

## S214 - Schiffssystemtechnik

## S214 - System Technology for Ships

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

### **Studiengänge und Art des Moduls (gemäß Prüfungsordnung)**

Studiengang: B.Eng. - SB - Schiffbau und Maritime Technik (6 Sem.)

Modulart: Pflichtmodul

Fachsemester: 4

### **Kompetenzen / Lernergebnisse**

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

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**

<b>Anzahl der SWS</b>	6 SWS
<b>Leistungspunkte</b>	8,00 Leistungspunkte
<b>Präsenzzeit</b>	72 Stunden
<b>Selbststudium</b>	168 Stunden

<b>Modulprüfungsleistung</b>	
<b>Voraussetzung für die Teilnahme an der Prüfung gemäß PO</b>	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.
<b>S214 - Klausur</b>	Prüfungsform: Klausur Dauer: 120 Minuten Gewichtung: 100% wird angerechnet gem. § 11 Satz 2 PVO: Ja Benotet: Ja

## Lehrveranstaltung: Schiffssystemtechnik: Elektrotechnik

### Allgemeine Informationen

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

### Angaben zum Inhalt

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

### Lehrform der Lehrveranstaltung

<b>Lehrform</b>	<b>SWS</b>
Lehrvortrag	2

## Prüfungen

<b>S214-E - Klausur</b>	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 Schiffselekrotechnik S214E und 62,5% = 5/8 Schiffsmaschinenbau S214M zusammen.
<b>Unbenotete Lehrveranstaltung</b>	Nein

## Lehrveranstaltung: Schiffssystemtechnik: Maschinenbau

### Allgemeine Informationen

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

### Kompetenzen / Lernergebnisse

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

Die Studierenden lernen Grundwissen über verfahrenstechnische Anlagen, Antriebsanlagen und Schiffsbetriebsanlagen und deren Einbindung in die Schiffssystemtechnik.

Sie kennen den Aufbau und die thermodynamischen Verfahren von 2-Takt und 4-Takt-Motoren, von Gasturbinen und von Dampfturbinen.

Propulsionsanlagen für unterschiedliche Schiffstypen können bestimmt und durch sinnvolle Elemente mit den Antriebsmaschinen verbunden werden.

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.

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.

### Angaben zum Inhalt

<b>Lehrinhalte</b>	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
<b>Literatur</b>	Skript, Übungsaufgaben, Formelsammlung Bücher: Frank Bernhardt / Hansheinrich Meier-Peter: Handbuch Schiffsbetriebstechnik, Germanischer Lloyd: Bauvorschriften und Richtlinien

### Lehrform der Lehrveranstaltung

<b>Lehrform</b>	<b>SWS</b>
Lehrvortrag	4

## Prüfungen

<b>S214-M - Klausur</b>	Prüfungsform: Klausur Dauer: 75 Minuten Gewichtung: 100% wird angerechnet gem. § 11 Satz 2 PVO: Nein Benotet: Ja
<b>Unbenotete Lehrveranstaltung</b>	Nein

## Sonstiges

<b>Sonstiges</b>	Die Klausur Schiffssystemtechnik umfasst die Teile Maschinenbau mit dem Gewichtungsfaktor 5/8 und Elektrotechnik mit dem Gewichtungsfaktor 3/8.
------------------	---