

## 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<br>TMB1104.2 Numerik 1<br><a href="#">TMB1104.1 Mathematik 1</a><br><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<br>Numerische, rechnergestützte Verfahren für die Lösung mathematischer Aufgabenstellungen auswählen und anwenden können   |
| Lerninhalte                  | Unit Mathematik 1:<br>Vektorrechnung (Einführung, Addition, Subtraktion, S-Multiplikation, lineare Abhängigkeit von Vektoren, Skalarprodukt, Vektorprodukt, Spatprodukt, Anwendungen)<br>Lineare Gleichungssysteme, Umformungen, Determinanten<br>Matrizen (Addition, Subtraktion, Multiplikation, inverse Matrix, Rang einer Matrix, Eigenwert, Auflösen linearer Gleichungssysteme mit Matrizen)<br>Komplexe Zahlen (Darstellung und geometrische Deutung, Rechenoperationen, Ortskurven, Anwendungen)<br><br>Unit Numerik 1:<br>Einführung, Aufgabenstellung, Einsatzgebiet und Grenzen der Numerischen Mathematik<br>Die Fehlerproblematik in der Numerischen Mathematik<br>Numerische Stabilität<br>Überblick über integrierte, aktuelle Softwaresysteme der numerischen Mathematik<br>Einführung in ein modernes Softwaresystem<br>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.