

Studiengang: Bachelor of Science Maschinenbau <i>Program:</i> Bachelor of Science in Mechanical Engineering					
1	Modul: Informationsverarbeitung <i>Module:</i> Information Processing				Deutsch <i>German</i>
		Semester <i>Semester</i>	Dauer <i>Duration</i>	Status <i>Status</i>	Turnus <i>Regular cycle</i>
		1. Semester	1 Semester	Pflichtfach	jährlich
	Kreditpunkte <i>Credits</i>	Aufwand <i>Workload</i>	Kontaktzeit <i>Contact-hours</i>	Selbststudium <i>Student's efforts</i>	
5 ECTS	150 h	3 SWS = 45 h Vorlesung 1 SWS = 15 h Übung	15 h Vor-/Nachbereitung 75 h Projektaufgabe		
2	Beschreibung <i>Description</i> Die Lehrveranstaltung vermittelt notwendige Kenntnisse für das zielgerichtete ingenieurmäßige Arbeiten mit dem PC. Zum einen lernen die Studierenden technisch-mathematische Probleme algorithmisch in VBA (unter Excel) zu formulieren und zu lösen; zum anderen erhalten sie erste Grundkenntnisse zum Einsatz des PCs in der Messdatenerfassung und –verarbeitung.				
3	Lernziele <i>Learning Outcomes</i> <ul style="list-style-type: none"> • Einführung in das algorithmische Denken • Fähigkeit zur erfolgreichen Durchführung eines Software-Projekts • Grundkenntnisse der EDV-unterstützten Messdatenerfassung (Analyse, Simulations-, Steuerungs- und Regelungs- sowie Dokumentationswerkzeuge) • Fähigkeit Programme ingenieurmäßig anzuwenden • Fähigkeit einfache VBA-Programme zu erstellen • Fähigkeit bestehende komplexe Programme zu modifizieren • Fähigkeit zur Einarbeitung in neue Programme aufgrund vertiefter Kenntnis der fachlichen Grundlagen • Präsentation des Ergebnisses 				
4	Schlüsselqualifikationen <i>Key qualifications</i>				
	Sozialkompetenz	Methodenkompetenz	Selbstkompetenz / Personenkompetenz	Interkulturelle Kompe- tenz	Medienkompetenz
	X	X	X		X
5	Lehrveranstaltung/ -methoden <i>Course type and methods</i>				
	Vorlesung <ul style="list-style-type: none"> • Seminaristische Vorlesung im Hörsaal Praktikum/Projekt <ul style="list-style-type: none"> • Lösen einer Semester-Projektaufgabe einzeln oder im Team • Rechnerübungen aus allen Vorlesungsgebieten • Übung und Vorlesung bilden eine Einheit 				
6	Vorbedingungen / Vorkenntnisse <i>Prerequisites</i> keine				
7	Arbeitsmittel / Literatur <i>Required material / Literature</i> <ul style="list-style-type: none"> • Skript zur Vorlesung • Literatur lt. der in der Veranstaltung ausgegebenen aktuellen Liste • PC inkl. Software/Internetzugang im Hochschullabor 				

Detailinformationen																				
8	Inhalte <i>Course topics</i> Einführung in das Lehrgebiet Aufgaben und Ziele; Prinzipieller Aufbau des Personalcomputers; Betriebssysteme; Anwendungssoftware; Tabellenkalkulation und –präsentation, Grafik und Listenverwaltung mit Excel Vorgang der Programmerstellung Problem- und Systemanalyse; Wasserfallmodell; Modellbildung; numerische Methoden und Algorithmen; Hilfsmittel der Programmierung: Pseudocode, Programmablaufplan; Struktogramm; Codierung mit VBA (unter Excel); Teststrategie zur Verifikation eines Programms; Programmeigenschaften: Laufzeitverhalten, Speicherbedarf, Fehlverhalten; Anpassung und Wartung von Software PC als Messdatenerfassungssystem Praktika Anwendungsbeispiele aus der numerischen Mathematik; Simulation dynamischer Systeme																			
9	Prüfungsform <i>Assessment</i> Prüfungsvorleistung: Keine Fachprüfung: Schriftlich: Projektarbeit einzeln oder im Team																			
10	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten <i>Requirements for granting of credits</i> Erfolgreiches Bestehen der einzelnen Prüfungsteile gemäß Zeile 9 „Prüfungsform“																			
11	Weiterführende Veranstaltungen <i>Related courses</i> Messtechnik; Kolbenmaschinen 2																			
12	Zuordnung <i>Classification</i> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 12.5%;">Mathematik & Naturwissenschaft</th> <th style="width: 12.5%;">Ingenieurwissenschaften</th> <th style="width: 12.5%;">Ingenieur-anwendungen</th> <th style="width: 12.5%;">Entwicklung & Konstruktion</th> <th style="width: 12.5%;">Werkstoffe</th> <th style="width: 12.5%;">Wirtschaft, Management, Sprachen</th> <th style="width: 12.5%;">Anderes</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td></td> <td>X</td> <td>X</td> </tr> </tbody> </table>						Mathematik & Naturwissenschaft	Ingenieurwissenschaften	Ingenieur-anwendungen	Entwicklung & Konstruktion	Werkstoffe	Wirtschaft, Management, Sprachen	Anderes		X	X	X		X	X
Mathematik & Naturwissenschaft	Ingenieurwissenschaften	Ingenieur-anwendungen	Entwicklung & Konstruktion	Werkstoffe	Wirtschaft, Management, Sprachen	Anderes														
	X	X	X		X	X														
13	Modulbeauftragter / Lehrpersonen <i>Responsible person / Lecturers</i> Prof. Dr. Bartels / Prof. Dr. Bartels																			