

S214 - Schiffssystemtechnik

S214 - System Technology for Ships

General information	
Module Code	S214
Unique Identifier	SchiffSysTeA-01-BA-M
Module Leader	Prof. Dr. Meyer-Bohe, Andreas (andreas.meyer-bohe@haw-kiel.de)
Lecturer(s)	Dipl.Ing. Büker, Günther (guenther.bueker@haw-kiel.de) 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 im Sommersemester
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: Pflichtmodul Semester: 4

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

Content information	
Content	siehe einzelne Lehrveranstaltungen
Literature	siehe einzelne Lehrveranstaltungen

Courses
Mandatory Courses
For this module all specified courses in the following table have to be taken. S214-E - Schiffssystemtechnik: Elektrotechnik - Page: 3 S214-M - Schiffssystemtechnik: Maschinenbau - Page: 5

Workload	
Number of SWS	6 SWS
Credits	8,00 Credits
Contact hours	72 Hours
Self study	168 Hours

Module Examination	
Examination prerequisites according to exam regulations	Für die Zulassung zu Prüfungen ab dem 4. Semester müssen: - alle Prüfungen der ersten beiden Semester erfolgreich abgeschlossen und - das Vorpraktikum von 12 Wochen Dauer absolviert sein. Näheres regelt die Praktikumsrichtlinie des Fachbereiches.
S214 - Klausur	Method of Examination: Klausur Duration: 120 Minutes Weighting: 100% wird angerechnet gem. § 11 Satz 2 PVO: Yes Graded: Yes

Course: Schiffssystemtechnik: Elektrotechnik

General information	
Course Name	Schiffssystemtechnik: Elektrotechnik Electrical system technology for ships
Course code	S214-E
Lecturer(s)	Dipl.Ing. Büker, Günther (guenther.bueker@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>
elektrische und mechanische Leitung, Wirkungsgrad, Typenschild elektrische Größen: Strom, Spannung und Widerstand Reihenschaltung von Spannungen am Beispiel Transformator Berechnung des Widerstands aus Material und Abmessungen Temperaturabhängigkeit des Widerstands, Schaltbilder für Montage und Ersatzschaltbilder zur Berechnung, Kirchhoffsche Regeln, Reihen- und Parallelschaltung, Einf. Gleichstromnetzberechnung: 1 Quelle + 3..4 Widerstände, Elektrostatisches Feld (nur homogenes und radiales Feld), Berechnung der elektr. Kapazität, Schaltvorgang bei RC-Reihenschaltung, Zeitkonstante, Hom. magnetisches Feld, Berechnung der Induktivität , Kraftwirkung und Spannungsinduktion im Magnetfeld, Beispiel Gleichstrommotor, Behandlung sinusförmiger Wechselströme , Einfache Berechnung von Wechselstromschaltungen mit Darstellung der Ergebnisse in Zeigerbildern. Wirk-, Blind- und Scheinleistung bei sinusförmigem Wechselstrom Beispiel Transformator, ideal, Leerlauf, Kurzschluss

Content information	
Content	elektrische und mechanische Leitung, Wirkungsgrad, Typenschild elektrische Größen: Strom, Spannung und Widerstand Reihenschaltung von Spannungen am Beispiel Transformator Berechnung des Widerstands aus Material und Abmessungen Temperaturabhängigkeit des Widerstands, Schaltbilder für Montage und Ersatzschaltbilder zur Berechnung, Kirchhoffsche Regeln, Reihen- und Parallelschaltung, Einf. Gleichstromnetzberechnung: 1 Quelle + 3..4 Widerstände, Elektrostatisches Feld (nur homogenes und radiales Feld), Berechnung der elektr. Kapazität, Schaltvorgang bei RC-Reihenschaltung, Zeitkonstante, Hom. magnetisches Feld, Berechnung der Induktivität , Kraftwirkung und Spannungsinduktion im Magnetfeld, Beispiel Gleichstrommotor, Behandlung sinusförmiger Wechselströme , Einfache Berechnung von Wechselstromschaltungen mit Darstellung der Ergebnisse in Zeigerbildern. Wirk-, Blind- und Scheinleistung bei sinusförmigem Wechselstrom Beispiel Transformator, ideal, Leerlauf, Kurzschluss
Literature	Vorlesungs- und Übungsskript im Intranet Birnstiel, Elektrotechnik für den Maschinenbau, Hanser-Verlag Europa Lehrmittel, Fachkunde Elektrotechnik Gieck, Technische Formelsammlung, Gieck-Verlag

Teaching format of this course	
Teaching format	SWS
Lehrvortrag	2

Examinations	
S214-E - Klausur	<p>Method of Examination: Klausur</p> <p>Duration: 45 Minutes</p> <p>Weighting: 100%</p> <p>wird angerechnet gem. § 11 Satz 2 PVO: Yes</p> <p>Graded: Yes</p> <p>Remark: Die Note Schiffssystemtechnik S214 setzt sich aus 37,5% = 3/8 Schiffselektrotechnik S214E und 62,5% = 5/8 Schiffsmaschinenbau S214M zusammen.</p>
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.