

Modulbezeichnung: Diskrete Mathematik	
Modulkürzel	t.BA.ITM.DM.19HS
ECTS Credits	4
Unterrichts- und Prüfungssprache	Deutsch
Verantwortliche OE	IAMP
Modulverantwortung	Dandolo Flumini
Rechtliche Grundlagen	Die Modulbeschreibung ist neben Rahmenprüfungsordnung und Studienordnung Teil der Rechtsgrundlage. Sie ist verbindlich. Eine in der ersten Unterrichtswoche des Semesters schriftlich festgehaltene und kommunizierte Modulvereinbarung kann die Modulbeschreibung präzisieren. Die Modulvereinbarung ersetzt nicht die Modulbeschreibung.
Modulprägung	Typ 2b 2 mal 2 Lektionen Vorlesung (nicht zwingend aufeinanderfolgend) pro Semesterwoche und Klasse
Beschreibung des Moduls	Das Modul vermittelt allgemeine mathematische Grundkenntnisse sowie eine Einführung in Themen der diskreten Mathematik. Die Veranstaltung ist speziell auf den Informatik Studiengang ausgelegt. Die vermittelten Grundlagen bilden das Fundament für folgende Fachvorlesungen (z.B. Theoretische Informatik, Programmierung).
Inhalte des Moduls	<p>Grundbegriffe: Zahlenmengen, Aussagen, Prädikate und Quantoren</p> <p>Mengen: Elemente, Teilmengen und Extensionalität</p> <p>Mengen: Aussonderungs- und Ersetzungsprinzip</p> <p>Mengenoperationen: Potenzmenge, Schnittmenge, Vereinigungsmenge</p> <p>Mächtigkeitbegriff: Abzählbarkeit und Überabzählbarkeit, erstes und zweites Diagonalargument</p> <p>Relationen: Tupel und Produktmengen</p> <p>Funktionen als Relationen</p> <p>Äquivalenzrelationen, Äquivalenzklassen und Partitionen</p> <p>(Halb-) Ordnungsrelationen, Hasse Diagramme, Satz von Marczewski-Szpilrajn</p> <p>Rekursive Strukturen: Natürliche Zahlen, Peano Axiome und Induktion, Wohlfundierte Induktion, induktive Definitionen und strukturelle Induktion.</p> <p>Elementare Zahlentheorie: Teilbarkeit und Euklidischer Algorithmus</p> <p>Primzahlen und Primfaktorzerlegung</p> <p>Modulare Arithmetik und das Lemma von Bézout</p> <p>Chinesischer Restsatz und Lösen simultaner Kongruenzen</p> <p>Kleiner Satz von Fermat</p>
Vorkenntnisse	keine

Modulbezeichnung: Diskrete Mathematik

Lernziele (Kompetenzen)	Die Studierenden...		Kompetenzen	Taxonomiestufen		
	Studierende verstehen die grundlegende Terminologie der Mathematik. Studierende erfüllen die Anforderungen des Fachgebiets in Bezug auf Präzision und Strenge beim Formulieren mathematischer Aussagen. Die Studierenden kennen für die Informatik wichtige mathematische Konzepte und haben die mathematischen Werkzeuge, die sie für weiterführende Vorlesungen benötigen.		F	K1		
Leistungsnachweis	Modulendprüfung	Bewertung	Dauer (Min.)	Gewichtung	Form	
	schriftliche Prüfung	Note	90	80	gem. Modulvereinbarung	
	Leistungsnachweise während dem Semester		Bewertung	Dauer (Min.)	Gewichtung	Form
	Leistungsüberprüfung gemäss Modulvereinbarung		Note		20	gem. Modulvereinbarung
Präsenzverpflichtung im Kontaktstudium	Keine					
Lernmaterialien						
Bemerkungen	In der ersten Unterrichtswoche wird eine für alle Moduldurchführungen geltende Modulvereinbarung kommuniziert, in welcher die genaue Anzahl und der Umfang der Leistungsnachweise festgelegt werden.					