

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. Meyer-Bohe, Andreas (andreas.meyer-bohe@haw-kiel.de)
Lecturer(s)	Dr. de Boer, Rüdiger (ruediger.boer@haw-kiel.de)
Offered in Semester	Sommersemester 2018
Module duration	1 Semester
Occurrence frequency	Regular
Module occurrence	In der Regel jedes Semester
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: 4 , 5 , 6

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

Content information	
Content	Siehe Lehrveranstaltungen
Literature	Siehe Lehrveranstaltungen

Courses
Mandatory Courses
For this module all specified courses in the following table have to be taken. Sst II - Schiffssystemtechnik II M - Page: 3
Elective Course(s)
The following table lists the available elective courses for this module. O305E - Entwurf von Schiffen für Offshore-Einsätze - Page: 9 O316B - Einführung in die Betriebsfestigkeit - Page: 11 S214-M - Schiffssystemtechnik: Maschinenbau - Page: 7 S305U - Unterwasserfahrzeuge - Page: 5 UEM-S - Überwasser-Marineschiffe - Page: 13

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

Miscellaneous	
Miscellaneous	Es müssen Lehrveranstaltungen im Gesamtumfang von 4 SWS belegt werden.

Course: Schiffssystemtechnik II M

General information	
Course Name	Schiffssystemtechnik II M bitte ergänzen
Course code	Sst II
Lecturer(s)	Dr. de Boer, Rüdiger (ruediger.boer@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>
Studierende kennen die Grundlagen über wichtige schiffstechnische Systeme, deren Aufgaben und Hauptkomponenten. Sie können strömungstechnische Anforderungen an Rohrleitungssysteme bearbeiten. In den Übungen erwerben Sie die Fähigkeit, systemtechnische Fragestellungen zu erfassen und praxisbezogen zu bearbeiten

Content information	
Content	Schwerpunkt des Moduls sind schiffsbetriebstechnische und sanitäre Rohrleitungssysteme und deren Hauptkomponenten. Auslegen von Rohrleitungen über Druckverlustbetrachtungen, Dimensionierungsvorschriften und Werkstoffe. Rohrnetzberechnung und Grundlagen der Simulationstechnik von verteilten Netzen. Schiffstechnische Systeme wie Decksentwässerung, Ballast- und Bilgesysteme mit Bilgenwasserentölung. Feuerlöschsysteme wie Hydrantenfeuerlösch-, Wassersprühsysteme, Gas- und Pulverfeuerlöschsysteme. Brennstoffe, Brennstoffübernahme, Lagerung und -transfer. Sanitäre Systeme wie Trinkwasser, Grauwasser- und Abwassersysteme mit Trinkwassererzeugung und Abwasserbehandlung. Im Rahmen der einzelnen Systeme werden sowohl Armaturen (Ventile, Klappen, ...) als auch unterschiedliche Pumpentypen wie Kreisel-, Verdränger- oder Strahlpumpen behandelt.
Literature	Skript Dubbel, Taschenbuch für den Maschinenbau Bohl/Elmendorf, Technische Strömungslehre Hansheinrich Meier-Peter, Handbuch Schiffsbetriebstechnik

Teaching format of this course	
Teaching format	SWS
Lehrvortrag	2

Examinations	
Sst II - Veranstaltungsspezifisch	Method of Examination: Veranstaltungsspezifisch Weighting: 100% wird angerechnet gem. § 11 Satz 2 PVO: Yes Graded: Yes
Ungraded Course Assessment	No

Miscellaneous	
Miscellaneous	Das Modul „Schiffssystemtechnik II M“ vermittelt Kenntnisse über Rohrleitungssysteme. Die Funktionen und Umsetzungen von schiffsbetriebstechnische und sanitäre Systeme werden behandelt. Das Modul erweitert die Fertigkeiten aus der Veranstaltung "Schiffssystemtechnik M"

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.

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)

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 - Klausur	Method of Examination: Klausur Duration: 90 Minutes Weighting: 100% wird angerechnet gem. § 11 Satz 2 PVO: Yes Graded: Yes
Ungraded Course Assessment	No

Course: Schiffssystemtechnik: Maschinenbau

General information	
Course Name	Schiffssystemtechnik: Maschinenbau Machinery system technology for ships
Course code	S214-M
Lecturer(s)	Dr. de Boer, Rüdiger (ruediger.boer@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>
<p>Die Studierenden lernen Grundwissen über verfahrenstechnische Anlagen, Antriebsanlagen und Schiffsbetriebsanlagen und deren Einbindung in die Schiffssystemtechnik.</p> <p>Sie kennen den Aufbau und die thermodynamischen Verfahren von 2-Takt und 4-Takt-Motoren, von Gasturbinen und von Dampfturbinen.</p> <p>Propulsionsanlagen für unterschiedliche Schiffstypen können bestimmt und durch sinnvolle Elemente mit den Antriebsmaschinen verbunden werden.</p> <p>Die Zusammenhänge zwischen einzelnen Systemen und insbesondere die Wechselwirkung von Schiff, Propeller und Antriebsmaschine sind bekannt. Mit Hilfe von Diagrammen können die Auswirkungen von Veränderungen in den einzelnen Parametern bestimmt werden.</p> <p>Mit Hilfe einer Formelsammlung werden die mathematischen Zusammenhänge erkannt und angewendet. Eine genehmigungsfähige Auslegung einzelner Komponenten kann anhand der Handbücher des Germanischen Lloyd durchgeführt werden.</p>

Content information	
Content	1 Maschinenanlage: Kolbenmotoren, 4-Takt und 2-Takt Verfahren, Gasturbinen, Dampfturbinen, Berechnungsverfahren 2 Wellenanlage und Übertragungssysteme: Mechanische Übertragungssysteme und Getriebe, hydraulische Anlagen, Diesel-Elektrische Anlagen, sinnvolle Anwendungen dieser Systeme 3 Propulsionsanlagen: Propellersysteme, Pod-Anlagen, Voith- Schneider Antriebe, Wechselwirkung von Schiff und Propeller, Sog und Nachstrom, Berechnung der Kenngrößen 4 Schiffssysteme: Aufbau von Kühlwassersystemen, Brennstoffsystemen und deren besonderen Anforderungen für Schwerölbetrieb 5 Systemkomponenten: Pumpen, Ventile, Rohre, Separatoren, Seewasserverdampfer, Filter, Regelungssysteme
Literature	Skript, Übungsaufgaben, Formelsammlung Bücher: Frank Bernhardt / Hansheinrich Meier-Peter: Handbuch Schiffsbetriebstechnik, Germanischer Lloyd: Bauvorschriften und Richtlinien

Teaching format of this course	
Teaching format	SWS
Lehrvortrag	4

Examinations	
S214-M - Klausur	Method of Examination: Klausur Duration: 75 Minutes Weighting: 100% wird angerechnet gem. § 11 Satz 2 PVO: No Graded: Yes
Ungraded Course Assessment	No
Miscellaneous	
Miscellaneous	Die Klausur Schiffssystemtechnik umfasst die Teile Maschinenbau mit dem Gewichtungsfaktor 5/8 und Elektrotechnik mit dem Gewichtungsfaktor 3/8.

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)	Durow, Christian (christian.durow@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 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	Schiffstypen und modulare Funktionen 60% Optimierung der Entwurfparameter 30% Wirtschaftlichkeit im Schiffsentwurf 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: Einführung in die Betriebsfestigkeit

General information	
Course Name	Einführung in die Betriebsfestigkeit Introduction in fatigue strength
Course code	O316B
Lecturer(s)	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 einer exemplarisch ausgewählten Vorschrift 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, Tafelübungen, Aufgaben mit Musterlösungen zum Selbststudium. Betriebsfestigkeit – Verfahren und Daten zur Bauteilberechnung, E. Haibach, VDI-Verlag, 2002 Ermüdungsfestigkeit, □ Grundlage für Ingenieure, □ 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
<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 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 - 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.