

Fügetechnik und Lasermaterialbearbeitung					
Kennnummer	Workload	Credits/LP	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
	180 Std.	6	6	Nur Sommersemester	1 Semester
1	Lehrveranstaltungen	Sprache	Kontaktzeit	Selbststudium	Geplante Gruppengröße
	a) Lasermaterialbearbeitung	a) Deutsch	a) 22,5 Std.	a) 67,5 Std.	a) 40
	b) Fügetechnik (Werkstofftechnische Aspekte)	b) Deutsch	b) 22,5 Std.	b) 67,5 Std.	b) 40
2	<p>Lernergebnisse/Kompetenzen</p> <p>Nach dem Besuch der Lehrveranstaltungen, können die Studierenden...</p> <p>Wissen (1) ... ihr Wissen aus dem Bereich der Werkstofftechnik im Bereich der Fertigungsprozesse wiedergeben</p> <p>Verständnis (2) ... die Qualität der bearbeiteten Bauteile beurteilen</p> <p>Anwendung (3) ... die Bearbeitung von verschiedenen Werkstoffen erklären</p> <p>Analyse (4) ... die Ergebnisse der Fertigungsprozesse beurteilen</p> <p>Synthese (5) ... werkstoffgerecht die Fertigungsprozesse planen</p> <p>Evaluation / Bewertung (6) ... die Ergebnisse von verschiedenen Fertigungsprozesse vergleichen und beurteilen</p>				
3	<p>Inhalte</p> <p>a) - Grundlagen Laserphysik - Lasertypen - Wechselwirkung von Licht und Materie (Absorption, Reflexion, Wärmeleitung etc.) - Laserbasierte Fertigungsverfahren</p> <p>b) - Technologische und werkstofftechnische Grundlagen der Klebe- und Schmelzschweißverfahren, Metallurgie der Schweißnaht - Ultraschall- und Diffusionsfügetechniken - Methoden der Qualitätssicherung von Klebe- und Schweißverbindungen - Schrumpfungen und Spannungen sowie Methoden zur Vermeidung - Schweißbarkeit von Metallen</p>				

4	<p>Lehrformen</p> <p>a) Vorlesung</p> <p>b) Vorlesung / Seminar</p>
5	<p>Teilnahmevoraussetzungen</p> <p>Alle Module aus dem Grundstudium sollten absolviert sein</p>
6	<p>Prüfungsformen</p> <p>Modulprüfung Fügetechnik und Lasermaterialbearbeitung 1K (Klausur) (6 LP)</p>
7	<p>Verwendung des Moduls</p> <p>Werkstoff- und Fertigungstechnik B.Sc. (WFT)</p>
8	<p>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</p> <p>Prof. Dr. Ulrich Glostein (Modulverantwortliche/r)</p> <p>Prof. Dr. Griselda-Maria Guidoni (Modulverantwortliche/r)</p>
9	<p>Literatur</p> <p>a) Bebildertes Manuskript</p> <p> Helmut Hügel, Thomas Graf.: Laser in der Fertigung Strahlquellen, Systeme, Fertigungsverfahren. Print ISBN: 978-3-8351-0005-3. Electronic ISBN: 978-3-8348-9570-7</p> <p> William M. Steen, Jyotirmoy Mazumder.: Laser Material Processing. ISBN: 978-1-84996-061-8. e-ISBN: 978-1-84996-062-5</p> <p> Laser Processing of Engineering Materials. Principles, procedure and industrial application. John C. Ion Eur. Ing., Ceng Fimm. ISBN: 0750660791</p> <p> Jens Bliedtner, Hartmut Müller, Andrea Barz.: Lasermaterialbearbeitung. Grundlagen - Verfahren - Anwendungen - Beispiele. ISBN 978-3-446-42168-4. E-Book-ISBN 978-3-446-42929-1</p> <p>b) Bebildertes Manuskript</p> <p> H. Wittel et. al.: Roloff/Matek Maschinenelemente, Springer Vieweg 23. Aufl. 2017</p> <p> K.-J. Mattes, F. Riedel (Hrsg.): Fügetechnik, Fachbuchverlag Leipzig 2003</p> <p> K.-J. Mattes, W. Schneider (Hrsg.): Schweißtechnik, Carl Hanser Verlag 6. Aufl. 2016</p> <p> M. Rasche: Handbuch Klebtechnik, Carl Hanser Verlag, 1. Aufl. 2012</p> <p> G. Habenicht: Kleben, Springer Verlag, 6. Aufl. 2008</p>