

Modulbezeichnung	Leichtbau und Innovative Werkstoffe	
Semester	1	
ECTS-Punkte (Dauer)	5 (1 Semester)	
Art	Pflichtfach	
Studentische Arbeitsbelastung	30 h Kontaktzeit + 120 h Selbststudium	
Voraussetzungen (laut MPO)		
Empf. Voraussetzungen	Mechanik 1 & 2, Konstruktionslehre 1 & 2, Werkstoffkunde	
Verwendbarkeit	MMB	
Prüfungsform und -dauer	Klausur 2h oder mündliche Prüfung	
Lehr- und Lernmethoden	Vorlesung, Praktikum	
Modulverantwortlicher	O. Helms	
Qualifikationsziele	<p>Nach erfolgreicher Teilnahme kennen die Studierenden praxistaugliche Methoden zur Gestaltung und Auslegung von hochfesten und hochsteifen Leichtbaustrukturen des Fahrzeugbaus, der Luftfahrttechnik und des Hochleistungssports. Die Studierenden können mit Hilfe von tragwerksbezogener Gestaltsynthese, funktionsorientierter Materialauswahl, interaktivem Entwurf verschiedene Leichtbaukomponenten nach strukturmechanischen und fertigungstechnischen Gesichtspunkten gestalten und zugehörige Herstellungskosten abschätzen. Das erworbene Know-how gestattet die Analyse und Weiterentwicklung bestehender Systeme und die Entwicklung gänzlich neuer Leichtbaustrukturen.</p>	
Lehrinhalte	<p>Klärung von Aufgabenstellungen im Leichtbau; Projektorganisation; Tragwerkskonzeption; Auswahl von Leichtbaumaterialien; Vordimensionierung; Tragwerks- und Bauweisenentwurf; Fertigungsverfahren; Prüfung von Leichtbaustrukturen; Praktikum: Konstruktion, Auslegung, Bau und Prüfung eines Leichtbautragwerks aus Aluminium</p>	
Literatur	<p>Pahl/Beitz: Konstruktionslehre. 8. Auflage, Springer, 2013</p>	
Lehrveranstaltungen		
Dozent	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
O. Helms	Leichtbau und Innovative Werkstoffe	2