

<b>Titel des Moduls</b>						
Mathematik (Nebenfach)						
<b>Art des Moduls</b>				<b>Kurztitel</b>		
Basismodul				Mathematik		
<b>Kennnummer</b>	<b>Workload</b>	<b>Leistungs- punkte</b>	<b>Studien- semester</b>	<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<b>Beginn des Angebots</b>	<b>Dauer</b>
MN-BC-M	270 h	9	1. Semester	WiSe	nur WiSe	1 Semester
<b>1</b>	<b>Lehrveranstaltungen</b>		<b>Kontaktzeit</b>	<b>Selbststudium</b>	<b>geplante Gruppengröße</b>	
	a) Vorlesung		a) 60 h	a) 90 h	a) 450 Studierende	
	b) Übung		b) 30 h	b) 30 h	b) 30 Studierende	
	c) Fachtutorium (optional)		c) 30 h	c) 30 h	c) nicht vorhersagbar	
<b>2</b>	<b>Ziele des Moduls und zu erwerbende Kompetenzen</b>					
	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls ...					
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• beherrscht der/die Studierende grundlegende Methoden der Mathematik und kann diese auf naturwissenschaftliche Fragestellungen anwenden.</li> <li>• kann der/die Studierende grundlegende Konzepte und Methoden der Matrizenrechnung, der Differential- und Integralrechnung in einer und mehreren Veränderlichen anwenden.</li> <li>• kann der/die Studierende (Systeme von) Differentialgleichungen lösen.</li> <li>• hat der/die Studierende ein Verständnis für die Darstellung naturwissenschaftlicher Sachverhalte in mathematisierter Form entwickelt.</li> </ul>					
<b>3</b>	<b>Inhalte des Moduls</b>					
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mathematische Grundlagen (Mengen, Abbildungen)</li> <li>• Lineare Algebra: Matrizen und lineare Gleichungssysteme</li> <li>• Differential- und Integralrechnung: Kurvendiskussion, 1. und 2. Ableitung von Funktionen, einfache Integrale, partielle Ableitungen und totales Differential, einfache Differentialgleichungen, Rechnen mit trigonometrischen Funktionen</li> <li>• komplexe Zahlen und komplexe Zahlenebene, Taylor-Reihenentwicklung</li> <li>• Statistik: Varianz, Standardabweichung, Fehlerrechnung und Fehlerfortpflanzung, Datenregression, Gaußverteilung</li> <li>• Grundlagen Wahrscheinlichkeitsrechnung</li> </ul>					
<b>4</b>	<b>Lehr- und Lernformen</b>					
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorlesung</li> <li>• Übung</li> <li>• Fachtutorium: Anleitung zum Lösen mathematischer Übungsaufgaben</li> </ul>					

Fortsetzung Modulbeschreibung MN-BC-M

5	<p><b>Modulvoraussetzungen</b></p> <p>Einschreibung im Bachelorstudiengang Biochemie oder in einem der anderen unter Punkt 8 genannten Studiengänge an der Universität zu Köln</p>
6	<p><b>Form der Modulprüfung/Modulabschlussprüfung</b></p> <p>Schriftliche Prüfung: 2-stündige Klausur (Prüfungsinhalt: Stoff der Vorlesung und der Übung)</p>
7	<p><b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b></p> <p><b>Erbrachte Prüfungsvorleistungen:</b> Anwesenheit während der Übungen und Bearbeitung von Übungsaufgaben (außerhalb der Kontaktzeiten; für die Zulassung zur Abschlussprüfung müssen mindestens 30 % der maximal möglichen Übungspunkte erreicht werden)</p> <p><b>Bestandene Abschlussprüfung:</b> Klausur (siehe Punkt 6)</p>
8	<p><b>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</b></p> <p>Pflichtmodul in den Bachelorstudiengängen Geowissenschaften, Chemie und Biologie, Vorlesung Bestandteil des „Studium Integrale“-Angebots der Math.-Nat. Fakultät</p>
9	<p><b>Gesamtnote/Fachnote</b></p> <p>4,5/180 (2,5 %)</p>
10	<p><b>Modulbeauftragte/r</b></p> <p>Dr. Stephan Wiesendorf, Tel. 470-3723, E-Mail: swiesend@math.uni-koeln.de</p>
11	<p><b>Sonstige Informationen</b></p> <p><b>Pflichtmodul</b> des Bachelorstudiengangs Biochemie</p> <p><b>Empfohlene Literatur zur Vor- und Nachbereitung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Papula, L. (2018) Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Band 1, 15. Auflage, Springer Vieweg</li> <li>• Papula, L. (2015) Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Band 2, 14. Auflage, Springer Vieweg</li> <li>• Papula, L. (2017) Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Band 3, 7. Auflage, Springer Vieweg</li> </ul> <p><b>Klausurtermine:</b> Die Klausurtermine werden frühzeitig im Internet bekannt gegeben, siehe: <a href="https://bc.uni-koeln.de/bachelor-of-science/pruefungstermine#c9289">https://bc.uni-koeln.de/bachelor-of-science/pruefungstermine#c9289</a></p>