

## Aktuelle Modulbeschreibung

<b>Modulnummer</b>	<b>11214</b>
<b>Modultitel</b>	<b>Algorithmische Diskrete Mathematik I</b> Algorithmic Discrete Mathematics I
<b>Einrichtung</b>	Fakultät 1 - MINT - Mathematik, Informatik, Physik, Elektro- und Informationstechnik
<b>Verantwortlich</b>	Prof. Dr. rer. nat. habil. Köhler, Ekkehard
<b>Lehr- und Prüfungssprache</b>	Deutsch
<b>Dauer</b>	1 Semester
<b>Angebotsturnus</b>	jedes Sommersemester
<b>Leistungspunkte</b>	8
<b>Lernziele</b>	Die Studierenden sollen <ul style="list-style-type: none"><li>• sichere Kenntnisse über grundlegende Begriffe, Modelle und Algorithmen der Graphentheorie und diskreten Optimierung erwerben</li><li>• Basiswissen für vertiefende Module erwerben</li><li>• typische Aufgabenstellungen bearbeiten können</li><li>• diskrete Optimierungsverfahren anwenden können</li><li>• Fähigkeiten und Fertigkeiten in der Führung von Beweisen erweitern</li><li>• Abstraktionsvermögen weiter verbessern</li><li>• insbesondere durch eigenständiges Lösen von Übungsaufgaben zur Exaktheit in der Umsetzung des Faktenwissens aus den Lehrveranstaltungen befähigt werden</li><li>• dabei individuelle Lernstrategien zur selbstständigen Aneignung mathematischer Inhalte entwickeln (effektive Kombination von Vorlesung, Übung, Selbststudium)</li><li>• zur selbstständigen Nutzung mathematischer Fachliteratur als Ergänzung der Lehrveranstaltungen befähigt werden</li><li>• sicheres Basiswissen und Fertigkeiten für das weitere Mathematikstudium erwerben.</li></ul>
<b>Inhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Algorithmische Grundlagen, Elemente der Komplexitätstheorie</li><li>• Graphen, Bäume, Netzwerke, Flüsse</li><li>• Ergänzungen in mindestens einem weiteren Kapitel mit wechselnden Inhalten aus der diskreten Optimierung oder der Kombinatorik</li></ul>
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	Kenntnis des Stoffes der Module <ul style="list-style-type: none"><li>• 11101: Lineare Algebra und analytische Geometrie I</li><li>• 11118: Programmierkurs (Mathematik)</li><li>• oder 11121: Programmierkurs (Wirtschaftsmathematik)</li></ul>
<b>Zwingende Voraussetzungen</b>	keine
<b>Lehrformen und Arbeitsumfang</b>	Vorlesung - 4 SWS Übung - 2 SWS Laborausbildung - 2 SWS Selbststudium - 120 Stunden

## Aktuelle Modulbeschreibung

<b>Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• B. Korte, J. Vygen, Combinatorial Optimization - Theory and Algorithms, Springer, Berlin, 2000.</li><li>• S. O. Krumke, H. Noltemeier, Graphentheoretische Konzepte und Algorithmen, B.G. Teubner Verlag 2005.</li></ul>
<b>Modulprüfung</b>	Voraussetzung + Modulabschlussprüfung (MAP)
<b>Prüfungsleistung/en für Modulprüfung</b>	<b>Voraussetzung für die Modulabschlussprüfung:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• erfolgreiche Bearbeitung von Hausaufgaben</li></ul> <b>Modulabschlussprüfung:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Klausur, 90 min. <b>ODER</b></li><li>• mündliche Prüfung, 30 min.</li></ul> <p>In der ersten Lehrveranstaltung wird bekanntgegeben, ob die Prüfungsleistung in schriftlicher oder mündlicher Form zu erbringen ist.</p>
<b>Bewertung der Modulprüfung</b>	Prüfungsleistung - benotet
<b>Teilnehmerbeschränkung</b>	keine
<b>Zuordnung zu Studiengängen</b>	B.Sc. / Mathematik (universitäres Profil) / Prüfungsordnung 2007 B.Sc. / Wirtschaftsmathematik (universitäres Profil) / Prüfungsordnung 2007
<b>Bemerkungen</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Studiengang Mathematik B. Sc. und Wirtschaftsmathematik B. Sc.: Pflichtmodul im Modulkomplex "Angewandte Mathematik".</li></ul>
<b>Veranstaltungen zum Modul</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Vorlesung: Algorithmische Diskrete Mathematik I</li><li>• Übung zur Vorlesung</li></ul>
<b>Veranstaltungen im aktuellen Semester</b>	<b>130410</b> Vorlesung Algorithmische Diskrete Mathematik I - 4 SWS <b>130411</b> Übung Algorithmische Diskrete Mathematik I - 2 SWS <b>130412</b> Praktikum Algorithmische Diskrete Mathematik I - 2 SWS <b>130415</b> Prüfung Algorithmische Diskrete Mathematik I - 4 SWS