

Modulbezeichnung: Analysis 1	
Modulkürzel	t.BA.XXM4.AN1.19HS
ECTS Credits	4
Unterrichts- und Prüfungssprache	Deutsch
Verantwortliche OE	IAMP
Modulverantwortung	Marcello Robbiani
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 3a 2 Lektionen Vorlesung pro Semesterwoche und Klasse + 2 Lektionen Praktikum pro Semesterwoche und Halbklass
Beschreibung des Moduls	Einführung in die Differential- und Integralrechnung.
Inhalte des Moduls	<p>Motivierende Einführung in die Analysis</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Konzepte des Differenzierens und des Integrierens • Anwendungen von Differentiation und Integration in der Physik <p>Grundelemente der Analysis</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengen und Zahlen • Abbildungen und Funktionen • Folgen und Reihen • Grenzprozesse und Grenzwerte <p>Einführung in die Differentialrechnung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ableitungen erster und höherer Ordnung • Elementare Ableitungsregeln • Elementare Anwendungen der Differentialrechnung • Elementare Kurvendiskussion <p>Die grundlegenden Eigenschaften von elementaren Funktionen wie $\exp(x)$, $\log(x)$, $\sin(x)$, etc. werden im Lauf des Semesters auf Basis des BM-Stoffes ad hoc repetiert.</p>
Vorkenntnisse	Mathematik der Stufe Berufsmaturität technischer Richtung

Modulbezeichnung: Analysis 1

Lernziele (Kompetenzen)	Die Studierenden...	Kompetenzen	Taxonomiestufen		
	Sie kennen die Grundkonzepte der Differentialrechnung. Sie können insbesondere die Ableitung einer elementaren Funktionen fehlerfrei berechnen.	M, F	K2, K3		
	Sie kennen die wichtigsten Grundkonzepte der Analysis wie Mengen und Zahlen, Abbildungen und Funktionen, Folgen und Reihen, Grenzprozesse und Grenzwerte und können diese zielführend einsetzen. Sie können insbesondere fehlerfrei elementare Grenzwerte bestimmen.	F, M	K2, K3		
	Sie kennen die Begriffe der Ableitung und der Stammfunktion und wissen wie diese an kinematischen Problemstellungen angewendet werden können. Sie können insbesondere polynomiale Funktionen fehlerfrei differenzieren und integrieren.	F, M	K2, K3		
	Sie kennen elementare Anwendungen der Differentialrechnung (wie etwa das Newtonsche Tangentenverfahren). Sie können insbesondere eine Kurvendiskussion rationaler Funktionen durchführen.	M, F	K2, K3		
Leistungsnachweis	Modulendprüfung	Bewertung	Dauer (Min.)	Gewichtung	Form
	schriftliche Prüfung	Note	90	80	gem. Modulvereinbarung
	Leistungsnachweise während dem Semester	Bewertung	Dauer (Min.)	Gewichtung	Form
	Mindestens eine Standortbestimmung	Note		20	gem. Modulvereinbarung
Präsenzverpflichtung im Kontaktstudium	Keine				
Lernmaterialien	<ul style="list-style-type: none"> Papula, L. (2018). Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler. 15 Auflage. Wiesbaden: Springer. ISBN 978-3-658-21745-7. 				
Bemerkungen					