

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 TMB2104.1 Mathematik 2 TMB2104.2 Numerik 2 TMB2104.3 Mathematik 3 TMB2104.4 Numerik 3
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

Lerninhalte	<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) Unendliche Reihen (Konvergenz, Taylor)</p> <p>Unit Numerik 2</p> <p>Näherungsweise Bestimmung der Nullstellen von Funktionen Interpolation und Approximation von Funktionen Numerische Methoden der Differentiation Weiterführende Behandlung eines moderne Softwaresystems der numerischen Mathematik 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) 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 Numerische Methoden zur Lösung von Differenzialgleichungen Weiterführende Behandlung eines modernen Softwaresystems der numerischen Mathematik 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.