

S305 - Spezielle Kapitel aus dem Schiffbau

S305 - Special Chapters of Naval Architecture

General information	
Module Code	S305
Unique Identifier	SpezKapadSch-01-BA-M
Module Leader	Prof. Dr.-Ing. Dankowski, Hendrik (hendrik.dankowski@haw-kiel.de)
Lecturer(s)	
Offered in Semester	Wintersemester 2022/23
Module duration	2 Semester
Occurrence frequency	Regular
Module occurrence	In der Regel im Wintersemester
Language	Deutsch
Recommended for international students	No
Can be attended with different study programme	No

Curricular relevance (according to examination regulations)
Study Subject: B.Eng. - SB - Schiffbau und Maritime Technik (6 Sem.) Module type: Wahlmodul Semester: 3 , 5
Study Subject: B.Eng. - SB - Schiffbau und Maritime Technik (7 Sem.) Module type: Wahlmodul Semester: 3 , 5

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 haben Kenntnisse über aktuelle Entwicklung des modernen Schiffbaus aus den Bereichen Schiffsentwurf und/oder Schiffsfestigkeit und Schiffssystemtechnik. Sie verstehen, wie der Entwurf von Spezialschiffen sich modular und aus branchenübergreifender Technik zusammen setzt und sind in der Lage, moderne Neubauten zu analysieren und dieses Wissen in Zusammenarbeit mit der Zulieferindustrie auf eigene Projekte anzuwenden.
Die Studierenden können in Vorträgen ihre Arbeitsergebnisse präsentieren und verteidigen und fachspezifische Lösungen argumentativ in Diskussionen vertreten. Sie können ihr berufliches Handeln mit theoretischem und methodischem Wissen begründen und angesichts gesellschaftlicher Erwartungen reflektieren.

Content information	
Content	Eigenschaften diverser spezieller Schiffstypen, z. B. Spezialschiffe, Unterwasser-Fahrzeuge, Offshore-Hilfsschiffe sowie Sonderthemen im Schiffsentwurf. Grundlagen-Kenntnisse der Schiffs-Systemtechnik und der Betriebsfestigkeit.
Literature	Siehe Lehrveranstaltungen

Courses

Elective Course(s)

The following table lists the available elective courses for this module.

[EntSpez - Entwerfen von Spezialschiffen - Page: 7](#)

[O305E - Entwurf von Schiffen für Offshore-Einsätze - Page: 5](#)

[O316B - Einführung in die Betriebsfestigkeit - Page: 9](#)

[S305U - Unterwasserfahrzeuge - Page: 3](#)

[UEM-S - Überwasser-Marineschiffe - Page: 11](#)

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
S305 - Veranstaltungsspezifisch	Method of Examination: Veranstaltungsspezifisch Weighting: 100% wird angerechnet gem. § 11 Satz 2 PVO: Yes Graded: Yes

Miscellaneous

Miscellaneous	Es müssen Lehrveranstaltungen im Gesamtumfang von 4 SWS belegt werden. Wann in welchem Semester die jeweiligen Lehrveranstaltungen stattfinden, ist den Beschreibungen der Lehrveranstaltungen zu entnehmen. Jede Lehrveranstaltung selbst läuft immer nur über ein Semester.
----------------------	---

Course: Unterwasserfahrzeuge

General information	
Course Name	Unterwasserfahrzeuge Underwater Vehicles
Course code	S305U
Lecturer(s)	Prof. Dr.-Ing. Malletschek, Andreas (andreas.malletschek@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>
Die Studierenden können nach erfolgreichem Abschluss dieser Veranstaltung: - an der Entwicklung, Konzeption und Konstruktion von Unterwasserfahrzeugen und deren Komponenten mitwirken, - den Aufbau von Unterwasserfahrzeugen und die Anordnung der Teilsysteme definieren, - die Anwendungen von Unterwasserfahrzeugen und deren konstruktive Besonderheiten im Vergleich zu Überwasserfahrzeugen erklären, - bei der Definition von Produktionsabläufen und dazu gehörende Qualitätssicherungsmaßnahmen mitwirken und - die historische Entwicklung von Unterwasserfahrzeugen nachvollziehen und beschreiben.
Durch die erfolgreiche Absolvierung dieses Moduls verfügen die Studenten über eine grundlegende Ausbildung für eine spätere Tätigkeit in der Projektierung, Konstruktion und Anfertigung von Unterwasserfahrzeugen. Erste Erfahrungen in der Konzeption und Dimensionierung von Unterwasserfahrzeugen können im semesterbegleitenden Beleg erworben werden.

Die Studierenden können ihre berufliche Tätigkeit mit theoretischem und praktischem Wissen auf Grundlage dieser Veranstaltungsreihe ergänzen und dieses in der selbstständigen Bearbeitung von konstruktiven Aufgaben einbringen.

Content information	
Content	<p>Die folgenden Inhalte werden in der Vorlesung behandelt:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Einleitung und Geschichte von Unterwasserfahrzeugen 2. Anforderungsprofile und technische Besonderheiten, insbesondere im Vergleich zu Überwasserfahrzeugen 3. Hydrostatik von Unterwasserfahrzeugen 4. Hydrodynamik von Unterwasserfahrzeugen 5. Aufbau von Unterwasserfahrzeugen – Teil 1 6. Aufbau von Unterwasserfahrzeugen – Teil 2 7. Aufbau und Funktion von Antriebsanlagen, Tank- und Zellsystemen 8. Aufbau und Funktion von Aufklärungs- und Führungssystemen 9. Signaturen von Unterwasserfahrzeugen 9. Aufbau und Funktion von Rettungs- und Einrichtungssystemen 10. Besonderheiten bei der Berechnung von Unterwasserfahrzeugen (Festigkeit) 11. Spezialkräfte auf Ubooten 12. Unbemannte Fahrzeuge

Literature	Gabler, U: Unterseebootbau, 1997, ISBN 3-7637-5958-1
	Nohse, L. , Rössler, E. : Konstruktionen für die Welt, 1992, ISBN 978-3782205528
	Rohweder, J.: Beständiger Wandel: In 175 Jahren von Schweffel & Howaldt zu ThyssenKrupp Marine Systems, 2013, ISBN 978-3-7822-1090-4
	Rohweder, J: Leiser, tiefer, schneller – Innovationen im Deutschen U-Boot-Bau, 2015, ISBN 978-3813209129

Teaching format of this course

Teaching format	SWS
Lehrvortrag	2

Examinations

S305U - Präsentation	Method of Examination: Präsentation Duration: 10 Minutes Weighting: 20% wird angerechnet gem. § 11 Satz 2 PVO: Yes Graded: Yes Remark: Im Rahmen einer Präsentation soll das Entwicklungsergebnis vorgestellt werden.
S305U - Bericht	Method of Examination: Bericht Weighting: 80% wird angerechnet gem. § 11 Satz 2 PVO: Yes Graded: Yes Remark: Semesterbegleitend wird im Team aus mehreren Studenten ein Unterwasserfahrzeug eines speziellen Anwendungsgebiets entwickelt. Dabei soll die Theorie aus der Vorlesung an einem praktischen Beispiel umgesetzt werden. Hierzu wird abschließend ein Hausbeleg/Bericht erstellt.
Ungraded Course Assessment	No

Miscellaneous

Miscellaneous	Eine Registrierung im Moodle-Kurs "S305 - Unterwasserfahrzeuge" ist erforderlich. Dort sind wichtige Informationen rund um die Vorlesung und dem Hausbeleg/Präsentation hinterlegt.
----------------------	---

Course: Entwurf von Schiffen für Offshore-Einsätze

General information

Course Name	Entwurf von Schiffen für Offshore-Einsätze Special aspects of shipdesign for offshoreindustry
Course code	O305E
Lecturer(s)	
Occurrence frequency	Regular
Module occurrence	In der Regel im Sommersemester
Language	Deutsch

Qualification outcome

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

Die Studierenden kennen typische Arbeitsschritte im Projektbüro einer Werft für den Entwurf von Spezialschiffen. Sie besitzen fundiertes Grundwissen über die unterschiedlichen Schiffstypen für Arbeiten in der Offshore-Industrie und haben Funktionen und Varianten einzelner Systemkomponenten exemplarisch erörtert. Die Studenten sind in der Lage Anforderungen, Konzeptideen und Komponentenauswahl zu formulieren und mit der Zielsetzung einer optimalen Gesamtwirtschaftlichkeit zu beurteilen.

Die Studierenden können Projektrisiken erkennen Bewerten und einordnen. Sie können beurteilen welche Regeln und Methoden für die Bearbeitung des Falls geeignet ist und können ihre Wahl begründen.

Die Studierenden können in Vorträgen ihre Arbeitsergebnisse hochschulöffentlich und vor Laien vorstellen und verteidigen. Sie können komplexe fachbezogene Probleme und Lösungen argumentativ in Diskussionen vertreten.

Die Studierenden begründen das eigene Berufliche Handeln mit theoretischem und methodischen Wissen auf der Grundlage von Fachkenntnissen. Sie reflektieren die eigene professionelle Identität und können eigene berufliche Entscheidungen angesichts gesellschaftlicher Erwartungen und folgen begründen.

Content information

Content	Regelwerke, Einordnung und Wichtung spezieller Offshore-Anforderungen 30% Schiffstypen und modulare Funktionen 60% Marktkenntnisse Branchenspezifika 10%
Literature	Royal Institution of Naval Architects: Significant (Small) Ships, ab 2011 In den Veranstaltungen werden weitere Titel bekanntgegeben bzw. aktuelle Veröffentlichungen (Paper) zur Verfügung gestellt.

Teaching format of this course

Teaching format	SWS
Lehrvortrag + Übung	2

Examinations

O305E - Präsentation	Method of Examination: Präsentation Weighting: 100% wird angerechnet gem. § 11 Satz 2 PVO: Yes Graded: Yes
Ungraded Course Assessment	No

Miscellaneous	
Miscellaneous	Die Besonderheiten von Neubauprojekten in der Schiffbauindustrie für die Offshoreindustrie werden beleuchtet. Die Studierenden werden sich in Arbeitsgruppen spezielle Aspekte von Industrieprojekten erarbeiten und diese präsentieren.

Course: Entwerfen von Spezialschiffen

General information

Course Name	Entwerfen von Spezialschiffen Initial design of special ship types
Course code	EntSpez
Lecturer(s)	Prof. Dr.-Ing. Dankowski, Hendrik (hendrik.dankowski@haw-kiel.de)
Occurrence frequency	Regular
Module occurrence	In der Regel im Wintersemester
Language	Deutsch

Qualification outcome

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

Die Studierenden kennen Merkmale und technische Ausrüstung von diversen spezialisierten Schiffstypen und sind in der Lage, dieses Wissen bei Neubau-Projekten modular anzuwenden.

Die Studierenden erhalten die Aufbau-Qualifikation, um in einem Ingenieurbüro oder Projektbüro einer Werft den Entwurf spezieller Schiffstypen durchzuführen und dabei individuelle Anforderungen an Spezialschiffe zu bearbeiten. Dabei wird auf interdisziplinäres Arbeiten mit der Zulieferindustrie vorbereitet die Anwendung branchen-übergreifender Technik besprochen.

Content information

Content	Die Eigenschaften des Gesamtsystems „Spezialschiff“ und die Ausrüstung mit Spezialkomponenten wird erörtert und beispielhaft an aktuellen Schiffsneubauten gezeigt. Es werden Merkmale der Transportkette, spez. Eigenschaften und spez. Ausrüstung untersucht der Schiffstypen untersucht. Beispiele für Schiffstypen sind u.a.: Baggerschiffe, Yachten, Passagierfähren, Schwergutschiffe.
Literature	Meyer-Bohe Skript "Entwerfen von Spezialschiffen" an der Fachhochschule Kiel RINA Significant Ships ISBN 9781909024618 Bruce The Business of Shipbuilding ISBN 1859788513 Dokkum Ship Knowledge ISBN 908063302X Reinke-K. Welt der Forschungsschiffe ISBN 3884121855 Hochhaus Deutsche Kühlschiffahrt ISBN 3931785114 Alders Reefer Transport & Technology ISBN 9090084002 Domizlaff Essberger-Tankschiffahrt ISBN 3782207491

Teaching format of this course

Teaching format	SWS
Seminar	2

Examinations

EntSpez - Bericht	Method of Examination: Bericht Weighting: 40% wird angerechnet gem. § 11 Satz 2 PVO: Yes Graded: Yes
--------------------------	---

EntSpez - Präsentation	Method of Examination: Präsentation Weighting: 60% wird angerechnet gem. § 11 Satz 2 PVO: Yes Graded: Yes
Ungraded Course Assessment	No

Miscellaneous	
Miscellaneous	Dieses Modul vermittelt den Studierenden vertiefende Kenntnisse über den Bau von Spezialschiffen als Prototyp oder in Kleinserien.

Course: Einführung in die Betriebsfestigkeit

General information	
Course Name	Einführung in die Betriebsfestigkeit Introduction in fatigue strength
Course code	O316B
Lecturer(s)	Kaschube, Deborah (deborah.kaschube@haw-kiel.de) Prof. Dr. Bohlmann, Berend (berend.bohlmann@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>
Die Studierenden kennen die Eigenschaften metallischer Werkstoffe bei dynamischer Belastung. Sie unterscheiden zwischen Rissinitiierung und Rissfortschritt. Sie kennen Wöhlerlinien und sind mit ihrer experimentellen Bestimmung vertraut. Sie können die wichtigsten Einflussparameter auf die Betriebsfestigkeit beurteilen. Sie kennen Belastungskollektive, die Schädigungsrechnung nach Palmgren-Miner und das Nennspannungskonzept. Sie können das Nennspannungskonzept anhand eines exemplarisch ausgewählten Regelwerkes auf praktische Anwendungsfälle anwenden. Sie kennen weitere Berechnungskonzepte und können sie vom Nennspannungskonzept klar abgrenzen.

Content information	
Content	<ul style="list-style-type: none"> - Grundsätzliches Material- und Bauteilversagen bei dynamischer Beanspruchung - Ausgewählte Schadensfälle - Wöhlerliniengleichung und die Ermittlung der Wöhlerlinie, statistische Kenngrößen, normierte Wöhlerlinien - Einfluss von Spannungskonzentrationen, Werkstoff, Mittelspannung, Kollektivform usw. - Schädigungsberechnung nach Palmgren-Miner - Nennspannungskonzept - Beispiele - Gemeinsame Bearbeitung von Übungsaufgaben zur Förderung des technischen Verständnisses - Besuch des Festigkeitslabors der FH Kiel
Literature	Skript, Musterlösungen für Tafelübungen, Aufgaben mit Musterlösungen zum Selbststudium. Bücher: Betriebsfestigkeit – Verfahren und Daten zur Bauteilberechnung, E. Haibach, VDI-Verlag, 2002. Ermüdungsfestigkeit, Grundlagen für Ingenieure, D. Radaj, M. Vormwald, Springer Verlag, 2007.

Teaching format of this course	
Teaching format	SWS
Lehrvortrag	2

Examinations	
O316B - Klausur	Method of Examination: Klausur Duration: 60 Minutes Weighting: 100% wird angerechnet gem. § 11 Satz 2 PVO: Yes Graded: Yes
Ungraded Course Assessment	No

Course: Überwasser-Marineschiffe

General information

Course Name	Überwasser-Marineschiffe Surface Combat Vessels
Course code	UEM-S
Lecturer(s)	N., N. (N.N@haw-kiel.de)
Occurrence frequency	Regular
Module occurrence	In der Regel im Wintersemester
Language	Deutsch

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 Eigenschaften und Anforderungen an Überwasser- Marineschiffe
- Wissen um die wesentlichen Unterschiede zu Handelsschiffen

Die Studierenden

- können bereits erlangtes Wissen aus dem Studium anwenden auf diesen speziellen Schiffstyp
- können Projekte für Überwasser-Marineeinheiten besser verstehen und entsprechende Fachdokumente interpretieren

Die Studierenden

- können die wesentlichen Lehrinhalte zusammenfassen
- aktiv Gelehrtes mit Fachpersonal diskutieren

Die Studierenden

- reflektieren Erlerntes und können dies professionell bewerten

Content information

Content	Innovative Technik von Überwasser-Marineschiffen <ul style="list-style-type: none"> - Einsatzszenarien, Aufgaben, Fähigkeiten, Anforderungen - Produkt- und Prozessmodelle, Vorschriften - Überlebensfähigkeit: Bedrohungen, Signaturen, Abwehrmaßnahmen - Entwurfs- und Konstruktionsmerkmale - Energie- und Antriebssysteme - Führungs- und Einsatzsysteme - Verwundbarkeit: Restfestigkeit, Restfunktionalität
Literature	Th. Christensen, H.-D. Ehrenberg, H. Götte, J. Wessel: Entwurf von Fregatten und Korvetten, in: H. Keil (Hrsg.), Handbuch der Werften, Bd. XXV, Schiffahrts-Verlag "Hansa" C. Schroedter & Co., Hamburg (2000) 16th International Ship and Offshore Structures Congress: Committee V.5 - Naval Ship Design (2006) P. G. Gates: Surface Warships - An Introduction to Design Principles, Brassey's Defence Publishers, London (1987)

Teaching format of this course

Teaching format	SWS
Lehrvortrag + Übung	2

Examinations

Ungraded Course Assessment	No
-----------------------------------	----

Miscellaneous	
Miscellaneous	Diese Veranstaltung wird von einem Lehrbeauftragten der Fa. TKMS durchgeführt und wird voraussichtlich 14-tägig durchgeführt.