

MO212_1-3 - Maschinenelemente

MO212_1-3 - Machine elements

General information	
Module Code	MO212_1-3
Unique Identifier	MaschElem-01-BA-M
Module Leader	Prof. Dr. Weychardt, Jan Henrik (jan.henrik.weychardt@haw-kiel.de) Prof. Dr. Hasenpath, Jochen (jochen.hasenpath@haw-kiel.de)
Lecturer(s)	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)
Offered in Semester	Sommersemester 2024
Module duration	2 Semester
Occurrence frequency	Regular
Module occurrence	In der Regel im Sommersemester
Language	Deutsch
Recommended for international students	Yes
Can be attended with different study programme	Yes

Curricular relevance (according to examination regulations)
Study Subject: B.Eng. - MB - Maschinenbau Module type: Pflichtmodul Semester: 2
Study Subject: B.Eng. - EOE - Erneuerbare Offshore Energien Module type: Pflichtmodul Semester: 2
Study Subject: B.Eng. - OA - Offshore Anlagentechnik Module type: Pflichtmodul 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>

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.

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"

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.

Content information

Content	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
Literature	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

Courses

Mandatory Courses

For this module all specified courses in the following table have to be taken.

- [ME 1 L - Maschinenelemente 1 Praxis - Page: 5](#)
- [ME 1 V - Maschinenelemente 1 Theorie - Page: 6](#)
- [ME 2 L - Maschinenelemente 2 Praxis - Page: 7](#)
- [ME 2 V - Maschinenelemente 2 Theorie - Page: 8](#)

Workload

Number of SWS	12 SWS
Credits	15,00 Credits
Contact hours	144 Hours
Self study	306 Hours

Module Examination	
Examination prerequisites according to exam regulations	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	Method of Examination: Entwurf Weighting: 17% wird angerechnet gem. § 11 Absatz 2 PVO: Yes Graded: Yes
MO212_1-3 - Entwurf	Method of Examination: Entwurf Weighting: 30% wird angerechnet gem. § 11 Absatz 2 PVO: Yes Graded: Yes
MO212_1-3 - Klausur	Method of Examination: Klausur Duration: 120 Minutes Weighting: 53% wird angerechnet gem. § 11 Absatz 2 PVO: Yes Graded: Yes Remark: Die Klausur umfasst die Themen beider Semester

Miscellaneous	
Recommended Prerequisites	Es werden Kenntnisse aus den Modulen "Einführung in die Maschinenkonstruktion", "Grundlagen der Fertigungstechnik", "Mathematik I", "Statik" und "CAD" vorausgesetzt.
Miscellaneous	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.

Course: Maschinenelemente 1 Praxis

General information	
Course Name	Maschinenelemente 1 Praxis Machine elements 1 practice
Course code	ME 1 L
Lecturer(s)	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)
Occurrence frequency	Regular
Module occurrence	In der Regel im Sommersemester
Language	Deutsch

Qualification outcome
<i>Areas of Competence: Knowledge and Understanding; Use, application and generation of knowledge; Communication and cooperation; Scientific self-understanding / professionalism.</i>
Siehe Modulbeschreibung

Content information	
Content	Siehe Modulbeschreibung
Literature	Siehe Modulbeschreibung

Teaching format of this course	
Teaching format	SWS
Übung	2

Examinations	
ME 1 L - Hausarbeit	Method of Examination: Hausarbeit Weighting: 100% wird angerechnet gem. § 11 Absatz 2 PVO: Yes Graded: Yes Remark: Ggf. in zwei Aufgaben und je nach Dozent:in um einen Vortrag und Testate ergänzt individuell gewichtet werden
Ungraded Course Assessment	No

Course: Maschinenelemente 1 Theorie

General information	
Course Name	Maschinenelemente 1 Theorie Machine elements 1 theory
Course code	ME 1 V
Lecturer(s)	Prof. Dr. Hasenpath, Jochen (jochen.hasenpath@haw-kiel.de) Prof. Dr. Weychardt, Jan Henrik (jan.henrik.weychardt@haw-kiel.de)
Occurrence frequency	Regular
Module occurrence	In der Regel im Sommersemester
Language	Deutsch

Qualification outcome
<i>Areas of Competence: Knowledge and Understanding; Use, application and generation of knowledge; Communication and cooperation; Scientific self-understanding / professionalism.</i>
Siehe Modulbeschreibung
Siehe Modulbeschreibung
Siehe Modulbeschreibung
Siehe Modulbeschreibung

Content information	
Content	Siehe Modulbeschreibung
Literature	Siehe Modulbeschreibung

Teaching format of this course	
Teaching format	SWS
Lehrvortrag	4

Examinations	
Ungraded Course Assessment	No

Course: Maschinenelemente 2 Praxis

General information	
Course Name	Maschinenelemente 2 Praxis Machine elements 2 practice
Course code	ME 2 L
Lecturer(s)	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)
Occurrence frequency	Regular
Module occurrence	In der Regel im Wintersemester
Language	Deutsch

Qualification outcome
<i>Areas of Competence: Knowledge and Understanding; Use, application and generation of knowledge; Communication and cooperation; Scientific self-understanding / professionalism.</i>
Siehe Modulbeschreibung

Content information	
Content	Siehe Modulbeschreibung
Literature	Siehe Modulbeschreibung

Teaching format of this course	
Teaching format	SWS
Übung	3

Examinations	
ME 2 L - Hausarbeit	Method of Examination: Hausarbeit Weighting: 100% wird angerechnet gem. § 11 Absatz 2 PVO: Yes Graded: Yes Remark: Ggf. in zwei Aufgaben und je nach Dozent:in um einen Vortrag und Testate ergänzt individuell gewichtet werden
Ungraded Course Assessment	No

Course: Maschinenelemente 2 Theorie

General information	
Course Name	Maschinenelemente 2 Theorie Machine elements 2 theory
Course code	ME 2 V
Lecturer(s)	Prof. Dr. Hasenpath, Jochen (jochen.hasenpath@haw-kiel.de)
Occurrence frequency	Regular
Module occurrence	In der Regel im Wintersemester
Language	Deutsch

Qualification outcome	
<i>Areas of Competence: Knowledge and Understanding; Use, application and generation of knowledge; Communication and cooperation; Scientific self-understanding / professionalism.</i>	
Siehe Modulbeschreibung	
Siehe Modulbeschreibung	
Siehe Modulbeschreibung	
Siehe Modulbeschreibung	

Content information	
Content	Siehe Modulbeschreibung
Literature	Siehe Modulbeschreibung

Teaching format of this course	
Teaching format	SWS
Lehrvortrag	2

Examinations	
Ungraded Course Assessment	No