

Titel der Lehrveranstaltung	Mathematik 1
Semester	3. Semester
ECTS / SWS	5 ECTS / 4 SWS
LV-Typ	Integrierte Lehrveranstaltung (IL)
Lehrinhalte	Lineare Gleichungssystem, Basiskonntnisse Matrizen (inkl. Lösen von Linearen Gleichungssystemen), Mengenlehre, Basiskonntnisse Logik (inkl. De Morgan'sche Regeln, Lösen von Ungleichungen), Vektorrechnung, Komplexe Zahlen, Abbildungen und Funktionen
Lernergebnisse	Die Studierenden lernen Mathematik als formale Sprache kennen, die es ihnen für weitere Lehrveranstaltungen ermöglicht, Sachverhalte mathematisch zu beschreiben und zu lösen. Der Fokus des ersten Semesters liegt auf den Grundlagen und der linearen Algebra. Die Studierenden verstehen die Sprache der Mathematik, sie können mathematisch formulierte Texte verstehen und einfache mathematische Probleme auch selbst formulieren. Sie kennen die Konzepte Mengen, Logik, Abbildungen und Funktionen. Sie können Mengenoperationen durchführen, logische Aussagen, Annahmen und Folgerungen formulieren, wohldefinierte Abbildungen aufstellen und Funktionen aufstellen und analysieren. Sie beherrschen Matrizen- und Vektorrechnung und können Gleichungssysteme mit Matrizen und Vektoren umformulieren, lösen und interpretieren. Diese Inhalte werden durch ausgewählte Kapitel studiengangsspezifisch ergänzt.
Prüfungscharakter	LV-immanenter Prüfungscharakter, 5-teilige Notenskala

Organisation und Durchführung der Lehrveranstaltung

SWS	Form	Beschreibung	Unterlagen/Tools
1	Vorlesungsteil	Anhand von beispielhaften Aufgabenstellungen werden Begriffe, Methoden und Zusammenhänge in einer Vorlesung vorgestellt. Unterstützend liegen Präsentationsfolien vor.	Moodle
1	Übungsteil	Mittels Übungsbeispielen, ausgewählten Buchauszügen, o.Ä. bereiten sich die Studierenden selbstständig auf das Lösen von Aufgabenstellungen im Übungsteil vor. Gemeinsam werden Ansätze und Vorgehensweisen besprochen. Kurze Quizze werden zur unterstützenden Lernfortschrittskontrolle zur Anwendung kommen.	Moodle

Prüfungsmodalitäten / Leistungsbeurteilung

Form	Prüfungsmodalität	Flexibel	Gewicht	Muss für sich positiv sein	Mindest-Anwesenheit
Vorlesungsteil	abschließend	ja	60 %	ja	-
Übungsteil	immanent	nein	40 %	ja	70%

Notenschlüssel

Notenschlüssel fünfteilig:

1 Sehr gut	ab 88%
2 Gut	ab 75%
3 Befriedigend	ab 63%
4 Genügend	ab 50%
5 Nicht genügend	unter 50%

Wiederholungsmodalitäten

- Die abschließende Klausur (2EH) für den Vorlesungsteil wird gemäß den Richtlinien für flexible Prüfungen in der Prüfungsordnung abgehalten. Es sind mehrere Beispiele schriftlich und ohne Rechneinsatz zu lösen. Ein Taschenrechner (TI30 oder ähnlich, nicht programmierbar, nicht symbolisch, kein Netzwerk) kann benutzt werden.
- Der **Übungsteil** ist wegen des diskursiven Charakters **nicht kompensierbar** und muss daher bei negativer Beurteilung im nächsten Jahr wiederholt werden, um die LVA abschließen zu können. Eine positive Beurteilung setzt die Mindestanwesenheit voraus. Die Benotung ergibt sich aus den Beiträgen in der Übung (Vorrechnen von Beispielen, Diskussionsbeiträge). Zumindest ein essenzieller Beitrag (Beispiel) in der Übung ist für eine positive Benotung notwendig.
- Bei individuellen Problemen in der Erreichung der Minimalvoraussetzungen für positive Benotung in der Übung bitte zeitnah Kontakt mit der Übungsleitung aufnehmen und proaktiv besprechen.

Empfohlene Fachliteratur/ Lernressourcen

- L. Papula. Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Vieweg, Wiesbaden
- G. und S. Teschl Mathematik für Informatiker, Springer, Berlin Heidelberg
- diverse Bücher sind in der Bibliothek verfügbar
- weitere Unterlagen (wie z.B. online-Ressourcen) werden im Laufe der Vorlesung den Studierenden bei Bedarf mitgeteilt