationstheorie
 Reaktive Strömungen
 Riemann'sche Flächen