

Moduldetails

TBW1009: Mathematik II: Differential- und Integralrechnung, Mathematische Methoden im Bauwesen

Modulname	Mathematik II: Differential- und Integralrechnung, Mathematische Methoden im Bauwesen
Modulnummer	TBW1009
Modultyp	Kernmodul
ECTS Creditpoints	4
Studienjahr	1
Dauer	1 Semester
Semesterwochenstunden	6
Workload Präsenz (h)	72 h
Workload Selbststudium (h)	43 h
Lehrveranstaltungen (Units)	TBW 1009.1 Ingenieurmathematik II
Prüfungsleistungen benotet	1
Prüfungsleistungen unbenotet	0
Lernziele	Vertiefung der Kenntnis mathematischer Verfahren und praktische Anwendung mathematischer Methoden im Bauwesen Beherrschung der mathematischen Fähigkeiten begleitend zu den Vorlesungen in der Mechanik und vorbereitend auf spätere Vorlesungen Vergrößerung der Bereitschaft mit mathematischen Methoden bestehende Problemstellungen zu lösen
Lerninhalte	Inhalte Unit TBW 1009.1 Differential- und Integralrechnung (Vertiefung), Ganzrationale Funktionen, Horner-Schema, Newtonsches Interpolationsverfahren, gebrochen rationale und algebraische Funktion, Trigonometrische /Arkusfunktionen, Exponential- und Logarithmusfunktionen, Hyperbelfunktionen etc., Grenzwerte von Folgen, Grenzwerte von Funktionen, Stetigkeit, Tangentenproblem, Differentialquotient, allgemeine Differentiationsregeln, Differentiation der elementaren Funktionen, Kurvendiskussion, Flächeninhaltsproblem und bestimmtes Integral, Hauptsatz der Differential- und Integralrechnung, wichtige Integrationsregeln, Integration spezieller Funktionen, numerische Integration Anwendungen der Differential- und Integralrechnung (Vertiefung) Rauminhalt von Körpern mit bekannter Querschnittsfläche, Schwerpunkt, Guldin'sche Regeln, Trägheitsmoment, Raumkurven, Linienintegrale, Bogenlänge, Schwerpunkt von Raumkurvenstücken, Taylorscher Satz mit Anwendungen, Unendliche Reihen, Potenzreihen, Fourier-Reihe Gewöhnliche Differentialgleichungen, Differentialgleichungen 1. Ordnung, lineare Differentialgleichungen mit konstanten Koeffizienten, Systeme linearer Differentialgleichungen mit konstanten Koeffizienten Übungsarbeiten

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.