

Bachelor - Studiengang Mechatronik	
FV	Faserverbundtechnologie
Modulkoordination/ Modulverantwortliche/r	Seibel
Lehrende	Huber, Seibel
Zeitraum / Semester	6
Kreditpunkte	5
Arbeitsaufwand (Workload)	Seminaristischer Unterricht / 4 SWS
Lehr- und Lernformen	Präsenzstudium 4 SWS; Selbststudium ca. 86 h
Zuordnung zum Curriculum / Schwerpunkt	Mechatronik - Adaptonik, Flugzeugbau - Entwurf und Leichtbau
Empfohlene Voraussetzungen	Technische Mechanik A
Lehrsprache	deutsch
Zu erwerbende Kompetenzen, Lernziele	Die Studierenden erlangen Grundlagenkenntnisse in Berechnung, Konstruktion und Herstellung von Faserverbundmaterialien und -strukturen.
Lerninhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Einführung in die Faserverbundtechnologie <ul style="list-style-type: none"> Historie Anwendungen von Verbundwerkstoffen und Faserverbundstrukturen Generelle Fragen zur Materialauswahl • Polymere Faserverbundwerkstoffe <ul style="list-style-type: none"> Rohmaterialien und deren Herstellung, Halbzeuge und Lieferformen Herstellungsverfahren für Faserverbundwerkstoffe Methoden der Qualitätssicherung • Berechnung <ul style="list-style-type: none"> Mikromechanische Betrachtung uni-direktionaler Einzelschichten Klassische Laminattheorie Versagenskriterien für Faserverbundwerkstoffe Sandwichstrukturen Strukturanalyse typischer Faserverbundstrukturen • Konstruktive Gestaltung und zweckmäßige Auslegung <ul style="list-style-type: none"> Allgemeine Gestaltungsregeln Gestaltung von Faserverbundstrukturen Gestaltung von Sandwichstrukturen Krafteinleitungen und Verbindungstechniken Modifikationen und Reparaturen • Zulassungsanforderungen von Faserverbundstrukturen im Flugzeugbau <ul style="list-style-type: none"> Material- und Prozessqualifikation Betriebsfestigkeit und Schadenstoleranz Fire-Smoke-Toxity Blitzschutz (direkte Effekte)

Methoden / Medienformen	Tafel, Folien, PPT/Beamer, PC/Software
Studien- und Prüfungsleistungen	Klausur oder mündliche Prüfung
Literatur/ Arbeitsmaterialien	Schürmann: Konstruieren mit Faser-Kunststoff-Verbunden. Jones: Mechanics of Composite Materials. Niu: Composite Airframe Structures. Michaeli: Dimensionieren mit Faserverbundkunststoffen.