

<b>Modulbezeichnung: Diskrete Mathematik</b>	
<b>Modulkürzel</b>	t.BA.ITM.DM.19HS
<b>ECTS Credits</b>	4
<b>Unterrichts- und Prüfungssprache</b>	Deutsch
<b>Verantwortliche OE</b>	IAMP
<b>Modulverantwortung</b>	Dandolo Flumini
<b>Rechtliche Grundlagen</b>	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.
<b>Modulprägung</b>	Typ 2b  2 mal 2 Lektionen Vorlesung (nicht zwingend aufeinanderfolgend) pro Semesterwoche und Klasse
<b>Beschreibung des Moduls</b>	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).
<b>Inhalte des Moduls</b>	<p><b>Grundbegriffe: Zahlenmengen, Aussagen, Prädikate und Quantoren</b></p> <p><b>Mengen: Elemente, Teilmengen und Extensionalität</b></p> <p><b>Mengen: Aussonderungs- und Ersetzungsprinzip</b></p> <p><b>Mengenoperationen: Potenzmenge, Schnittmenge, Vereinigungsmenge</b></p> <p><b>Mächtigkeitbegriff: Abzählbarkeit und Überabzählbarkeit, erstes und zweites Diagonalargument</b></p> <p><b>Relationen: Tupel und Produktmengen</b></p> <p><b>Funktionen als Relationen</b></p> <p><b>Äquivalenzrelationen, Äquivalenzklassen und Partitionen</b></p> <p><b>(Halb-) Ordnungsrelationen, Hasse Diagramme, Satz von Marczewski-Szpilrajn</b></p> <p><b>Rekursive Strukturen: Natürliche Zahlen, Peano Axiome und Induktion, Wohlfundierte Induktion, induktive Definitionen und strukturelle Induktion.</b></p> <p><b>Elementare Zahlentheorie: Teilbarkeit und Euklidischer Algorithmus</b></p> <p><b>Primzahlen und Primfaktorzerlegung</b></p> <p><b>Modulare Arithmetik und das Lemma von Bézout</b></p> <p><b>Chinesischer Restsatz und Lösen simultaner Kongruenzen</b></p> <p><b>Kleiner Satz von Fermat</b></p>
<b>Vorkenntnisse</b>	keine

## Modulbezeichnung: Diskrete Mathematik

<b>Lernziele (Kompetenzen)</b>	<b>Die Studierenden...</b>		<b>Kompetenzen</b>	<b>Taxonomiestufen</b>		
	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		
<b>Leistungsnachweis</b>	<b>Modulendprüfung</b>	<b>Bewertung</b>	<b>Dauer (Min.)</b>	<b>Gewichtung</b>	<b>Form</b>	
	schriftliche Prüfung	Note	90	80	gem. Modulvereinbarung	
	<b>Leistungsnachweise während dem Semester</b>		<b>Bewertung</b>	<b>Dauer (Min.)</b>	<b>Gewichtung</b>	<b>Form</b>
	Leistungsüberprüfung gemäss Modulvereinbarung		Note		20	gem. Modulvereinbarung
<b>Präsenzverpflichtung im Kontaktstudium</b>	Keine					
<b>Lernmaterialien</b>						
<b>Bemerkungen</b>	In der ersten Unterrichtswoche wird eine für alle Moduldurchführungen geltende Modulvereinbarung kommuniziert, in welcher die genaue Anzahl und der Umfang der Leistungsnachweise festgelegt werden.					