

Lehrveranstaltungshandbuch MA1

Mathematik 1

Version: 1 | Letzte Änderung: 24.09.2019 17:00 | Entwurf: 0 | Status: vom verantwortlichen Dozent freigegeben

– Allgemeine Informationen

Langname Mathematik 1

**Anerkennende
LModule** MA1 BaET

Verantwortlich Prof. Dr. Holger
Weigand
Professor Fakultät IME

Gültig ab Wintersemester
2020/21

Niveau Bachelor

Semester im Jahr Wintersemester

Dauer Semester

**Stunden im
Selbststudium** 120

ECTS 10

Dozenten Prof. Dr. Holger
Weigand
Professor Fakultät IME

Voraussetzungen Kenntnisse der
Schulmathematik zur
Erlangung der
Hochschulreife sowie
logisches Denken.

Unterrichtssprache deutsch

**separate
Abschlussprüfung** Ja

Literatur

L. Papula, Mathematik für Ingenieure und
Naturwissenschaftler, Band 1 und 2,
Vieweg+Teubner Verlag

Abschlussprüfung

Details

In der Klausur werden Aufgaben aus dem Bereich der linearen Algebra, sowie der Analysis einer Veränderlichen gestellt, die selbstständig ohne Hilfsmittel (oder ggf. mit einer vorgegebenen Formelsammlung) schriftlich zu lösen sind. Bewertet wird zum einen die Korrektheit des Lösungswegs, bzw. der Lösung. Weiter wird bewertet, in wie weit die symbolische und formale mathematische Sprache korrekt verwendet wird. Um an der summarischen Prüfung am Ende (Klausur) teilnehmen zu dürfen, ist vorher die zufriedenstellende Bearbeitung von in der Regel wöchentlich gestellten Übungsaufgaben nachzuweisen.

Mindeststandard

Studierende - zeigen, dass sie einfache mathematische Aussagen verstehen und einfache vorgegebene Beweise nachvollziehen können - können die wichtigsten Konzepte der LA und AN erklären und anwenden - können einfache Aufgaben bekannten Typs aus dem Bereich LA und AN ohne elektronische Hilfsmittel lösen. Die schriftliche Darstellung der Lösung und des Lösungswegs erfolgt in der formalen Sprache der Mathematik und verwendet die korrekten mathematischen Symbole. Abkürzung: LA – lineare Algebra, AN – Analysis einer Veränderlichen

Prüfungstyp

Klausur

– Vorlesung / Übungen

Lernziele

Zieltyp	Beschreibung
Kenntnisse	<p>Analysis: Grundlagen: Aussagen, Mengen, natürliche Zahlen, reelle Zahlen, Funktionen Elementare Funktionen: Algebraische Funktionen, Transzendente Funktionen Konvergenz und Divergenz von Folgen, Stetigkeit von Funktionen Komplexe Zahlen</p> <p>Lineare Algebra: Lineare Gleichungssysteme Vektorrechnung im dreidimensionalen Raum Allgemeine Vektorräume Matrix-Algebra Determinanten Eigenwerte und Diagonalisierung Orthogonalität Lineare Abbildungen</p>
Fertigkeiten	<p>Mathematische Notation und Symbole beherrschen. Verstehen und bewerten vorgegebener mathematischer Argumentationen Selbstständiges ziehen logischer Schlüsse Unterscheiden verschiedene mathematischer Aussagen Lösen von Problemstellungen aus dem Bereich der in der LV vermittelten Kenntnisse (Grundlagen, Analysis einer Veränderlichen, Lineare Algebra) Verstehen und kommunizieren mathematischer Aussagen</p>

Aufwand Präsenzlehre

Typ	Präsenzzeit (h/Wo.)
Vorlesung	5
Übungen (ganzer Kurs)	3
Übungen (geteilter Kurs)	2

Besondere Voraussetzungen

keine

Begleitmaterial	Skript gedruckt und elektronisch Übungsaufgaben mit Lösungen nur elektronisch
------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------

Separate Prüfung	Ja
-------------------------	----

Separate Prüfung

Prüfungstyp	Übungsaufgabe mit fachlich / methodisch eingeschränktem Fokus lösen
--------------------	------------------------------------------------------------------------------

Details	Präsenzübung und Selbstlernaufgaben, siehe auch Prüfungskonzept der summarischen Abschlussprüfung
----------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Mindeststandard	50% der maximal erreichbaren Leistungspunkte
------------------------	----------------------------------------------------

