

Orientierung über die Vorlesung MAT 182 Analysis für die Naturwissenschaften für Studierende mit den Hauptfächern Biologie, Geographie, Erdwissenschaften

1. Modulbeschreibung zur Vorlesung MAT 182

Kreditpunkte: 6

Es wird das für die Anwendungen in den Naturwissenschaften notwendige mathematische Rüstzeug aus der Analysis vermittelt. Im einzelnen werden folgende Themen behandelt: Vektorrechnung, Differential- und Integralrechnung von Funktionen einer Variablen, Gewöhnliche Differentialgleichungen, Numerische Methoden, Differentialrechnung von Funktionen mehrerer Variablen, Mehrdimensionale Integrale. Die Übungen bilden einen wichtigen Teil der Lehrveranstaltung und sollen mit verschiedenen Anwendungen des Vorlesungsstoffes vertraut machen.

2. Skript zur Vorlesung MAT 182.1 Analysis für die Naturwissenschaften

Die Vorlesung basiert auf dem folgenden, in Buchform erschienenen Skript:

H.H. Storrer, Einführung in die mathematische Behandlung der Naturwissenschaften I, 3. Auflage (korrigierter Nachdruck 1999).

Birkhäuser Skripten, Band 2. Birkhäuser, Basel. ISBN 3-7643-2810-X.

Leider hat sich gezeigt, dass das Skript Anfang Semester vergriffen war. Der Verlag wird aber einen Nachdruck vornehmen. Ab Ende November sollte das Skript im Studentenladen Irchel und in den Buchhandlungen wieder erhältlich sein. Als Ersatz für das ausfallende Skript werden die in der Vorlesung verwendeten Schaufolien etappenweise als PDF aufs Internet gebracht.

3. MAT 182.2 Übungen zur Analysis für die Naturwissenschaften

Zur Vorlesung gehört eine Übungsstunde. Es stehen drei Zeiten zur Auswahl: Mi 12–13, Fr 12–13, Fr 15–16. Sie können die Ihnen passende Zeit frei wählen; allerdings bleiben Umteilungen vorbehalten. Die Einschreibung erfolgt in der ersten Vorlesungsstunde.

Die Übungen bilden einen wesentlichen Bestandteil der Lehrveranstaltung. Es ist kaum möglich, den Stoff ohne das Lösen von dazugehörigen Aufgaben richtig zu verstehen. Die Übungsaufgaben sollen Sie dementsprechend dazu anregen, den Vorlesungsstoff durchzuarbeiten und zu vertiefen. Es werden Gruppen von ca. 15 – 20 Studierenden gebildet, die unter der Gesamtleitung durch Assistierende des Instituts für Mathematik durch Semesterassistenten (Studierende in mittleren Semestern) betreut werden.

Jede Woche erscheint ein neues Aufgabenblatt im Internet. Dabei sind einige Aufgaben mit einem ° bezeichnet. Diese werden in der Übungsstunde besprochen und sind nicht abzugeben. Die übrigen Aufgaben sollen zu Hause bearbeitet werden und sind an den auf dem Blatt vermerkten Terminen in der Übungsstunde abzugeben (Format A4 mit Namen). Dabei brauchen nicht alle Aufgaben gelöst zu werden; vielmehr können Sie eine Auswahl gemäss Ihren Bedürfnissen und Interessen treffen. Bei jeder Aufgabe ist angegeben, wieviele Punkte sie zählt. Pro Übungsblatt können Sie höchstens 36 Punkte erzielen, auch wenn Sie mehr Aufgaben gelöst haben. Über die von Ihnen erarbeiteten Punkte wird von den Semesterassistenten laufend auf elektronischem Wege Buch geführt. Wir werden aber auch über die “Überschusspunkte” Buch führen. Mit diesen können Sie sich einen “Rundungsbonus” für die Prüfung erarbeiten.

Beginn der Übungen: 1. Semesterwoche.

4. Leistungsnachweis

Für den Erhalt der Kreditpunkte werden verlangt:

1. Mindestens 220 Punkte in den ersten 10 Übungsserien, wobei pro Serie höchstens 36 Punkte gezählt werden.
2. Bestehen der Modulprüfung.

5. Prüfungen zur Vorlesung MAT 182

Einzelheiten finden Sie auf dem Merkblatt "Orientierung über die Prüfung zur Vorlesung MAT 182 Analysis für die Naturwissenschaften".

6. E-Mail

Über die Adresse brodmann@math.unizh.ch können Sie Fragen allgemeiner Art oder zum Inhalt der Vorlesung stellen. Auf Fragen zu den Übungsaufgaben kann auf diesem Weg allerdings nicht eingegangen werden.

7. Internet

Über <http://www.math.unizh.ch> > Veranstaltungen > Mittwoch (oder Freitag) > 2521 oder über

<http://www.math.unizh.ch> > ProfessorInnen > Brodmann > Vorlesungen & Seminare > 2521 finden Sie die Übungsblätter, die Vorlesungsfolien, sowie allfällige weitere Informationen.

Oktober 2004

M. Brodmann