

Knoten, Graphen, Topologie (Vorlesung/Übung)

wöchentlich | Donnerstag | 12:15 - 13:45 | 04.04.2011 - 08.07.2011 | **C 12.112**

Einzeltermin | Do, 21.07.2011, 12:15 bis Do, 21.07.2011, 14:15 | **C 12.108** | Klausur

Einzeltermin | Do, 15.09.2011, 12:15 bis Do, 15.09.2011, 14:15 | **C 12.108** |


Wiederholungsklausur

Studiengang	Gebiet	Modul/Fach	Semester	Be	CP	Pnr	SI	PI
Lehramt an Berufsbildenden Schulen - Fachrichtung Sozialpädagogik (M.Ed.)	Unterrichtsfach Mathematik	58009000 Moderne Mathematik	1,2,3,4			58009003		Klausur (120)
Lehramt an Berufsbildenden Schulen - Fachrichtung Wirtschaftswissenschaften (M.Ed.)	Unterrichtsfach Mathematik	58009000 Moderne Mathematik	1,2,3,4			58009003		Klausur (120)

Stundenplaneinträge

Diese Lehrveranstaltung wurde insgesamt von 14 Personen in einen myStudy-Stundenplan eingetragen.

Personen

Lehrende/r:	Dörte Haftendom 
Bearbeitungsrechte haben: HILFE	Dörte Haftendom, Britta Viehweger, Silke Ruwisch, Carina Oelerich-Sprung, Timo Barfknecht

Veranstaltungsdetails

SWS:	2
Max. Teilnehmerzahl:	16
Hyperlink:	http://www.mathematik-verstehen.de
Inhalt:	<p>Mod4 b Knoten, Graphen und Topologie</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definition mathematischer Knoten, Bezug zum Knüpfen von Knoten • Klassifizierung als Aufgabe einer mathematischen Theorie, Reidemeister Bewegungen, Isomorphie. • Knoteninvarianten: Dreifärbbarkeit, n-Färbbarkeit, Alexanderpolynome u.a.. Vertiefung: Modulares Rechnen, Matrizen, Determinanten, Polynome • Zöpfe, Zopfgruppen und die Beziehung zu Knoten, Vertiefung: Gruppentheorie • Definition von Graphen (in Weiterführung von Elementen aus dem 1. Semester) • Grundlegende Begriffe und Strategien: Minimale Spannbäume, Kürzeste-Wege-Spannbäume, Dijkstra-Algorithmus, Konfliktgraphen, Färbbarkeit, Landkartenfärbung • Eulerscher Polyedersatz mit Beweis und Folgerungen • Modellierung von Wirklichkeit durch Mathematik, Anwendungen in Logistik, Sozialwissenschaft, Navigationssystemen usf. • Topologische Grundbegriffe und ihre Widerspiegelung bei Knoten und bei Graphen • Topologie als eine mathematische Grundwissenschaft, die in viele Gebiete, vor allem auch in die Analysis hineinragt.
Ziel:	<p>Mod4 b Knoten, Graphen Topologie Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • verstehen die Aufgaben der Knotentheorie und kennen darin offene Probleme • können die anfallenden Klassifizierungen und Rechnungen verständlich durchführen. • verstehen den Aufbau der Graphentheorie und können mit den Begriffen und Algorithmen

- kennen insbesondere den topologischen Begriff der Jordankurve, können mit offenen Mengen und stetigen Abbildungen umgehen.

- können Geschlecht und Zusammenhang topologischer Objekte bestimmen.

Methodenkompetenz

Sozial- und

Selbstkompetenz

- Die Vielfalt der Bezüge zu früheren Themen fordert das Arbeiten in Lerngruppen mit gegenseitiger Hilfe heraus.

- Die Knotentheorie wird als besonderes Gebiet erfahren, das einerseits leicht verständliche Probleme formuliert aber andererseits noch viele offene Fragen hat.

- Die Graphentheorie als das z.Z. für die Anwendungen wichtigste Gebiet bietet ein Stück "Weltverstehen", das von den Studierenden in die Sinnggebung ihres Tuns als Mathematiklehrende eingebaut werden kann.

Teilnahmevoraussetzung: keine

Hinweise zur Studienleistung: Regelmäßige Teilnahme ist förderlich.

Hinweise zur Prüfungsleistung: Klausur zusammen mit Modulteil a)

Tags: Öffnung für Gasthörer
Öffnung für das Früh-Studium

Informationen bearbeiten