

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)</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 Differenzialgleichungen 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.