

Digitale Anwendungen						
Kennnummer	Workload	Credits/LP	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	
	90 Std.	3	2	Nur Sommersemester	1 Semester	
1	Lehrveranstaltungen		Sprache	Kontaktzeit	Selbststudium	Geplante Gruppengröße
	a) Wissenschaftliche Datenverarbeitung		a) English	a) 22,5 Std.	a) 67,5 Std.	a) 20
2	<p>Lernergebnisse/Kompetenzen</p> <p>Nach dem Besuch der Lehrveranstaltungen, können die Studierenden...</p> <p>Wissen (1) ... informationstechnische Grundbegriffe (Variable, Array, Funktion, Algorithmus, Schleife, ...) wiedergeben ... den strukturellen Aufbau verschiedener Datenformate (Variablen und Dateien) wiedergeben</p> <p>Verständnis (2) ... die Notwendigkeit zur rechnergestützten und automatisierten Analyse großer Datenmengen begründen ... den Zusammenhang zwischen Daten und Algorithmen verstehen sowie deren Resultate interpretieren</p> <p>Anwendung (3) ... mittels der Software MATLAB in Wissenschaft und Technik anfallende Daten importieren, verarbeiten und visualisieren ... mittels der Software MATLAB anwenderspezifische Skripte und Funktionen zur automatisierten Datenanalyse erstellen</p>					
3	<p>Inhalte</p> <p>a) Es besteht Anwesenheitspflicht bei den im Vorlesungsplan aufgeführten Lehrveranstaltungsterminen.</p> <ul style="list-style-type: none"> - MATLAB Grundlagen: <ul style="list-style-type: none"> - Arbeiten mit der MATLAB-Oberfläche - Eingeben von Befehlen und Erzeugen von Variablen - Analysieren und Visualisieren von Vektor- und Matrixdaten - Umgang mit verschiedenen Datentypen - Organisation von Daten (Zusammenführen und Auswahl, Datums- und Zeitangaben, diskrete Kategorien) - Mathematische Datenanalyse (z.B. Filterung, Polynominterpolation, Lineare Korrelation) - Programmieren von bedingten Anweisungen und Schleifen - Automatisieren von Abläufen mit Skripten und Funktionen - MATLAB für die Datenverarbeitung und Visualisierung: <ul style="list-style-type: none"> - Importieren von Daten - Verarbeiten von Daten - Visualisieren von Daten - Arbeiten mit unregelmäßigen Daten - Auswertung von realen Versuchsdaten 					

4	Lehrformen a) Blended Learning
5	Teilnahmevoraussetzungen <ul style="list-style-type: none">- Mathematische Grundkenntnisse (Modul Mathematik 1 sollte absolviert sein)- Englisch Grundkenntnisse (Schulenglisch)- Grundlegende Erfahrungen im Umgang mit Computern (Programme starten, Ordernavigation, Dateien speichern/ öffnen)
6	Prüfungsformen a) Prüfungsleistung 1sbL (Laborarbeit) (3 LP)
7	Verwendung des Moduls Werkstoff- und Fertigungstechnik B.Sc. (WFT)
8	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr. Peter Anders (Modulverantwortliche/r) Prof. Dr. Hadi Mozaffari-Jovein (Modulverantwortliche/r)
9	Literatur a) The MathWorks: MATLAB Fundamentals; Online-Training (englisch); The MathWorks Natick/MA USA The MathWorks: MATLAB for Data Processing and Visualization; Online-Training (englisch); The MathWorks Natick/MA USA Hagl, Rainer: Informatik für Ingenieure: Eine Einführung mit MATLAB, Simulink und Stateflow; 1. Auflage; Carl Hanser Verlag GmbH & Co. KG München 2017; ISBN 978-3446443631 Stein, Ulrich: Programmieren mit MATLAB: Programmiersprache, Grafische Benutzeroberflächen, Anwendungen; 6. überarbeitete Auflage; Carl Hanser Verlag GmbH & Co. KG München 2017; ISBN 978-3446448643 Schweizer, Wolfgang: MATLAB kompakt; 6. Aktualisierte und erweiterte Auflage; Walter De Gruyter GmbH Berlin 2016; ISBN 978-3110465853