

## Moduldetails

### TMB1104: Mathematik 1

Modulname	Mathematik 1
Modulnummer	TMB1104
Modultyp	Kernmodul
ECTS Creditpoints	4
Studienjahr	1
Dauer	1 Semester
Semesterwochenstunden	5
Workload Präsenz (h)	60 h
Workload Selbststudium (h)	50 h
Lehrveranstaltungen (Units)	TMB1104.1 Mathematik 1 TMB1104.2 Numerik 1 <a href="#">TMB1104.1 Mathematik 1</a> <a href="#">TMB1104.2 Numerik 1</a>
Prüfungsleistungen benotet	1
Prüfungsleistungen unbenotet	1
Lernziele	Mathematische Methoden für die Lösung technischer Problemstellungen im Maschinenbau verstehen und anwenden können Numerische, rechnergestützte Verfahren für die Lösung mathematischer Aufgabenstellungen auswählen und anwenden können
Lerninhalte	Unit Mathematik 1: Vektorrechnung (Einführung, Addition, Subtraktion, S-Multiplikation, lineare Abhängigkeit von Vektoren, Skalarprodukt, Vektorprodukt, Spatprodukt, Anwendungen) Lineare Gleichungssysteme, Umformungen, Determinanten Matrizen (Addition, Subtraktion, Multiplikation, inverse Matrix, Rang einer Matrix, Eigenwert, Auflösen linearer Gleichungssysteme mit Matrizen) Komplexe Zahlen (Darstellung und geometrische Deutung, Rechenoperationen, Ortskurven, Anwendungen)  Unit Numerik 1: Einführung, Aufgabenstellung, Einsatzgebiet und Grenzen der Numerischen Mathematik Die Fehlerproblematik in der Numerischen Mathematik Numerische Stabilität Überblick über integrierte, aktuelle Softwaresysteme der numerischen Mathematik Einführung in ein modernes Softwaresystem Anwendung eines modernen Softwaresystems der Numerischen Mathematik auf Aufgabenstellungen aus der Mathematik 1

Zu den Modultypen:

**Kernmodul**

Pflichtfach für diesen Studiengang (an allen Standorten)

**Allgemeines Profilmodul**

Pflichtfach für diesen Studiengang in der speziellen Vertiefung / Schwerpunkt an allen Standorten

**Lokales Profilmodul**

Pflichtfach für diesen Studiengang in der speziellen Vertiefung / Schwerpunkt am gewählten Standort

Die Änderungen der neuen Prüfungssatzung sind hier nur teilweise abgebildet. Für detaillierte Informationen wenden Sie sich bitte an Ihren Studiengangsleiter.