

| | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------------|
| Modulbezeichnung | Leichtbau und Innovative Werkstoffe | |
| 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 | MaMb | |
| 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 | | |
| Pahl/Beitz: Konstruktionslehre. Springer | | |
| Lehrveranstaltungen | | |
| Dozent | Titel der Lehrveranstaltung | SWS |
| O. Helms | Leichtbau und Innovative Werkstoffe | 2 |