

Code: B41 (B21)																															
Titel (de): Ingenieurmathematik I																															
Titel (en): Engineering Mathematics I																															
1	Inhalte und Qualifikationsziele Inhalte: Reelle Funktionen einer Variablen, Konvergenz von Zahlenfolgen, Stetigkeit, Differenzierbarkeit, Differentiationsregeln, Exponentialfunktion, trigonometrische Funktionen, partielle Ableitungen, \mathbb{R}^n als Vektorraum, Vektorräume mit Skalarprodukt, Basen und Dimension von Vektorräumen, Basiswechsel, lineare Abbildungen und Matrizen, Matrizenprodukt als Verkettung von linearen Abbildungen, Verdeutlichung an Beispielen (Spiegelung, Drehung, Abbildungen zwischen Polynomräumen), Gauß-Elimination, inverse Matrizen, Potenzreihen, reelle Funktionen mehrerer Variablen, Graphenflächen, Richtungsableitungen, Ableitungen als lineare Abbildungen, Anwendung in der Störungstheorie (Fehlerfortpflanzung) Qualifikationsziele: mathematische Definitionen und Sätze präzise wiedergeben (1), abstrakte Eigenschaften anhand von Beispielen erklären (2), sicher und präzise mit mathematischer Notation umgehen (3), Algorithmen auf konkrete Probleme anwenden (3), gelernte mathematische Konzepte im Anwendungskontext sicher einsetzen (3), Resultate von Rechnungen im Anwendungskontext interpretieren (4)																														
2	Lehr- und Lernformen <table border="1"> <thead> <tr> <th>#</th> <th>Form</th> <th>Titel</th> <th>Sprache</th> <th>Gruppen- größe</th> <th>SWS</th> <th>Work- load</th> <th>Sem.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Vorlesung</td> <td>Ingenieurmathematik I</td> <td>de</td> <td>100</td> <td>5</td> <td>180</td> <td>W</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Übung (Hörsaal)</td> <td>Ingenieurmathematik I</td> <td>de</td> <td>20</td> <td>2</td> <td>90</td> <td>W</td> </tr> </tbody> </table>							#	Form	Titel	Sprache	Gruppen- größe	SWS	Work- load	Sem.	1	Vorlesung	Ingenieurmathematik I	de	100	5	180	W	2	Übung (Hörsaal)	Ingenieurmathematik I	de	20	2	90	W
#	Form	Titel	Sprache	Gruppen- größe	SWS	Work- load	Sem.																								
1	Vorlesung	Ingenieurmathematik I	de	100	5	180	W																								
2	Übung (Hörsaal)	Ingenieurmathematik I	de	20	2	90	W																								
3	Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul verpflichtend nachzuweisen: keine empfohlen: keine																														
4	Verwendbarkeit des Moduls <table border="1"> <thead> <tr> <th>Studiengang/Teilstudiengang</th> <th>Pflicht-/Wahlpflicht-/ Wahlmodul</th> <th>empfohlenes Fachsemester</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Geodäsie und Geoinformation (B.Sc.)</td> <td>Pflichtbereich: Grundmodul</td> <td>1. Fachsemester</td> </tr> </tbody> </table>							Studiengang/Teilstudiengang	Pflicht-/Wahlpflicht-/ Wahlmodul	empfohlenes Fachsemester	Geodäsie und Geoinformation (B.Sc.)	Pflichtbereich: Grundmodul	1. Fachsemester																		
Studiengang/Teilstudiengang	Pflicht-/Wahlpflicht-/ Wahlmodul	empfohlenes Fachsemester																													
Geodäsie und Geoinformation (B.Sc.)	Pflichtbereich: Grundmodul	1. Fachsemester																													
5	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten entsprechend dem ECTS Prüfung(en): <table border="1"> <thead> <tr> <th>Form</th> <th>Zulassungsvoraussetzung</th> <th>Dauer</th> <th>benotet/ unbenotet</th> <th>Sprache</th> <th>Gewich- tung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Klausurarbeit</td> <td>schriftliche und/oder mündliche Studienleistungen</td> <td>120</td> <td>benotet</td> <td>de</td> <td>100 %</td> </tr> </tbody> </table>							Form	Zulassungsvoraussetzung	Dauer	benotet/ unbenotet	Sprache	Gewich- tung	Klausurarbeit	schriftliche und/oder mündliche Studienleistungen	120	benotet	de	100 %												
Form	Zulassungsvoraussetzung	Dauer	benotet/ unbenotet	Sprache	Gewich- tung																										
Klausurarbeit	schriftliche und/oder mündliche Studienleistungen	120	benotet	de	100 %																										
6	Leistungspunkte gemäß ECTS 9 LP																														
7	Arbeitsaufwand 270 h																														
8	Dauer 1 Semester																														
9	Häufigkeit Wintersemester																														
10	Beschränkung der Teilnehmerzahl keine Teilnehmerzahlbeschränkung																														

11	<p>Modulorganisation</p> <p>Lehrende(r):</p> <table border="1" data-bbox="196 190 1469 304"> <thead> <tr> <th data-bbox="196 190 703 230">Name</th> <th data-bbox="703 190 1214 230">Organisationseinheit</th> <th data-bbox="1214 190 1297 230">SWS</th> <th data-bbox="1297 190 1380 230">df.</th> <th data-bbox="1380 190 1469 230">vw.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="196 230 703 271">Prof. Dr.rer.nat. Martin Rumpf</td> <td data-bbox="703 230 1214 271">Institut für Numerische Simulation</td> <td data-bbox="1214 230 1297 271">3.5</td> <td data-bbox="1297 230 1380 271">X</td> <td data-bbox="1380 230 1469 271">X</td> </tr> <tr> <td data-bbox="196 271 703 304">Dr.rer.nat. Antje Kiesel</td> <td data-bbox="703 271 1214 304">Institut für Numerische Simulation</td> <td data-bbox="1214 271 1297 304">3.5</td> <td data-bbox="1297 271 1380 304">X</td> <td data-bbox="1380 271 1469 304"></td> </tr> </tbody> </table> <p>Modulverantwortliche(r) / Organisationseinheit: Prof. Dr. M. Rumpf (Institut für Numerische Simulation)</p>	Name	Organisationseinheit	SWS	df.	vw.	Prof. Dr.rer.nat. Martin Rumpf	Institut für Numerische Simulation	3.5	X	X	Dr.rer.nat. Antje Kiesel	Institut für Numerische Simulation	3.5	X	
Name	Organisationseinheit	SWS	df.	vw.												
Prof. Dr.rer.nat. Martin Rumpf	Institut für Numerische Simulation	3.5	X	X												
Dr.rer.nat. Antje Kiesel	Institut für Numerische Simulation	3.5	X													
12	<p>Sonstiges</p> <p>keine</p>															
13	<p>Informationsstand</p> <p>18.10.2019</p>															