

Modultitel	Modulcode
Mathematik für die Informatik B	Inf-Math-B

Modulverantwortliche(r)
Prof. Dr. Malte Braack
Veranstalter
Sektion Mathematik
Fakultät
Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät
Prüfungsamt
Prüfungsamt Informatik
Englischer Modultitel
Mathematics for Computer Science B

Leistungspunkte	8
Bewertung	benotet
Dauer	ein Semester
Angebotshäufigkeit	jedes Sommersemester
Arbeitsaufwand pro Leistungspunkt	30 Stunden
Arbeitsaufwand insgesamt	240 Stunden
Präsenzstudium	84 Stunden
Selbststudium	150 Stunden
Lehrsprache	Deutsch

Empfohlene Zugangsvoraussetzung
Kenntnis der Lerninhalte des Moduls <i>Mathematik für die Informatik A</i>
Modulveranstaltungen
<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung (Pflicht, 4 SWS) • Übung (Pflicht, 2 SWS)
Voraussetzungen für die Zulassung zu der/den Prüfung(en)
Prüfungsvorleistungen können gefordert werden gemäß §4a der Fachprüfungsordnung der Mathematik von 2017. Einzelheiten werden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben. Teilnahme an der Vorlesung und der Übung wird dringend empfohlen.
Prüfungen
Klausur (max. 180 Minuten), benotet, Gewichtung 100%

Kurzzusammenfassung
Einführung in die Lineare Algebra und Grundlagen der reellen Analysis in einer Veränderlichen.
Lehrinhalte
<ul style="list-style-type: none"> • Körper \mathbb{C} • Vektorräume, Untervektorräume, Linearkombinationen, Erzeugendensysteme, Basen, Austauschsätze, Dimension • Lineare Abbildungen, Matrizen, Dimensionssatz, Rangformel, Lineare Gleichungssysteme, Determinanten, Eigenwerte und Ähnlichkeit • Folgen, Konvergenz, Cauchy-Folgen, Vollständigkeit, Reihen, Konvergenzkriterien, Potenzreihen • Stetigkeit, Differenzierbarkeit, Differentiationsregeln, Satz von Rolle, Mittelwertsatz der Differentialrechnung, Monotonie und lokale Extrema
Lernziele
Die Studierenden beherrschen elementare Begriffe der Linearen Algebra und der reellen Analysis in einer Veränderlichen.
Literatur
<ul style="list-style-type: none"> • Gerhard Berendt. „Mathematik für Informatiker“. Heidelberg: Spektrum, Akadem. Verlag, 1994. • Rudolf Berghammer. „Mathematik für Informatiker. Grundlegende Begriffe und Strukturen“. 2., erweiterte und aktualisierte Auflage. Wiesbaden: Springer Vieweg, 2017. DOI: 10.1007/978-3-658-16712-7. • Norman L. Biggs. „Discrete mathematics“. 2. Auflage. Oxford: Oxford University Press, 2002. • Manfred Brill. „Mathematik für Informatiker. Einführung an praktischen Beispielen aus der Welt der Computer“. München: Hanser, 2001. • Peter Hartmann. „Mathematik für Informatiker. Ein praxisbezogenes Lehrbuch“. 6., überarbeitete Auflage. Wiesbaden: Springer Vieweg, 2015. DOI: 10.1007/978-3-658-03416-0. • Angelika Steger. „Diskrete Strukturen 1. Kombinatorik, Graphentheorie, Algebra“. Berlin: Springer, 2001. • Werner Struckmann, Dietmar Wätjen. „Mathematik für Informatiker. Grundlagen und Anwendungen“. 2., überarbeitete und erweiterte Auflage. Wiesbaden: Springer Vieweg, 2016. DOI: 10.1007/978-3-662-49870-5. • Gerald Teschl und Susanne Teschl. „Mathematik für Informatiker. Band 1: Diskrete Mathematik und lineare Algebra“. 4., überarbeitete Auflage. Heidelberg: Springer Spektrum, 2013. DOI: 10.1007/978-3-642-37972-7.
Weitere Angaben
Die Prüfungen (Termine, Anmeldung, Ergebnisse) für dieses Modul werden vom Prüfungsamt der Informatik verwaltet. Ansonsten gilt gemäß § 1 (2) Prüfungsverfahrensordnung die Fachprüfungsordnung der Mathematik, und zuständig ist der Prüfungsausschuss der Mathematik. Bei der Berechnung der Präsenzzeit wurde ein Semester mit 14 Wochen zugrundegelegt.
Verwendbarkeit
<i>Export</i> <ul style="list-style-type: none"> • Bachelor, 1-Fach, Informatik • Bachelor, 1-Fach, Wirtschaftsinformatik • Bachelor, 2-Fächer, Informatik