

M314 - Methodische Produktentwicklung

M314 - Methodical Product Design

General information	
Module Code	M314
Unique Identifier	MethodProdEn-01-BA-M
Module Leader(s)	Prof. Dr. Hasenpath, Jochen (jochen.hasenpath@haw-kiel.de) Prof. Dr. Weychardt, Jan Henrik (jan.henrik.weychardt@haw-kiel.de)
Lecturer(s)	Prof. Dr. Hasenpath, Jochen (jochen.hasenpath@haw-kiel.de) Prof. Dr.-Ing. Malletschek, Andreas (andreas.malletschek@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	Wintersemester 2023/24
Module duration	1 Semester
Occurrence frequency	Regular
Module occurrence	In der Regel im Wintersemester
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. - EOE - Erneuerbare Offshore Energien Module type: Wahlmodul Semester: 5
Study Subject: B.Eng. - MB - Maschinenbau Study Focus: Digitale Fabrik Module type: Wahlmodul Semester: 5
Study Subject: B.Eng. - MB - Maschinenbau Study Focus: Allgemeiner Maschinenbau Module type: Verpfl. Wahlmodul, PVO §3 Semester: 5
Study Subject: B.Eng. - MB - Maschinenbau Study Focus: Entwicklung und Konstruktion Module type: Verpfl. Wahlmodul, PVO §3 Semester: 5
Study Subject: B.Eng. - MB - Maschinenbau Study Focus: Produktionstechnologie Module type: Wahlmodul Semester: 5
Study Subject: B.Eng. - OA - Offshore Anlagentechnik Module type: Wahlmodul Semester: 5

Study Subject: B.Eng. - SB - Schiffbau und Maritime Technik (6 Sem.)
Module type: Wahlmodul
Semester: 5

Qualification outcome

Areas of Competence: Knowledge and Understanding; Use, application and generation of knowledge; Communication and cooperation; Scientific self-understanding / professionalism.

Die Studierenden

- kennen die methodischen Verfahren, Werkzeuge und Kreativitätstechniken
 - zum Klären der Aufgabenstellung,
 - zur Erstellung von Funktionsstrukturen,
 - zum Aufbau von Morphologischen Kästen,
 - zur Generierung verschiedener Varianten zur Lösung technische Aufgabenstellungen, sowie
 - zur technischen und wirtschaftlichen Bewertung der Varianten
- kennen den methodischen Ansatz der VDI-Richtlinien 2221/2222 sowie 2225 und artverwandten Methoden
- wissen um die gesetzlichen Rahmenbedingungen unter denen Konstruktionsabteilungen in Unternehmen arbeiten und berücksichtigen diese bei ihrer Konstruktion und der Erstellung der notwendigen technischen Unterlagen für Fertigung und Vertrieb.

Die Studierenden

- wenden den methodischen Ansatz der VDI-Richtlinien 2221/2222 an und deren artverwandten Methoden an.
- entwickeln organisatorische Maßnahmen zur Durchführung der methodischen Ansätze.
- analysieren Probleme und entwickeln selbstständig einige Varianten durch Anwendung der Kreativitätstechniken zu deren Lösung,
- passen die Methoden an die Problemstellungen an.
- stufen Anforderungen nach ihrer Wichtigkeit ein.
- bewerten Lösungen mit Bewertungsverfahren, die dem fortschreitenden Konkretisierungsgrad angemessen sind.
- unterteilen die technische Gesamtfunktion einer Maschine in Teilfunktionen und ordnen den Funktionen selbst erarbeitete Lösungen zu.
- generalisieren Problembeschreibungen und beschreiben diese um daraus thematisch gegliederte Einzelanforderungen abzuleiten und schriftlich festzuhalten.
- erkennen, definieren und dokumentieren Probleme technischer Art und deren Umfeld.

Die Studierenden

- können in Vorträgen und Präsentationen ihre Arbeitsergebnisse hochschulöffentlich vorstellen und verteidigen.
- vertreten in Diskussionen mit anderen Fachvertreter/inne/n sowie auch mit Fachfremden argumentativ nachvollziehbar komplexe fachbezogene Problemstellungen und deren Lösungen .
- können sich fachlich und empathisch in heterogene Gruppen eingliedern.
- können einzelne Personen und heterogene Gruppen fachlich und empathisch anleiten und auch leiten.
- können innerhalb einer Fachdiskussion theoretisch und methodisch fundierte Argumentationen aufbauen.
- treten nach außen hin geschlossen als Gruppe auf, präsentieren und verteidigen ihre Ergebnisse in Form eines technisch orientierten Berichtes wobei sie lernen sich kurz, präzise und zielgruppenorientiert auszudrücken.
- diskutieren Meinungsverschiedenheiten innerhalb einer Gruppe und erfahren die Notwendigkeit gruppeninterner Absprachen und Festlegungen.

Die Studierenden

- begründen das eigene berufliche Handeln mit theoretischem und methodischem Wissen auf der Grundlage der Inhalte und Erfahrungen aus diesem Modul.
- können selbstständig offenen Fragestellungen bearbeiten.
- reflektieren die eigenen Einstellungen, Befindlichkeiten, Werte, Überzeugungen und Haltungen vor dem Hintergrund des theoretischen und methodischen Wissens diese Moduls
- reflektieren die eigene professionelle Identität.
- können die eigenen beruflichen Entscheidungen angesichts gesellschaftlicher Erwartungen und Folgen begründen, bewerten und gegebenenfalls begründet revidieren.

Content information

Content	Klären der Aufgabenstellung Funktionsstrukturen Morphologischer Kasten Kreativitätstechniken Gestaltungsgrundregeln, -prinzipien und -richtlinien Bewertungsverfahren Allgemeine und spezielle Bewertung der Werkzeuge
Literature	Conrad, K.-J.: Taschenbuch der Konstruktionstechnik; Hanser; München; 2008 Ehrlenspiel, K.: Integrierte Produktentwicklung; Hanser; München; 2013; ISBN 3-446-22119-0 Feldhusen, J.; et al.: Pahl/Beitz: Konstruktionslehre, Springer, ab 6. Aufl., ISBN 3-540-22048-8 Hasenpath, J.: Skript PRE in der aktuellen Version Weyhardt, J.H.: Skript PRE in der aktuellen Version N.N.: VDI-Richtlinie 2221/2222/2225, Berlin: Beuth Schlecht, B.: Maschinenelemente, Pearson, ab 1. Aufl., ISBN 3-8273-7145-7 Wittel, H. et al.: Roloff/Matek - Maschinenelemente, Vieweg, ab 17. Aufl., ISBN 3 528 17028 X

Teaching formats of the courses

Teaching format	SWS
Labor	2
Lehrvortrag	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	Für die Zulassung zu Prüfungen ab dem 4. Semester müssen folgende Voraussetzungen erfüllt sein: - alle Prüfungen der ersten beiden Semester müssen erfolgreich abgeschlossen sein. - das Vorpraktikum von 12 Wochen Dauer muss absolviert sein. Näheres regelt die Praktikumsrichtlinie des Fachbereiches.
M314 - Bericht	Method of Examination: Bericht Weighting: 100% wird angerechnet gem. § 11 Absatz 2 PVO: No Graded: Yes

Miscellaneous	
Recommended Prerequisites	Es werden Kompetenzen vorausgesetzt, die in den Modulen Maschinenelemente, CAD, Mathematik, Statik und Festigkeitslehre sowie Fertigungstechnik erworben werden.
Miscellaneous	Der Bericht als Prüfungsform setzt sich wie folgt gewichtet zusammen aus <ol style="list-style-type: none"> 1. Vier semesterbegleitenden Testaten (40%) 2. eine Abschlusspräsentation (20%) 3. eine Abschlusdokumentation (40%)