

## KURSBESCHREIBUNG

<b>KURSTITEL</b>	<b>Mathematik mit Matlab</b>
<b>KURS-ID</b>	303
<b>Kursverantwortlicher</b>	AWP- und Sprachenzentrum
<b>Art der Lehrveranstaltung</b>	AWP (Vorlesung mit Programmierpraktikum)
<b>Studiengang</b>	alle (v.a. Ingenieursstudiengänge)
<b>Niveau</b>	Undergraduate
<b>Voraussetzungen</b>	Ingenieurmathematik Physik ist von Vorteil
<b>SWS</b>	2
<b>ECTS</b>	2
<b>Art der Prüfung</b>	Studienarbeit (Programmierprojekte in 2-3er-Gruppen)
<b>Unterrichtssprache</b>	Deutsch, Englisch möglich
<b>Dozent</b>	Prof. Dr. Florian Flossmann
<b>Kursziele</b>	<p>Nach erfolgreichem Abschluss des Kurses können die Studierenden mathematische Probleme, wie sie in Studium und Berufsleben auftauchen, mittels der Softwareumgebung „Matlab“ lösen.</p> <p>Insbesondere:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- beherrschen die Studierenden die Syntax von Matlab</li> <li>- kennen die Studierenden den typischen Aufbau eines Matlab-Programms</li> <li>- teilen die Studierenden ein Programm in sinnvolle Teilmodule auf</li> <li>- gehen die Studierenden beim Lösen von Programmieraufgaben strukturiert, planvoll und arbeitsteilig vor</li> <li>- sind die Studierenden in der Lage, sich selbstständig mittels der Matlab-Hilfe und Online-Quellen weitere Funktionen von Matlab zu erarbeiten</li> <li>- können die Studierenden externe Daten einlesen, verarbeiten und graphisch darstellen</li> <li>- können die Studierenden typische Fragestellungen der Mathematik (Differentiation, Integration, Gleichungssysteme, Matrizen, Vektoren, Kurvendiskussion usw.) mit Hilfe von Matlab lösen</li> <li>- können die Studierenden weiterführende Fragestellungen der Physik numerisch mittels Matlab lösen</li> </ul>

<b>Kursinhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundlagen der Matlab-Syntax &amp; wichtige Befehle</li> <li>- Symbolisches Rechnen mit Matlab</li> <li>- Graphische Darstellungen</li> <li>- Programmierung in Matlab (Programmaufbau, Subroutinen, Benutzerinteraktion mit Programmen, Ansprechen von Schnittstellen, Speichern und Einlesen von Daten.....)</li> </ul>
<b>Lehrmethoden</b>	Vorlesung mit Übung am PC, Projekte in Gruppenarbeit
<b>Lehrbuch</b>	
<b>Empfohlene Literatur</b>	Skript
<b>Besonderes</b>	Rechnerraum notwendig
<b>Kurs gehört zum Zusatzzertifikat ...</b>	Nicht relevant.