

S214 - Schiffssystemtechnik

S214 - System Technology for Ships

Allgemeine Informationen	
Modulkürzel oder Nummer	S214
Eindeutige Bezeichnung	SchiffSysTeA-01-BA-M
Modulverantwortlich	Prof. Dr. Meyer-Bohe, Andreas (andreas.meyer-bohe@haw-kiel.de)
Lehrperson(en)	Dipl.Ing. Büker, Günther (guenther.bueker@haw-kiel.de) Dr. de Boer, Rüdiger (ruediger.boer@haw-kiel.de)
Wird angeboten zum	Sommersemester 2018
Moduldauer	1 Fachsemester
Angebotsfrequenz	Regelmäßig
Angebotsturnus	In der Regel im Sommersemester
Lehrsprache	Deutsch
Empfohlen für internationale Studierende	Nein
Ist als Wahlmodul auch für andere Studiengänge freigegeben (ggf. Interdisziplinäres Modulangebot - IDL)	Nein

Studiengänge und Art des Moduls (gemäß Prüfungsordnung)
Studiengang: B.Eng. - SB - Schiffbau und Maritime Technik (6 Sem.) Modulart: Pflichtmodul Fachsemester: 4

Kompetenzen / Lernergebnisse
<i>Kompetenzbereiche: Wissen und Verstehen; Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen; Kommunikation und Kooperation; Wissenschaftliches Selbstverständnis/Professionalität.</i>
siehe einzelne Lehrveranstaltungen

Angaben zum Inhalt	
Lehrinhalte	siehe einzelne Lehrveranstaltungen
Literatur	siehe einzelne Lehrveranstaltungen

Lehrveranstaltungen	
Pflicht-Lehrveranstaltung(en)	
Für dieses Modul sind sämtliche in der folgenden Auflistung angegebenen Lehrveranstaltungen zu belegen.	
S214-E - Schiffssystemtechnik: Elektrotechnik - Seite: 3	
S214-M - Schiffssystemtechnik: Maschinenbau - Seite: 5	

Arbeitsaufwand	
Anzahl der SWS	6 SWS
Leistungspunkte	8,00 Leistungspunkte
Präsenzzeit	72 Stunden
Selbststudium	168 Stunden

Modulprüfungsleistung	
Voraussetzung für die Teilnahme an der Prüfung gemäß PO	<p>Für die Zulassung zu Prüfungen ab dem 4. Semester müssen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - alle Prüfungen der ersten beiden Semester erfolgreich abgeschlossen und - das Vorpraktikum von 12 Wochen Dauer absolviert sein. <p>Näheres regelt die Praktikumsrichtlinie des Fachbereiches.</p>
S214 - Klausur	<p>Prüfungsform: Klausur Dauer: 120 Minuten Gewichtung: 100% wird angerechnet gem. § 11 Satz 2 PVO: Ja Benotet: Ja</p>

Lehrveranstaltung: Schiffssystemtechnik: Elektrotechnik

Allgemeine Informationen

Veranstaltungsname	Schiffssystemtechnik: Elektrotechnik Electrical system technology for ships
Veranstaltungskürzel	S214-E
Lehrperson(en)	Dipl.Ing. Bükér, Günther (guenther.bueker@haw-kiel.de)
Angebotsfrequenz	Regelmäßig
Angebotsturnus	In der Regel im Sommersemester
Lehrsprache	Deutsch

Kompetenzen / Lernergebnisse

Kompetenzbereiche: Wissen und Verstehen; Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen; Kommunikation und Kooperation; Wissenschaftliches Selbstverständnis/Professionalität.

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, Elektrostatistisches 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

Angaben zum Inhalt

Lehrinhalte	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, Elektrostatistisches 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
Literatur	Vorlesungs- und Übungsskript im Intranet Birnstiel, Elektrotechnik für den Maschinenbau, Hanser-Verlag Europa Lehrmittel, Fachkunde Elektrotechnik Gieck, Technische Formelsammlung, Gieck-Verlag

Lehrform der Lehrveranstaltung

Lehrform	SWS
Lehrvortrag	2

Prüfungen	
S214-E - Klausur	Prüfungsform: Klausur Dauer: 45 Minuten Gewichtung: 100% wird angerechnet gem. § 11 Satz 2 PVO: Ja Benotet: Ja Anmerkung: Die Note Schiffssystemtechnik S214 setzt sich aus 37,5% = 3/8 Schiffselektrotechnik S214E und 62,5% = 5/8 Schiffsmaschinenbau S214M zusammen.
Unbenotete Lehrveranstaltung	Nein

Lehrveranstaltung: Schiffssystemtechnik: Maschinenbau

Allgemeine Informationen	
Veranstaltungsname	Schiffssystemtechnik: Maschinenbau Machinery system technology for ships
Veranstaltungskürzel	S214-M
Lehrperson(en)	Dr. de Boer, Rüdiger (ruediger.boer@haw-kiel.de)
Angebotsfrequenz	Regelmäßig
Angebotsturnus	In der Regel im Sommersemester
Lehrsprache	Deutsch

Kompetenzen / Lernergebnisse
<i>Kompetenzbereiche: Wissen und Verstehen; Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen; Kommunikation und Kooperation; Wissenschaftliches Selbstverständnis/Professionalität.</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>

Angaben zum Inhalt	
Lehrinhalte	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
Literatur	Skript, Übungsaufgaben, Formelsammlung Bücher: Frank Bernhardt / Hansheinrich Meier-Peter: Handbuch Schiffsbetriebstechnik, Germanischer Lloyd: Bauvorschriften und Richtlinien

Lehrform der Lehrveranstaltung	
Lehrform	SWS
Lehrvortrag	4

Prüfungen	
S214-M - Klausur	Prüfungsform: Klausur Dauer: 75 Minuten Gewichtung: 100% wird angerechnet gem. § 11 Satz 2 PVO: Nein Benotet: Ja
Unbenotete Lehrveranstaltung	Nein
Sonstiges	
Sonstiges	Die Klausur Schiffssystemtechnik umfasst die Teile Maschinenbau mit dem Gewichtungsfaktor 5/8 und Elektrotechnik mit dem Gewichtungsfaktor 3/8.