mat530 - Topology

Module label

Modulkürzel

Credit points

Workload

Verwendbarkeit des Moduls

Zuständige Personen

Topology

mat530

6.0 KP

180 h

- Master's Programme Mathematics (Master) > Mastermodule
- Grieser, Daniel (module responsibility)
- Heß, Florian (module responsibility)
- Vertman, Boris (module responsibility)
- Pankrashkin, Konstantin (module responsibility)
- Uecker, Hannes (module responsibility)

Prerequisites

Skills to be acquired in this module

- Systematische Vertiefung und Erweiterung der im Bachelorstudium erlangten Kenntnisse und Fähigkeiten zur Mathematik
- Vernetzung des eigenen mathematischen Wissens durch Herstellung auch inhaltlich komplexer Bezüge zwischen den verschiedenen Bereichen der Mathematik
- Kennenlernen ganzer Theorien und damit verbundene Beherrschung komplexer mathematischer Methoden und Techniken
- Stärkung des mathematischen Urteilsvermögens und des akademischen Selbstvertrauens durch sowohl breite als auch vertiefte Kenntnis der Reinen und Angewandten Mathematik
- Kennenlernen grundlegender Strukturen der Mathematik, zum Beispiel initiale und finale Objekte
- Kennenlernen von Invarianten und Verständnis für deren Bedeutung bei Problemlösungen
- Enge Bezüge zur Globalen Analysis und algebraischen Geometrie

Module contents

- Mengentheoretische Topologie: Topologische Räume, stetige Abbildungen, Produkte und Quotienten, Zusammenhang und Kompaktheit
- Algebraische Topologie: Fundamentalgruppe, singuläre und/oder simpliziale Homologie

Literaturempfehlungen

B. von Querenburg, Mengentheoretische Topologie, Springer

N. Bourbaki, General Topology, Springer

A. Hatcher, Algebraic Topology, Cambridge U. Press

J. J. Rotman, An Introduction to Algebraic Topology

Links

Languages of instruction

Duration (semesters)

Module frequency

Module capacity

Reference text

German, English

1 Semester

unregelmäßig

unlimited

Studienschwerpunkt: A/B (In jedem der Studienschwerpunkte A und B werden 3 KP angerechnet.)

Wahlpflicht / Elective

MM (Mastermodul / Master module)

Vorlesung + Übung

Vorkenntnisse: Analysis I-III, Lineare Algebra, Algebra I

Type of module

Module level

Teaching/Learning method

Previous knowledge

Examination

Final exam of module

Prüfungszeiten

nach Ende der Vorlesungszeit

Type of examination

KL

Lehrveranstaltungsform

Comment

SWS

Frequency

Workload of compulsory attendance

Lecture

3

--

42

Exercises

1

--

14

Präsenzzeit Modul insgesamt

56 h