

<b>Modul INF-MSc-242: Komplexitätstheorie</b>					
<b>Englischer Modultitel:</b> Computational Complexity Theory					
<b>Studiengänge:</b> Masterstudiengang Informatik, Masterstudiengang Angewandte Informatik					
<b>Turnus</b> nach Ankündigung		<b>Dauer</b> 1 Semester	<b>Studienabschnitt</b> 1.-2. Semester	<b>Credits</b> 8	<b>Aufwand</b> 240 (90/150)
<b>1</b>	<b>Modulstruktur</b>				
	<b>Nr.</b>	<b>Element / Lehrveranstaltung</b>	<b>Typ</b>	<b>Credits</b>	<b>SWS</b>
	1	Komplexitätstheorie	V	5	4
	2	Übung zu Komplexitätstheorie	Ü	3	2
<b>2</b>	<b>Lehrveranstaltungssprache:</b> deutsch				
<b>3</b>	<b>Lehrinhalte</b> Übersicht über die wichtigsten Komplexitätsklassen und für sie typische algorithmische Probleme, Komplexität von Approximationsproblemen, parametrisierte Komplexität, Platzkomplexität, interaktive Beweissysteme, Zero-knowledge Beweissysteme, PCP-Theorie mit Anwendungen, Kommunikationskomplexität, Komplexität boolescher Funktionen				
<b>4</b>	<b>Kompetenzen</b> Die Studierenden lernen, Probleme bezüglich ihrer Komplexität einzuordnen und so geeignete algorithmische Techniken herauszufiltern. Sie können insbesondere algorithmische Methoden für NP-vollständige Probleme anwenden. Sie können mit unterschiedlichen Berechnungsmodellen umgehen und sind in der Lage, einfache Aussagen über sie zu beweisen. Sie lernen im Diskurs eigene und fremde Lösungsansätze zu bewerten.				
<b>5</b>	<b>Prüfungen</b> <i>Modulprüfung:</i> mündliche Prüfung (20-30 Minuten) oder Klausur (120 Minuten) <sup>BOSS-NR. 62291</sup> <i>Studienleistung:</i> • erfolgreiche Bearbeitung von Übungsaufgaben (Mindestpunktzahl), Präsentation und Diskussion der Lösungen von Übungsaufgaben <sup>BOSS-NR. 62241</sup> Die Studienleistung ist Voraussetzung für die Teilnahme an der Modulprüfung				
<b>6</b>	<b>Prüfungsformen und -leistungen</b> <input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung <input type="checkbox"/> Teilleistungen				
<b>7</b>	<b>Teilnahmevoraussetzungen</b> <i>Erfolgreich abgeschlossen:</i> –keine– <i>Vorausgesetzte Kenntnisse:</i> Gründliche Kenntnisse der Inhalte von „Datenstrukturen, Algorithmen und Programmierung 2“ und „Grundbegriffe der Theoretischen Informatik“ im Bachelorstudiengang Informatik oder Angewandte Informatik				
<b>8</b>	<b>Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls</b> Basismodul in den Masterstudiengängen Informatik und Angewandte Informatik Forschungsbereich: Algorithmen und Komplexität				
<b>9</b>	<b>Modulbeauftragte/r</b> Prof. Dr. A. Coja-Oghlan, Prof. Dr. Th. Schwentick			<b>Zuständige Fakultät</b> Informatik	
					Beschluss Fakultätsrat 13.01.2010 Änderung Fakultätsrat 16.03.2016, 27.10.2021