

<b>Schwerpunktmodul Hybride Werkstoffe</b>						
<b>Kennnummer</b>	<b>Workload</b>	<b>Credits/LP</b>	<b>Studiensemester</b>	<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<b>Dauer</b>	
	180 Std.	6	2	Nur Wintersemester	1 Semester	
<b>1</b>	<b>Lehrveranstaltungen</b>		<b>Sprache</b>	<b>Kontaktzeit</b>	<b>Selbststudium</b>	<b>Geplante Gruppengröße</b>
	a) Verbundwerkstoffe		a) Deutsch	a) 22,5 Std.	a) 67,5 Std.	a) 15
	b) Bearbeitungsverfahren von Verbundwerkstoffen		b) Deutsch	b) 22,5 Std.	b) 67,5 Std.	b) 3
<b>2</b>	<p><b>Lernergebnisse/Kompetenzen</b></p> <p>Nach erfolgreicher Teilnahme am Modul können die Studierenden ...</p> <p><b>Anwendung (3)</b> ... das gelernte Wissen über die speziellen Bearbeitungsverfahren von Verbundwerkstoffen auf unterschiedliche Anwendungsfälle transferieren.</p> <p><b>Analyse (4)</b> ... für konkrete Aufgabenstellungen unterschiedliche Herstellverfahren auf ihre Vor- und Nachteile hin untersuchen.</p> <p><b>Synthese (5)</b> ... Anforderungsprofile für benötigte Materialeigenschaften strukturieren. ... eigene Lösungsvorschläge für den optimalen Aufbau eines Hybridmaterials erarbeiten und Realisierungsmethoden entwickeln.</p> <p><b>Evaluation / Bewertung (6)</b> ... unterschiedliche Verbundmaterialien auf ihre Einsatzmöglichkeiten hin beurteilen ... und Verbundmaterialien im Vergleich zu „klassischen“ Materialien bewerten und eine Anwendung in konkreten Einsatzbereichen auswählen.</p>					
<b>3</b>	<p><b>Inhalte</b></p> <p>a) - Arten der Verstärkung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Charakterisierung nach Verstärkungsgeometrien</li> <li>- Charakterisierung nach Matrixsystemen</li> </ul> <p>- Elastizität von Faserverbundwerkstoffen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Belastung in Faserrichtung</li> <li>- Belastung quer zur Faserrichtung</li> <li>- Allgemeine Betrachtung der Anisotropie</li> </ul> <p>- Plastizität und Bruch von Verbundwerkstoffen</p>					

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zugbelastung bei unendlich langen, langen und kurzen Fasern</li> <li>- Kraftübertragung zwischen Matrix und Faser</li> <li>- Rissausbreitung in Faserverbunden</li> <li>- Statistische Betrachtung des Versagens</li> <li>- Beispiele für Verbundsysteme             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Polymermatrix-Verbundwerkstoffe</li> <li>- Metallmatrix-Verbunde</li> <li>- Keramikmatrix-Verbunde</li> </ul> </li> <li>- Bearbeitungsverfahren</li> <li>b) - Bearbeitungsverfahren             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Schneiden</li> <li>- Zerspanen</li> <li>- Fügen</li> <li>- Umformen</li> <li>- Wärmebehandeln</li> </ul> </li> </ul>
<b>4</b>	<p><b>Lehrformen</b></p> <p>a) Vorlesung / Übung</p> <p>b) Praktikum/Labor</p>
<b>5</b>	<p><b>Teilnahmevoraussetzungen</b></p> <p>Materialwissenschaftliche-Kenntnisse, wie sie in einem Ingenieur-Bachelorstudiengang vermittelt werden.</p>
<b>6</b>	<p><b>Prüfungsformen</b></p> <p>a) Prüfungsleistung 1K (Klausur) (3 LP)</p> <p>b) Studienleistung 1sbL (Laborarbeit) (3 LP)</p>
<b>7</b>	<p><b>Verwendung des Moduls</b></p> <p>Angewandte Materialwissenschaften M.Sc. (AMW)</p>
<b>8</b>	<p><b>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</b></p> <p>Prof. Dr. Griselda-Maria Guidoni (Modulverantwortliche/r)</p> <p>Prof. Dr. Hadi Mozaffari-Jovein (Modulverantwortliche/r)</p>
<b>9</b>	<p><b>Literatur</b></p> <p>a) Vorlesungs-Skript</p> <p>Neitzel, M.: Handbuch Verbundwerkstoffe, 2. Aufl., Carl Hanser Verlag, 2014</p> <p>Henning, F.; Moeller, E.: Handbuch Leichtbau: Methoden, Werkstoffe, Fertigung, 1. Aufl., Carl Hanser Verlag, 2011</p> <p>b) Praktikums-Skript</p>