

M_8 - Konstruieren mit Faserverbundwerkstoffen

M_8 - Design of Composites

General information	
Module Code	M_8
Unique Identifier	KonstrFaserV-01-MA-M
Module Leader(s)	Prof. Dr.-Ing. Böhme, Sten (sten.boehme@haw-kiel.de)
Lecturer(s)	Prof. Dr.-Ing. Böhme, Sten (sten.boehme@haw-kiel.de)
Offered in Semester	Sommersemester 2026
Module duration	1 Semester
Occurrence frequency	Regular
Module occurrence	In der Regel im Sommersemester
Language	Deutsch
Recommended for international students	No
Can be attended with different study programme	Yes

Curricular relevance (according to examination regulations)
Study Subject: M.Eng. - MB - Maschinenbau Module type: Wahlmodul Semester: 2
Study Subject: M.Eng. - SB - Schiffbau und Maritime Technik (4 Sem.) Module type: Wahlmodul Semester: 2

Qualification outcome
<i>Areas of Competence: Knowledge and Understanding; Use, application and generation of knowledge; Communication and cooperation; Scientific self-understanding / professionalism.</i>
Studierende kennen die Eigenschaften von verschiedenen Fasern, Matrix- und Kernwerkstoffen und wissen, sie aufgabenspezifisch einzusetzen. Sie kennen und verstehen die Mikro- und Makromechnik der Faserverbundstrukturen. Sie wissen, wie ein Laminat aufgebaut wird und was dabei beachtet werden muss, um bestimmte Eigenschaften des Laminats zu erreichen.
Die Studierenden können Faserverbundstrukturen fertigungs-, festigkeits- und steifigkeitsgerecht gestalten und auslegen. Sie lernen, mit einer professionellen Faserverbund Software umzugehen. Dabei erwerben sie die Fähigkeit, den Aufbau von Faserverbundstrukturen zu definieren und die Steifigkeits-, Festigkeits- und Stabilitätseigenschaften von ebenen Mehrschichtverbunden, Balken und Platten zu berechnen. Sie können Spannungen in und zwischen Einzelschichten berechnen und mit Schadenshypothesen Sicherheiten gegenüber Versagen bestimmen. Sie verstehen die Problematik der Verbindungstechniken und können Bolzen- und Klebverbindungen auslegen. Durch die Anwendung der Schnittstelle zu Finite Elemente Programmen können sie auch komplex geformte Bauteile aus Faserverbundwerkstoffen berechnen.
Die Studierenden lernen in den Rechnerübungen Fragestellungen aus der Faserverbundmechanik zu verbalisieren, mit anderen die Aufgabenstellung, den Lösungsweg und die Ergebnisse zu diskutieren.
Die Studierenden - reflektieren ihre eigene Einstellung und ihre Verantwortung bei der umweltgerechten und arbeitssicheren Fertigung und Entsorgung von Faserverbundwerkstoffen. - reflektieren die eigene professionelle Identität und können die eigenen Stärken bei Diskussionen zu Faserverbund Themen begründen.

Content information	
Content	Faser- und Matrix- und Kernwerkstoffe Fertigungsverfahren Kenn- und Elastizitätsgrößen Mechanik der Faserverbundwerkstoffe Laminattypen Festigkeit Handhabung einer Faserverbund Software
Literature	Schürmann, H.: Konstruieren mit Faser-Kunststoff-Verbunden, Springer Verlag Daniel, I. M.; Ishai, O.: Engineering Mechanics of Composite Materials, Oxford University Press VDI 2014 Faserkunststoffverbund, Blatt 1: Grundlagen, Blatt 2 Konzeption und Gestaltung, Blatt 3 Berechnung

Teaching formats of the courses	
Teaching format	SWS
Lehrvortrag	2
Labor	2

Workload	
Number of SWS	4 SWS
Credits	5,00 Credits
Contact hours	48 Hours
Self study	102 Hours

Module Examination	
Examination prerequisites according to exam regulations	None
M_8 - Klausur	Method of Examination: Klausur Duration: 120 Minutes Weighting: 100% wird angerechnet gem. § 11 Absatz 2 PVO: No Graded: Yes

Miscellaneous	
Miscellaneous	Katalog der Wahlmodule „Strukturmechanik und Numerische Mechanik“