

Mathematik für Naturwissenschaften I (24-M-NAT1)

Leistungspunkte: 10 LP

Modulbeauftragter: [Prof. Dr. Ellen Baake](#)

Turnus (Beginn): Wintersemester

Dauer: 1 Semester

Kompetenzen:

Die Studierenden sollen grundlegende mathematische Methoden kennen lernen und üben und die Fähigkeit erwerben sich einfache mathematische Sachverhalte selbstständig zu erarbeiten.

Lehrinhalte:

In diesem Modul werden Gebiete der höheren Mathematik behandelt, die Grundlagen sind für die meisten im Verlauf des Studiums benötigten mathematischen Kenntnisse und Verfahren.

Lineare Algebra I:

Gruppen, Körper, Vektorräume, lineare Unabhängigkeit, Basis, lineare Abbildungen, Dualraum, Matrizen (elementare Zeilentransformationen, Rang, Invertierbarkeit, Inverse, ...), lineare Gleichungssysteme, Determinante

Analysis I:

ganze Zahlen, vollständige Induktion, reelle und komplexe Zahlen, Folgen, Grenzwert, Reihen, Stetigkeit, Differentialrechnung, Taylorreihe, Integralrechnung, elementare Differentialgleichungen

Empfohlene Vorkenntnisse: -

Notwendige Voraussetzungen: Keine

Veranstaltungen:

| Titel | Art | Turnus | Workload (Kontaktzeit + Selbststudium) | LP |
|--|-----------|--------|--|----|
| Mathematik für Naturwissenschaften I: Analysis | Vorlesung | WiSe | 30h + 30h | 2 |

| | | | | |
|--|-----------|------|-----------|---|
| Mathematik für Naturwissenschaften I: Lineare Algebra | Vorlesung | WiSe | 30h + 30h | 2 |
| Übungen zu Mathematik für Naturwissenschaften I | Übung | WiSe | 45h + 45h | 3 |

Studienleistungen: keine

Prüfungen:

| Organisatorische Zuordnung | Art | Gewichtung | Workload | LP |
|---|-----------------------------------|-------------------|-----------------|-----------|
| Veranstaltungsübergreifend | Portfolio mit Abschlussprüfung | unbenotet | 90h | 3 |
| <p><i>Portfolio aus Übungsaufgaben, die veranstaltungsbegleitend und in der Regel wöchentlich gestellt werden, und Abschlussklausur (in der Regel 90 min) oder mündlicher Abschlussprüfung (in der Regel 30 min). Die Übungsaufgaben ergänzen und vertiefen den Inhalt der Vorlesung.</i></p> <p><i>Mitarbeit in den Übungsgruppen (Zweimaliges Vorrechnen von Übungsaufgaben nach Aufforderung. Die Veranstalterin/der Veranstalter kann einen Teil der Übungsaufgaben durch Präsenzübungen ersetzen.)</i></p> <p><i>Nachweis einer ausreichenden Zahl korrekt gelöster Übungsaufgaben (in der Regel 50% der im Semester für das Lösen der Aufgaben erzielbaren Punkte).</i></p> <p><i>Die Abschlussprüfung bezieht sich auf den Inhalt der Vorlesung und der Übung und dient der Bewertung.</i></p> | | | | |