

## Moduldetails

### TMB2104: Mathematik 2

Modulname	Mathematik 2
Modulnummer	TMB2104
Modultyp	Kernmodul
ECTS Creditpoints	11
Studienjahr	1+2
Dauer	2 Semester
Semesterwochenstunden	10
Workload Präsenz (h)	120 h
Workload Selbststudium (h)	220 h
Lehrveranstaltungen (Units)	TMB2104.1 Mathematik 2 TMB2104.2 Numerik 2 TMB2104.3 Mathematik 3 TMB2104.4 Numerik 3 <a href="#">TMB2104.1 Mathematik 2</a> <a href="#">TMB2104.2 Numerik 2</a> <a href="#">TMB2104.3 Mathematik 3</a> <a href="#">TMB2104.4 Numerik 3</a>
Prüfungsleistungen benotet	1
Prüfungsleistungen unbenotet	2
Lernziele	Aufbauend auf das Modul Mathematik 1 zusätzliche mathematische Methoden für die Lösung technischer Problemstellungen im Maschinenbau verstehen und anwenden können Aufbauend auf das Modul Mathematik 1 numerische, rechnergestützte Verfahren für die Lösung mathematischer Aufgabenstellungen auswählen und anwenden können

<p><b>Lerninhalte</b></p>	<p>Unit Mathematik 2</p> <p>Differentialrechnung (ganzrationale, gebrochen rationale, algebraische Funktionen, Interpolationsverfahren, Horner-Schema, Trigonometrische-, Arkus-, Exponential-, Logarithmus-, Hyperbel-, Areefunktionenfunktionen, Grenzwerte, Stetigkeit, Tangentenproblem, Differentialquotient, Differentiationsregeln, Anwendung auf Funktionen, Differentiation von Funktionen mit mehreren unabhängigen Variablen, vollständiges Differential, Fehlerrechnung, Flächenuntersuchung)</p> <p>Unendliche Reihen (Konvergenz, Taylor)</p> <p>Unit Numerik 2</p> <p>Näherungsweise Bestimmung der Nullstellen von Funktionen</p> <p>Interpolation und Approximation von Funktionen</p> <p>Numerische Methoden der Differentiation</p> <p>Weiterführende Behandlung eines moderne Softwaresystems der numerischen Mathematik</p> <p>Anwendung eines modernen Softwaresystems der Numerischen Mathematik auf Aufgabenstellungen aus Grundlagenfächern</p> <p>Unit Mathematik 3</p> <p>Integralrechnung (Fundamentalsatz der Differential- und Integralrechnung, Flächeninhaltsproblem und bestimmtes Integral, Integrationsregeln, Anwendung auf Funktionen)</p> <p>Gewöhnliche Differenzialgleichungen (Differenzialgleichungen erster Ordnung, lineare Differenzialgleichungen mit konstanten Koeffizienten, Systeme linearer Differentialgleichungen mit konstanten Koeffizienten, Eigenwerte)</p> <p>Unit Numerik 3</p> <p>Numerische Methoden der Integration</p> <p>Numerische Methoden zur Lösung von Differenzialgleichungen</p> <p>Weiterführende Behandlung eines modernen Softwaresystems der numerischen Mathematik</p> <p>Anwendung eines modernen Softwaresystems der Numerischen Mathematik auf Aufgabenstellungen aus Grundlagenfächern</p>
---------------------------	--

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.