

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Diplomstudiengang Mathematik**Vertiefungsmodul – Nebenfach Maschinenbau**

Modulnummer	MB12
Modulname	Numerische Methoden der Wärmeübertragung
Modulverantwortlich	Professur Technische Thermodynamik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Numerische Methoden sind zum festen Bestandteil ingenieurtechnischer Forschungen geworden. Das Modul führt deshalb nach einer Diskussion der bei numerischen Lösungsmethoden zu beachtenden Aspekte in ein großes kommerzielles Programmsystem auf der Basis der CFD (Computational Fluid Dynamics) ein. Anhand von Beispielen aus dem Bereich der Wärmeübertragung erfolgt eine Unterweisung in dessen Anwendung. In einer individuell zu bearbeitenden Aufgabenstellung und der Präsentation der Ergebnisse erfolgt dann der Nachweis der erfolgreichen Einarbeitung.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studenten in der Lage, moderne mathematische Methoden zur Lösung ingenieurtypischer Aufgabenstellungen anzuwenden. Sie sind befähigt, selbstständig mit diesen Programmsystemen zu arbeiten und berechnete Ergebnisse einzuschätzen.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Numerische Methoden der Wärmeübertragung (1 LVS) • Ü: Numerische Methoden der Wärmeübertragung (1 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	Grundkenntnisse Wärmeübertragung und Strömungsmechanik
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.</p> <p>Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung (unbegrenzt wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30-minütige Präsentation (15 Minuten Vorstellung der Ergebnisse, 15 Minuten Diskussion) zur Übung
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30-minütige mündliche Prüfung zu Numerische Methoden der Wärmeübertragung (Prüfungsnummer: 33212)
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 3 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 90 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.