

MO212_1-3 - Maschinenelemente

MO212_1-3 - Machine elements

Allgemeine Informationen	
Modulkürzel oder Nummer	MO212_1-3
Eindeutige Bezeichnung	MaschElem-01-BA-M
Modulverantwortlich	Prof. Dr. Weychardt, Jan Henrik (jan.henrik.weychardt@haw-kiel.de) Prof. Dr. Hasenpath, Jochen (jochen.hasenpath@haw-kiel.de)
Lehrperson(en)	Freese, Sebastian (sebastian.freese@haw-kiel.de) Prof. Dr. Hasenpath, Jochen (jochen.hasenpath@haw-kiel.de) Prof. Dr.-Ing. Malletschek, Andreas (andreas.malletschek@haw-kiel.de) Wadehn, Martina (martina.wadehn@haw-kiel.de) Warmbier-Petong, Garby (garby.warmbier-petong@haw-kiel.de) Prof. Dr. Weychardt, Jan Henrik (jan.henrik.weychardt@haw-kiel.de)
Wird angeboten zum	Sommersemester 2024
Moduldauer	2 Fachsemester
Angebotsfrequenz	Regelmäßig
Angebotsturnus	In der Regel im Sommersemester
Lehrsprache	Deutsch
Empfohlen für internationale Studierende	Ja
Ist als Wahlmodul auch für andere Studiengänge freigegeben (ggf. Interdisziplinäres Modulangebot - IDL)	Ja

Studiengänge und Art des Moduls (gemäß Prüfungsordnung)
Studiengang: B.Eng. - MB - Maschinenbau Modulart: Pflichtmodul Fachsemester: 2
Studiengang: B.Eng. - EOE - Erneuerbare Offshore Energien Modulart: Pflichtmodul Fachsemester: 2
Studiengang: B.Eng. - OA - Offshore Anlagentechnik Modulart: Pflichtmodul Fachsemester: 2

Kompetenzen / Lernergebnisse
<i>Kompetenzbereiche: Wissen und Verstehen; Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen; Kommunikation und Kooperation; Wissenschaftliches Selbstverständnis/Professionalität.</i>

Die Studierenden ...

... vertiefen das Wissen aus den Modulen "Einführung in die Maschinenkonstruktion" und „CAD“

... vertiefen die Berechnungen aus den Modulen „Statik“ und „Festigkeitslehre“ durch Übertragung der Berechnungsprinzipien auf gängige Maschinenelemente

... kennen die methodischen Ansätze zur Produktentwicklung und die Vorgehensweise zur technischen und wirtschaftlichen Bewertung von Konstruktionen

... kennen gängige Typen von Maschinenelementen (Bolzen- und Stiftverbindungen, form- und kraftschlüssige Welle-Nabe-Verbindungen, quer- und längsbelastete, statisch und dynamisch beanspruchte Schraubenverbindungen, Schweißverbindungen, Bewegungsschrauben, Achsen und Wellen, Wälz- und Gleitlager, Kupplungen, Bremsen und Federn, Getriebesystematik, Zahnräder und Zahnradgetriebe, Hülltriebe)

... kennen die wichtigsten Maschinenelemente in ihrer Funktion und ihrer Auslegung und können sie zu Baugruppen und kleineren Maschinen zusammensetzen

... kennen die Arten der Berechnung gängiger Maschinenelemente

Die Studierenden ...

... können anhand eines gestellten Problems geeignete Maschinenelemente für dessen Lösung ermitteln, bewerten diese hinsichtlich Eignung und nennen Alternativen.

... können Komponenten unter stationärer Beanspruchung dimensionieren und wählen geeignete Bauelemente aus dem industriellen Angebot aus.

... können anhand eines gestellten Problems Baugruppen konstruieren:

- ME1-L1: Hebel o.ä.
- ME1-L2: Getriebewelle
- ME2-L: Kupplung oder Bremse sowie mehrstufiges Zahnradgetriebe

... wenden das Wissen aus den Modulen "Einführung in die Maschinenkonstruktion" und „CAD“ auf konstruktiv-technische Fragestellungen an.

... wenden die Berechnungen aus den Modulen „Statik“ und „Festigkeitslehre“ durch Übertragung der Berechnungsprinzipien auf gängige Maschinenelemente an.

... beurteilen welche Berechnungsregeln, -methoden und/ oder -modelle für die Bearbeitung der Aufgabenstellung am besten geeignet ist und ihre Wahl begründen.

... wenden die Berechnungen gängiger Maschinenelemente an, insbesondere unter Berücksichtigung der gegenseitigen Beeinflussung der Kräfte und Momente sowie der Einsatzmöglichkeiten der einzelnen Elemente

... können anhand eines gestellten Problems geeignete Maschinenelemente für dessen Lösung ermitteln, bewerten diese hinsichtlich deren Eignung und nennen gegebenenfalls Alternativen.

... können Komponenten unter stationärer Beanspruchung dimensionieren und wählen geeignete Bauelemente aus dem industriellen Angebot aus.

... kombinieren passende Maschinenelemente zu geeigneten, eventuell unvollständigen Maschinen für verschiedene Aufgabenstellungen

... können zu einer technischen Fragestellung die geeigneten Maschinenelemente recherchieren, Informationen sammeln sowie diese bewerten und interpretierend einordnen

... können fallbezogene Lösungen erarbeiten und auf dem Stand der Wissenschaft weiterentwickeln und virtuelle auf Papier und CAD-System realisieren

... können ihren Lernprozess reflektieren und daraus Schlussfolgerungen für ihre Handlungsweise ziehen.

<p>Die Studierenden können in den Laborberichten und den Laborgruppen mit ihren Präsentationen ihre Arbeitsergebnisse hochschulöffentlich vor technikaffinen Laien vorstellen und verteidigen ... vertreten in Diskussionen argumentativ komplexe, fachbezogene Probleme und Lösungen gegenüber anderen Fachvertreter/innen ... können innerhalb einer Fachdiskussion theoretisch und methodisch fundierte Argumentationen aufbauen ... vertiefen Kommunikationskompetenz auf Basis von Fertigungs- und Baugruppenzeichnungen sowie Stücklisten aus der Veranstaltung "Einführung in die Maschinenkonstruktion"</p>
<p>Die Studierenden reflektieren die komplexen Anforderungen an die ingenieurmäßige Bearbeitung industrieller Projekte. ... können die im Studium erlernten ingenieurwissenschaftlichen Methoden sowie zielführenden Managementmethoden sinnvoll einsetzen. ... verstehen es, eine sowohl in formaler als auch wissenschaftlicher und methodischer Hinsicht korrekt aufgebaute schriftliche Ausarbeitung zu verfassen.</p>

Angaben zum Inhalt	
Lehrinhalte	<p>ME1 (Sommersemester): Fertigungsgerechtes Gestalten, insbes. Guss, Federn, Verbindungselemente (Schrauben, Bolzen, Schweißverbindungen), Ermittlung zulässiger und wirkender Spannungen, Achsen und Wellen, Welle/Nabe-Verbindungen und Wälz- sowie Gleitlager ME2 (Wintersemester): Dichtungen, Kupplungen und Bremsen sowie Zahnrad- und Zugmittelgetriebe</p>
Literatur	<p>Hasenpath, J., Weycharadt, J.H.: Skripte Maschinenelemente, FH Kiel in der jeweils aktuellen Version Warmbier-Petong, G.: Arbeitsunterlagen Maschinenelemente in den aktuellen Versionen Roloff/Matek: Maschinenelemente, Vieweg, ab 21. Aufl., ISBN 3 528 17028 X Schlecht: Maschinenelemente, Pearson, ab 1. Aufl., ISBN 3-8273-7145-7 Rieg/Kaczmarek: Taschenbuch der Maschinenelemente, Hanser, ab 1. Aufl., ISBN 3 446 40167 9 Haberhauer/Bodenstein: Maschinenelemente, Springer, ab 13. Aufl., ISBN 3-540-22284-7 Decker: Maschinenelemente, Hanser, ab 15. Aufl., ISBN 3-446-21525-5 Fischer et.al.: Tabellenbuch Metall, Europa, ab 43. Aufl., ISBN 978-3-8085-1070-4</p>

Lehrveranstaltungen
<p>Pflicht-Lehrveranstaltung(en) Für dieses Modul sind sämtliche in der folgenden Auflistung angegebenen Lehrveranstaltungen zu belegen. ME 1 L - Maschinenelemente 1 Praxis - Seite: 5 ME 1 V - Maschinenelemente 1 Theorie - Seite: 6 ME 2 L - Maschinenelemente 2 Praxis - Seite: 7 ME 2 V - Maschinenelemente 2 Theorie - Seite: 8</p>

Arbeitsaufwand	
Anzahl der SWS	12 SWS
Leistungspunkte	15,00 Leistungspunkte
Präsenzzeit	144 Stunden
Selbststudium	306 Stunden

Modulprüfungsleistung	
Voraussetzung für die Teilnahme an der Prüfung gemäß PO	Die Klausur wird für ME1 und ME2 zusammen zum Ende des jeweiligen Wintersemesters geschrieben. Die Laborveranstaltungen ME1-L bis ME2-L sowie die Klausur können in beliebiger Reihenfolge auch in verschiedenen Semestern geschrieben werden, es empfiehlt sich aber die oben genannte Reihenfolge einzuhalten. Jede Bewertung einer Teilleistung wird unmittelbar gewichtet in die Modulbewertung eingerechnet.
MO212_1-3 - Entwurf	Prüfungsform: Entwurf Gewichtung: 17% wird angerechnet gem. § 11 Absatz 2 PVO: Ja Benotet: Ja
MO212_1-3 - Entwurf	Prüfungsform: Entwurf Gewichtung: 30% wird angerechnet gem. § 11 Absatz 2 PVO: Ja Benotet: Ja
MO212_1-3 - Klausur	Prüfungsform: Klausur Dauer: 120 Minuten Gewichtung: 53% wird angerechnet gem. § 11 Absatz 2 PVO: Ja Benotet: Ja Anmerkung: Die Klausur umfasst die Themen beider Semester

Sonstiges	
Empfohlene Voraussetzungen	Es werden Kenntnisse aus den Modulen "Einführung in die Maschinenkonstruktion", "Grundlagen der Fertigungstechnik", "Mathematik I", "Statik" und "CAD" vorausgesetzt.
Sonstiges	Wichtig: Die Vorlesungen Maschinenelemente I (im Sommersemester) - nicht die Laborveranstaltungen! - werden von Prof. Dr. Weyhardt im anderthalbfachen Tempo gehalten, also mit 6 SWS anstelle 4 SWS, damit der Stoff zum Bearbeiten der Laboraufgaben rechtzeitig durchgenommen wurde. Die letzten etwa vier Sommersemesterwochen werden also keine Vorlesungen Maschinenelemente I gehalten.

Lehrveranstaltung: Maschinenelemente 1 Praxis

Allgemeine Informationen	
Veranstaltungsname	Maschinenelemente 1 Praxis Machine elements 1 practice
Veranstaltungskürzel	ME 1 L
Lehrperson(en)	Wadehn, Martina (martina.wadehn@haw-kiel.de) Prof. Dr.-Ing. Malletschek, Andreas (andreas.malletschek@haw-kiel.de) Freese, Sebastian (sebastian.freese@haw-kiel.de) Warmbier-Petong, Garby (garby.warmbier-petong@haw-kiel.de)
Angebotsfrequenz	Regelmäßig
Angebotsturnus	In der Regel im Sommersemester
Lehrsprache	Deutsch

Kompetenzen / Lernergebnisse
<i>Kompetenzbereiche: Wissen und Verstehen; Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen; Kommunikation und Kooperation; Wissenschaftliches Selbstverständnis/Professionalität.</i>
Siehe Modulbeschreibung

Angaben zum Inhalt	
Lehrinhalte	Siehe Modulbeschreibung
Literatur	Siehe Modulbeschreibung

Lehrform der Lehrveranstaltung	
Lehrform	SWS
Übung	2

Prüfungen	
ME 1 L - Hausarbeit	Prüfungsform: Hausarbeit Gewichtung: 100% wird angerechnet gem. § 11 Absatz 2 PVO: Ja Benotet: Ja Anmerkung: Ggf. in zwei Aufgaben und je nach Dozent:in um einen Vortrag und Testate ergänzt individuell gewichtet werden
Unbenotete Lehrveranstaltung	Nein

Lehrveranstaltung: Maschinenelemente 1 Theorie

Allgemeine Informationen	
Veranstaltungsname	Maschinenelemente 1 Theorie Machine elements 1 theory
Veranstaltungskürzel	ME 1 V
Lehrperson(en)	Prof. Dr. Hasenpath, Jochen (jochen.hasenpath@haw-kiel.de) Prof. Dr. Weychardt, Jan Henrik (jan.henrik.weychardt@haw-kiel.de)
Angebotsfrequenz	Regelmäßig
Angebotsturnus	In der Regel im Sommersemester
Lehrsprache	Deutsch

Kompetenzen / Lernergebnisse
<i>Kompetenzbereiche: Wissen und Verstehen; Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen; Kommunikation und Kooperation; Wissenschaftliches Selbstverständnis/Professionalität.</i>
Siehe Modulbeschreibung
Siehe Modulbeschreibung
Siehe Modulbeschreibung
Siehe Modulbeschreibung

Angaben zum Inhalt	
Lehrinhalte	Siehe Modulbeschreibung
Literatur	Siehe Modulbeschreibung

Lehrform der Lehrveranstaltung	
Lehrform	SWS
Lehrvortrag	4

Prüfungen	
Unbenotete Lehrveranstaltung	Nein

Lehrveranstaltung: Maschinenelemente 2 Praxis

Allgemeine Informationen	
Veranstaltungsname	Maschinenelemente 2 Praxis Machine elements 2 practice
Veranstaltungskürzel	ME 2 L
Lehrperson(en)	Wadehn, Martina (martina.wadehn@haw-kiel.de) Prof. Dr.-Ing. Malletschek, Andreas (andreas.malletschek@haw-kiel.de) Freese, Sebastian (sebastian.freese@haw-kiel.de) Warmbier-Petong, Garby (garby.warmbier-petong@haw-kiel.de)
Angebotsfrequenz	Regelmäßig
Angebotsturnus	In der Regel im Wintersemester
Lehrsprache	Deutsch

Kompetenzen / Lernergebnisse
<i>Kompetenzbereiche: Wissen und Verstehen; Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen; Kommunikation und Kooperation; Wissenschaftliches Selbstverständnis/Professionalität.</i>
Siehe Modulbeschreibung

Angaben zum Inhalt	
Lehrinhalte	Siehe Modulbeschreibung
Literatur	Siehe Modulbeschreibung

Lehrform der Lehrveranstaltung	
Lehrform	SWS
Übung	3

Prüfungen	
ME 2 L - Hausarbeit	Prüfungsform: Hausarbeit Gewichtung: 100% wird angerechnet gem. § 11 Absatz 2 PVO: Ja Benotet: Ja Anmerkung: Ggf. in zwei Aufgaben und je nach Dozent:in um einen Vortrag und Testate ergänzt individuell gewichtet werden
Unbenotete Lehrveranstaltung	Nein

Lehrveranstaltung: Maschinenelemente 2 Theorie

Allgemeine Informationen

Veranstaltungsname	Maschinenelemente 2 Theorie Machine elements 2 theory
Veranstaltungskürzel	ME 2 V
Lehrperson(en)	Prof. Dr. Hasenpath, Jochen (jochen.hasenpath@haw-kiel.de)
Angebotsfrequenz	Regelmäßig
Angebotsturnus	In der Regel im Wintersemester
Lehrsprache	Deutsch

Kompetenzen / Lernergebnisse

Kompetenzbereiche: Wissen und Verstehen; Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen; Kommunikation und Kooperation; Wissenschaftliches Selbstverständnis/Professionalität.

Siehe Modulbeschreibung

Siehe Modulbeschreibung

Siehe Modulbeschreibung

Siehe Modulbeschreibung

Angaben zum Inhalt

Lehrinhalte	Siehe Modulbeschreibung
Literatur	Siehe Modulbeschreibung

Lehrform der Lehrveranstaltung

Lehrform	SWS
Lehrvortrag	2

Prüfungen

Unbenotete Lehrveranstaltung	Nein
-------------------------------------	------