



# Modulhandbuch

## Bachelor-Studiengang Marine Engineering (Double Degree)

Hochschule Wismar

Wismar, den 06. November 2021



## Inhaltsverzeichnis

Allgemeine Erläuterungen:.....	3
Verwendete Abkürzungen: .....	4
PM 01: Engineering Drawing & CAD and Numerical Analysis .....	5
PM 02: Material Engineering and Metal Processing.....	6
PM 03: Electrics and Electronics.....	7
PM 04: Mathematics .....	8
PM 05: Thermodynamic and Heat Transfer.....	9
PM 06: Measurement and Control Technology .....	11
PM 07: Transmission System.....	12
PM 08: Ship Construction and Strength Ship Resistant and Propulsion .....	13
PM 09: Fluid Mechanics and Fluid Machinery .....	15
PM 10: Maritime English .....	16
PM 11: Combustion Engines.....	18
PM 12: Heat Ventilation and Air Conditioning .....	19
PM 13: Ship General Arrangement, Engine Room Layout and Ship Machinery Plants. ....	20
PM 14: Deck Machinery and Cargo Handling System .....	22
PM 15: Operating Media and Dangerous Materials .....	23
PM 16: Automation Technology .....	24
PM 17: Ship Automation.....	25
PM 18: Electrical Engines and Power Electronics .....	26
PM 19: Ship Electrical Installations .....	27
PM 20: Marine Safety and Environmental Technology.....	28
PM 21: Marine Safety and Environmental Management.....	29
PM 22: Ship Diesel Engines and Plants .....	30
PM 23: Ship Maintenance and Marine Surveying.....	32
WPM 24: Elective Courses.....	33
PM 25: Technical Ship Operation.....	34
PM 26: Complex Ship Operation Lab.....	35
PM 27: Machinery Basic Design.....	36
PM 28: Machinery Dynamics.....	37
PM 29 Technopreneurship and Maritime Economics.....	38
PM 30 On-the-Job Training .....	40
PM 31 Bachelor-Thesis & Colloquium .....	41



### **Allgemeine Erläuterungen:**

#### Verwendbarkeit des Moduls:

Die Zeile „Verwendbarkeit des Moduls“ gibt jeweils an, in welchen Studiengängen das entsprechende Modul verwendet werden kann.

#### Arbeitsaufwand/Leistungspunkte:

Die Vergabe von Credit Points (CP) richtet sich nach dem Europäischen System zur Übertragung und Akkumulierung von Studienleistungen. Für einen Arbeitsaufwand von 30 Stunden wird 1 CP vergeben.

Der geplante Arbeitsaufwand setzt sich dabei jeweils aus der modulspezifischen Präsenzzeit und Selbststudienzeiten zusammen.

#### Voraussetzung zur Vorgabe von Leistungspunkten:

Die Voraussetzung für die Vergabe von Credit Points ist jeweils der erfolgreiche Abschluss des Moduls. Die Art von Prüfungsvorleistungen und Modulprüfungen kann dieser Zeile entnommen werden. Näheres regelt die Prüfungs- und Studienordnung.

#### Dauer des Moduls:

Module umfassen maximal zwei Semester. Die modulspezifische Präsenzzeit wird als Angabe über die eingeplanten Semesterwochenstunden (SWS) angegeben.

#### Angebotsturnus:

Module werden jeweils einmal jährlich angeboten. Die Zeile „Angebotsturnus“ gibt an, ob dies zum Sommer- oder zum Wintersemester der Fall ist.



### Verwendete Abkürzungen:

APL	Alternative Prüfungsleistung: Diese kann (alternativ zu einer schriftlichen oder mündlichen Prüfung) z. B. in Form einer selbständig zu erstellenden und frei zu referierenden Präsentation, einer selbständig zu erstellenden Hausarbeit oder einer praktischen Prüfung erfolgen.
CP	Credit Points: Leistungspunkte, die dem Studierenden nach einem erfolgreichen Abschluss des jeweiligen Modules gutgeschrieben werden. Sie berücksichtigen den Arbeitsaufwand für das jeweilige Modul auf Basis des Punktesystems des <b>Europäische Systems zur Übertragung und Akkumulierung von Studienleistungen (European Credit Transfer and Accumulation System, ECTS)</b> .
Credits	Siehe CP
h	Eine Zeitstunde zu 60 Minuten.
IMO	Internationale Maritime Organisation ( <i>International Maritime</i>
LV	Lehrveranstaltung: Eine meist aus zwei Unterrichtsstunden (zu 45 Minuten) bestehende Unterrichtseinheit, entspricht meist 2 SWS.
Min.	Minuten
PM	Pflichtmodul: Für den Abschluss des Studienganges zwingend erfolgreiches und erfolgreich abzuschließendes Modul.
STCW	Internationale Übereinkommen über Normen für die Ausbildung, die Erteilung von Befähigungszeugnissen und den Wachdienst von Seeleuten ( <i>International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers</i> )
SWS	Semesterwochenstunden: Anzahl der Lehrveranstaltungsstunden (1 SWS entspricht 45 Minuten) je Woche des Semesters im Lehrveranstaltungszeitraum von 16 Wochen.
WPM	Wahlpflichtmodul, eines aus einer Liste (siehe Prüfungs- und Studienordnung) von Modulen durch den Studierenden frei zu wählendes Pflichtmodul.



Modulnummer/Code	
Modulbezeichnung deutsch	<b>PM 01: Engineering Drawing &amp; CAD and Numerical Analysis</b>
Modulbezeichnung englisch	
Modulbezeichnung kurz	
Modulverantwortliche(r)	Dr. Irfan Syarif Arief
Dozent(in)	
Modulinhalte	<p>Technisches Zeichnen: Grundlagen, ISO Standards; Computer Aided Design: Aufbau, Funktion, Anwendung von CAD Software;</p> <p>Numerische Analyse und Programmierung: Einführung in die Computerprogrammierung, Aufbau, Implementierung und Anwendung der Programmierung, Lösungsmethoden für spezielle mathematische Probleme in der CAD Anwendung.</p>
Qualifikationsziele	Der Student ist befähigt technische Zeichnungen zu lesen und anzufertigen. Er kann Software für CAD implementieren, anwenden und versteht die Abläufe in der Programmierung und Anwendung dieser Software. Mit dem erworbenen Wissen ist er befähigt computergestützte Technologien in diversen Disziplinen lösungsorientiert einzusetzen. Er beherrscht Lösungsmethoden für diverse numerische Probleme und kann sie durch Computerprogrammierung lösen.
Sprache	Englisch
Lehr- und Lernformen	Vorlesungen, Übungen und Labore
Art und Verwendbarkeit	Das Modul ist im Bachelorstudiengang Marine Engineering verwendbar
Dauer	2 Semester: 5 SWS (2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung und 1 SWS Labor) und 3 SWS (1 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung und 1 SWS Labor)
Angebotsturnus	Jährlich zum Sommersemester
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Prüfungsvorleistung	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Bestehen der Modulteilprüfungen Nach jedem Semester Klausur (120 Min.) oder mündliche Prüfung (30 Min.) oder APL
ECTS-Leistungspunkte	8 CP
Arbeitsaufwand	240 h davon 8 SWS x 16 Wochen Präsenzzeit
Zahl der zugelassenen Teilnehmer	
Literaturangaben	The book of informatics J. Gammack et al



Modulnummer/Code	
Modulbezeichnung deutsch	<b>PM 02: Material Engineering and Metal Processing</b>
Modulbezeichnung englisch	
Modulbezeichnung kurz	
Modulverantwortliche(r)	Amiadji, M.Sc.
Dozent(in)	
Modulinhalte	Gegenstand der Werkstofftechnik; Metallische Werkstoffe: struktureller Aufbau, mechanische Eigenschaften (elastische und plastische Formänderung, Bruch, Ermüdung, Grundmechanismen zur Festigkeitssteigerung), physikalische Eigenschaften (elektrische, magnetische, thermische), Zustandsänderung und Phasenumwandlung bei Eisen und Gusswerkstoffen; Fertigungstechnik: Beschichten, Umformen, Trennen, Fügen, Schweißen, Werkzeugmaschinen, Einführung in CNC Wärmebehandlung mit Laborübungen; NE-Metalle, Kunststoffe, Keramische Werkstoffe, Verbundwerkstoffe; Werkstoffprüfung: Zug-, Härte-, Kerbschlagbiegeversuch mit Laborübungen, Metallographie; Korrosion an Metallen: Vorgänge, Arten, Schutz.
Qualifikationsziele	Verständnis grundlegender Zusammenhänge zwischen Struktur, Eigenschaften und Anwendungsmöglichkeiten verschiedener Werkstoffgruppen. Erwerb von Grundkenntnissen über Wechselwirkungen zwischen Fertigungsprozess und Werkstoff sowie über das Werkstoffverhalten unter verschiedenen Beanspruchungen.
Sprache	Englisch
Lehr- und Lernformen	Vorlesungen, Seminare und Labore
Art und Verwendbarkeit	Das Modul ist im Bachelorstudiengang Marine Engineering verwendbar
Dauer	1 Semester: 5 SWS (2 SWS Vorlesung, 1 SWS Seminar und 2 SWS Labor)
Angebotsturnus	Jährlich zum Sommersemester
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Prüfungsvorleistung	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Bestehen der Modulprüfung Klausur (120 Min.) oder mündliche Prüfung (30 Min.)
ECTS-Leistungspunkte	5 CP
Arbeitsaufwand	150 h davon 5 SWS x 16 Wochen Präsenzzeit
Zahl der zugelassenen Teilnehmer	
Literaturangaben	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Statics – Formulas and Problems: Engineering Mechanics 1 D. Gross and W. Ehlers</li> <li>• Engineering Mechanics 1: Statics D. Gross, W. Hauger</li> <li>• Mechanics of Materials – Formulas and Problems: Engineering Mechanics 2 D. Gross, W. Ehlers</li> </ul>



Modulnummer/Code	
Modulbezeichnung deutsch	<b>PM 03: Electrics and Electronics</b>
Modulbezeichnung englisch	
Modulbezeichnung kurz	
Modulverantwortliche(r)	Sardono Sarwito M.Sc.
Dozent(in)	
Modulinhalte	<p>Gleichstromtechnik: Physikalische Grundgesetze, Felder, Spannungsquellen, Grundstromkreise und ihre Berechnung; das elektrische Feld: Potential, Feldstärke, Kapazität; das magnetische Feld: Durchflutungsgesetz, Induktionsgesetze, Induktivität; technische Anwendungen;</p> <p>Wechselstromkreis: Erzeugung und Darstellung von Wechselspannungen, Kennwerte, Reihen- und Parallelschaltungen, Leistungen, Leistungsfaktor, Phasenkompensation, Resonanz; Berechnungen: Drehstromkreis, Schaltvorgänge, Stern-Dreieck-Schaltungen; Messung elektrischer Größen: in Gleichstromkreisen und in Wechselstromkreisen</p> <p>Grundlagen der Elektronik: Aufbau, Wirkungsweise und Kennlinien von Halbleiterbauelementen, Bauelemente der Elektronik, ausgewählte Grundsaltungen, Grundprinzipien digitaler Schaltungen;</p> <p>Laborübungen: Messung elektrischer Größen, lineare und nichtlineare Widerstände, aktiver und passiver Zweipol, Wechselstromkreis, Drehstromkreis, Schwingkreis, Elektronikschaltungen.</p>
Qualifikationsziele	Kenntnis der wesentlichen Gesetze der Elektrotechnik sowie der Verfahren zur Berechnung, die der Wirkungsweise elektrischer und informationselektronischer Anlagen, elektrischer Maschinen und Geräte sowie der Wirkungsweise von Bauelementen und Schaltungen der Mess- und Regelungstechnik sowie der Informationstechnik zugrunde liegen.
Sprache	Englisch
Lehr- und Lernformen	Vorlesungen, Übungen und Labore
Art und Verwendbarkeit	Das Modul ist im Bachelorstudiengang Marine Engineering verwendbar
Dauer	1 Semester: 6 SWS (2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung und 2 SWS Labor)
Angebotsturnus	Jährlich zum Sommersemester
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Prüfungsvorleistung	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Bestehen der Modulprüfung Klausur (120 Min.) oder mündliche Prüfung (30 Min.)
ECTS-Leistungspunkte	6 CP
Arbeitsaufwand	180 h davon 6 SWS x 16 Wochen Präsenzzeit
Zahl der zugelassenen Teilnehmer	
Literaturangaben	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fundamentals of Electrical Engineering C.A. Gross, T. Roppel</li> <li>• Fundamentals of Instrumentation and Measurement D. Placko</li> </ul>



Modulnummer/Code	
Modulbezeichnung deutsch	<b>PM 04: Mathematics</b>
Modulbezeichnung englisch	
Modulbezeichnung kurz	
Modulverantwortliche(r)	Dr. Trika Pitana
Dozent(in)	
Modulinhalte	<p>Transzendente Funktionen: Logarithmische und Exponentialfunktionen, inverse Funktionen, Funktionen mit mehreren Variablen: Graphen, Partielle Ableitungen und Gradient, Extremwertaufgaben, Das totale Differential mit Anwendung in der Fehlerrechnung, Die Methode der kleinsten Fehlerquadrate – Ausgleichsrechnung;  Integralrechnung: Technik des Integrierens, Anwendungen, numerische Integration mit Trapez- und Simpson Regel, uneigentliche Integrale;  Differentialgleichungen: Differentialgleichungen 1. Ordnung – mit getrennten Veränderlichen und lineare Differentialgleichungen, Lineare Differentialgleichungen 2. Ordnung;  Unendliche Reihen: Numerische Reihen, Potenzreihen mit Konvergenzintervall, Fourier Reihen;  Ebene Bereichsintegrale: Definition, Doppelintegrale, Anwendungen; Wahrscheinlichkeitsrechnung/Statistik: Ereignisse, Häufigkeiten, Wahrscheinlichkeiten, Zufallsgrößen, Ereignisverteilungen.</p>
Qualifikationsziele	<p>Der Studierende ist in der Lage, komplexe mathematische Problemstellungen in seinem Fachgebiet formulieren und lösen zu können. Durch die erworbene Lösungskompetenz in der Integral- und Differenzialrechnung können Fragestellungen im Bereich des Schiffsmaschinenbetriebes erfolgreich bearbeitet werden. Die Statistik findet später Anwendung im Bereich Instandhaltung.</p>
Sprache	Englisch
Lehr- und Lernformen	Vorlesungen, Seminare und Übungen
Art und Verwendbarkeit	Das Modul ist im Bachelorstudiengang Marine Engineering verwendbar
Dauer	1 Semester: 6 SWS (2 SWS Vorlesung, 2 SWS Seminar und 2 SWS Übung)
Angebotsturnus	Jährlich zum Sommersemester
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Prüfungsvorleistung	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Bestehen der Modulprüfung Klausur (120 Min.) oder mündliche Prüfung (30 Min.)
ECTS-Leistungspunkte	6 CP
Arbeitsaufwand	180 h davon 6 SWS x 16 Wochen Präsenzzeit
Zahl der zugelassenen Teilnehmer	
Literaturangaben	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mathematics for Engineers, Vol. 1 W. N. Rose</li> <li>• Mathematics for Engineers I-IV G. Baumann</li> </ul>





Modulnummer/Code	
Modulbezeichnung deutsch	<b>PM 05: Thermodynamic and Heat Transfer</b>
Modulbezeichnung englisch	
Modulbezeichnung kurz	
Modulverantwortliche(r)	Dr. Sutopo Purwono F.
Dozent(in)	
Modulinhalte	<p>Grundlagen der Thermodynamik            Grundbegriffe: System und Umgebung, Zustandsgrößen und -gleichungen, Thermisches Gleichgewicht, Zustandsänderungen, Prozesse, Bilanzen, Arbeit und Wärme;</p> <p>I. Hauptsatz: Energie, Energiezufuhr, Energieinhalt, innere Energie, Enthalpie, Energiebilanzen;</p> <p>II. Hauptsatz: Entropie, reversible und irreversible Prozesse, Entropiebilanz</p> <p>Thermodynamische Eigenschaften der Fluide:            Zustandsgleichungen idealer und realer Gase, Flüssigkeiten, Dämpfe, Mischungen idealer Gase, Gas-Dampf-Mischungen;            Zustandsänderungen in thermischen Anlagen und Maschinen:            Isentrope, polytrope Zustandsänderung, Darstellung, Mischung idealer Gase, Adiabate Strömungen, stationäre Arbeitsprozesse, Wärmeübertrager            Kreisprozesse: Carnot-Prozess, Vergleichsprozesse, reale Kreisprozesse;            Verbrennung und Wärmeübertragung            Verbrennung: Vorgänge, Berechnungen der Mengen und Energiebilanzen, Luftbedarf, Abgaszusammensetzungen;            Wärmeübertrager: Wärmestrom und mittlere Temperaturdifferenz, Berechnung und Auslegung;            Wärmeübertragung: Wärmeleitung, Wärmeübergang, Wärmeübertragung durch Strahlung;            Exergie und Anergie: technische Arbeitsfähigkeit, Exergieverlust, exergetischer Gütegrad.</p>
Qualifikationsziele	Lösungskompetenz für thermodynamische Probleme und Kenntnis der Gesetzmäßigkeiten von Verbrennung und Wärmeübertragung als Voraussetzung für Module im Fachstudium
Sprache	Englisch
Lehr- und Lernformen	Vorlesungen, Seminare und Übungen
Art und Verwendbarkeit	Das Modul ist im Bachelorstudiengang Marine Engineering verwendbar
Dauer	2 Semester: 5 SWS (2 SWS Vorlesung, 2 SWS Seminar und 1 SWS Übung) und 5 SWS (2 SWS Vorlesung, 2 SWS Seminar und 1 SWS Übung)
Angebotsturnus	Jährlich zum Sommersemester
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Prüfungsvorleistung	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Bestehen der Modulteilprüfungen Nach jedem Semester Klausur (120 Min.) oder mündliche Prüfung (30 Min.)
ECTS-Leistungspunkte	10 CP



Arbeitsaufwand	300 h davon 10 SWS x 16 Wochen Präsenzzeit
Zahl der zugelassenen Teilnehmer	
Literaturangaben	<ul style="list-style-type: none"><li>• Introduction To Thermodynamics and Heat Transfer Y. Cengel</li><li>• Thermodynamic properties of complex fluid mixtures, G. Maurer</li><li>• Fundamentals of Physics: Mechanics, Relativity, and Thermodynamics R. Shankar</li></ul>



Modulnummer/Code	
Modulbezeichnung deutsch	<b>PM 06: Measurement and Control Technology</b>
Modulbezeichnung englisch	
Modulbezeichnung kurz	
Modulverantwortliche(r)	Dr. A. Agung Masroeri
Dozent(in)	
Modulinhalte	<p>Grundlagen der Messtechnik: Systemtheoretische Grundlagen, elektrische Messung nichtelektrischer Größen (Durchfluss, Kraft, Moment, Füllstand, Druck, Temperatur, Viskosität), Aufbau, Funktion und Anwendung von Messanlagen, Simulation von einfachen virtuellen Mess-Systemen;</p> <p>Grundlagen der Steuerungstechnik: Logische Funktionen, Logikbausteine, Aufbau und Funktion von Steuerungssystemen</p> <p>Grundlagen der Regelungstechnik: Übertragungsglieder, Grundlagen der Regelungstechnik, Stetige und unstetige Regler, Aufbau und Funktion von Regelkreisen, Optimale Einstellung von Reglern im Regelkreis, Labor- und Simulatorübungen.</p>
Qualifikationsziele	<p>Kenntnis der theoretischen Grundlagen und praktische Fertigkeiten in der Anwendung und Performance-Bewertung der Mess-, Steuer und Regelungstechnik. Der Studierende ist in der Lage, vorgenannte Technik hinsichtlich ihrer Eignung, Genauigkeit und Grenzen für den Einsatz im maritimen Umfeld einzuschätzen und auszuwählen.</p>
Sprache	Englisch
Lehr- und Lernformen	Vorlesungen, Übungen und Labore
Art und Verwendbarkeit	Das Modul ist im Bachelorstudiengang Marine Engineering verwendbar
Dauer	1 Semester: 6 SWS (2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung und 2 SWS Labor)
Angebotsturnus	Jährlich zum Wintersemester
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Prüfungsvorleistung	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Bestehen der Modulprüfung Klausur (120 Min.) oder mündliche Prüfung (30 Min.)
ECTS-Leistungspunkte	6 CP
Arbeitsaufwand	160 h davon 6 SWS x 16 Wochen Präsenzzeit
Zahl der zugelassenen Teilnehmer	
Literaturangaben	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fundamentals of Electrical Engineering C.A. Gross, T. Roppel</li> <li>• Fundamentals of Instrumentation and Measurement D. Placko</li> </ul>



Modulnummer/Code	
Modulbezeichnung deutsch	<b>PM 07: Transmission System</b>
Modulbezeichnung englisch	
Modulbezeichnung kurz	
Modulverantwortliche(r)	Agoes Santosa M.Sc.
Dozent(in)	
Modulinhalte	<p>Systematisierung von Maschinen, Geräten, Apparaten, Komponenten, Baugruppen;  Methodik zum Entwickeln technischer Produkte; Grundlagen der Auslegung von Maschinenelementen: Belastungen, Beanspruchungen, Beanspruchbarkeiten, Dimensionierungsansätze, Gestaltungsrichtlinien, Nachweismethoden;  Normung von Maschinenelementen: Normen, Normzahlen, Toleranzen, Passungen, Maßketten;  Welle-Nabe-Verbindungen: Verbindungsarten, Bolzen, Stifte, Passfedern, Gestaltung und Dimensionierung;  Lager: Funktion, Varianten und Verwendung von Lagern, Bauformen und Verwendung von Wälzlagern, Lebensdauer und Tragsicherheit von Wälzlagern;  Schrauben: Schraubenarten, statische und dynamische Beanspruchung bei form- bzw. kraftschlüssigen Verbindungen, Verspannungsdiagramme, Nachweisrechnungen;  Schweißverbindungen: Schweißverfahren, Gestaltung und Nachweisrechnung bei statischer und dynamischer Belastung;  Klebeverbindungen: Metallkleben, Gestaltung und Nachweisrechnung;  Mechanische Übertragungssysteme: Ausführungsformen, Getriebe, Wellen, Kupplungen.</p>
Qualifikationsziele	Aneignung von Fähigkeiten und Fertigkeiten zur Auswahl, Dimensionierung und Gestaltung von Maschinenelementen einschließlich der Erstellung von Sicherheits-, Spannungs- und Tragfähigkeitsnachweisen. Kenntnisse zur Konstruktion mechanischer Übertragungssysteme.
Sprache	Englisch
Lehr- und Lernformen	Vorlesungen, Seminare und Übungen
Art und Verwendbarkeit	Das Modul ist im Bachelorstudiengang Marine Engineering verwendbar
Dauer	1 Semester: 5 SWS (2 SWS Vorlesung, 2 SWS Seminar und 1 SWS Übung)
Angebotsturnus	Jährlich zum Wintersemester
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Prüfungsvorleistung	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Bestehen der Modulprüfung Klausur (120 Min.) oder mündliche Prüfung (30 Min.)
ECTS-Leistungspunkte	5 CP
Arbeitsaufwand	150 h davon 5 SWS x 16 Wochen Präsenzzeit
Zahl der zugelassenen Teilnehmer	
Literaturangaben	Mechanical Power Transmission by W.J. Patton



Modulnummer/Code	
Modulbezeichnung deutsch	<b>PM 08: Ship Construction and Strength Ship Resistant and Propulsin</b>
Modulbezeichnung englisch	
Modulbezeichnung kurz	
Modulverantwortliche(r)	Suryo Widodo Adjie, M.Sc.
Dozent(in)	
Modulinhalte	<p>Schiffbauliche Grundlagen: Schiffkörper, Koordinatensysteme und Abmessungen, Pläne, Wertunterlagen, Formparameter, Hydrostatik;</p> <p>Schiffswiderstandstheorie: Hydrodynamische Erscheinungen an getauchten und schwimmenden Körpern, inklusive der Dimensionsanalysen; Widerstände und Interaktion Schiffskörper-Umwelt; Methoden zur Erfassung und Beschreibung der Widerstände und Interaktionen, Schiffswiderstand und Propulsion; Grundlagen Manövrieren: Einführung in Fahrt und Manövrierverhalten, Bewegungsgleichungen und angreifenden Kräfte;; Manövrierkennwerte für konstante Fahrt und Fahrtänderung auf gerader Bahn; Trägheitskräfte, Propellerbetriebszustände; Ruderwirkung/ Belastung</p> <p>Propulsionssysteme: Typen, Propeller-Theorie, Propellerentwurf, Anpassung Motor-Propeller, Vorhersage von Geschwindigkeit und Leistung mit verschiedenen Methoden und Computerprogramme, Konfigurieren des Schiffpropulsionssystems, Modeltests.</p> <p>Längsstabilität des Schiffes: Tiefgang, Verdrängung, Schiffsmasse, Trimm, Durchbiegung und Methoden zu deren Bestimmung und Korrektur</p> <p>Schiffsvermessung, Freibord und Freibordrechnungen: Methoden, Beispiele, Anwendungen;</p> <p>Querstabilität des Schiffes: Geometrische Komponenten und Einflussfaktoren zur Beschreibung und Berechnung der Stabilität inklusive der Diagramme sowie die Auswirkungen durch Ladung und Umwelteinflüsse;</p> <p>Festigkeitsbeanspruchung von Schiffen: Einteilung/ Beanspruchungsarten, Betrachtung zu Unterschieden bei Konstruktion und Betrieb (Schwingungen/ Bauteilmüdung), Ermittlung Belastung und Beanspruchung und Kontrolle mit Beispielrechnung, Bedeutung für die Festigkeit von Bauteilen und Verbänden;</p>
Qualifikationsziele	<p>Der Studierende erlangt Grundkenntnissen in Schiffbau/ Schifftheorie und deren Anwendung auf den Entwurf und den Betrieb des Schiffes. Er erwirbt grundsätzliches Verständnis für die Stabilität und Festigkeit des Schiffes. Er kann die Einflussgrößen bestimmen, werten und positiv beeinflussen. Er versteht die Theorie von Schiffswiderstand und Propulsion und kann Antriebsanlagen planen und konfigurieren.</p>
Sprache	Englisch
Lehr- und Lernformen	Vorlesungen, Seminare und Übungen
Art und Verwendbarkeit	Das Modul ist im Bachelorstudiengang Marine Engineering verwendbar
Dauer	2 Semester:



	5 SWS (2 SWS Vorlesung, 2 SWS Seminar und 1 SWS Übung) und 4 SWS (2 SWS Vorlesung, 1 SWS Seminar und 1 SWS Übung)
Angebotsturnus	Jährlich zum Wintersemester
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Prüfungsvorleistung	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Bestehen der Modulteilprüfungen Nach jedem Semester Klausur (120 Min.) oder mündliche Prüfung (30 Min.)
ECTS-Leistungspunkte	9 CP
Arbeitsaufwand	270 h davon 9 SWS x 16 Wochen Präsenzzeit
Zahl der zugelassenen Teilnehmer	
Literaturangaben	Wird auf Stud.IP Veröffentlicht



Modulnummer/Code	
Modulbezeichnung deutsch	<b>PM 09: Fluid Mechanics and Fluid Machinery</b>
Modulbezeichnung englisch	
Modulbezeichnung kurz	
Modulverantwortliche(r)	Dr. Sutopo Purwono F.
Dozent(in)	
Modulinhalte	<p>Mechanik von Flüssigkeiten: Eigenschaften und Verhalten von ruhenden und strömenden Fluiden, Anwendung der integralen und differentiellen Strömungsanalyse; Arbeitsmaschinen, Pumpen: Einführung, Anwendung, physikalische und thermodynamische Betrachtungen, Auslegung, Regelungen, Besonderheiten und Laborversuche</p> <p>Arbeitsmaschinen Verdichter: Einführung, Anwendung, physikalische und thermodynamische Betrachtungen, Auslegung, Regelungen, Besonderheiten und Laborversuche</p> <p>Rohrleitungssysteme: Strömungen und deren Auswirkungen, Auslegung, Anlagengestaltung, mathematische Betrachtungen, Ausführung, Kontrolle und Wartung</p>
Qualifikationsziele	Der Student erlangt breites Fachwissen der Hydrostatik und Hydrodynamik von Fluiden sowie wichtige Theorien und Anwendungsbezüge in dieser Disziplin. Er erlangt vertiefende Kenntnisse über Arbeitsmaschinen und Rohrleitungssysteme, die ihn zur Auslegung und Beurteilung befähigen.
Sprache	Englisch
Lehr- und Lernformen	Vorlesungen, Seminare, Übungen und Labore
Art und Verwendbarkeit	Das Modul ist im Bachelorstudiengang Marine Engineering verwendbar
Dauer	2 Semester: 5 SWS (2 SWS Vorlesung, 2 SWS Seminar und 1 SWS Übung) und 5 SWS (2 SWS Vorlesung, 1 SWS Seminar und 2 SWS Labor)
Angebotsturnus	Jährlich zum Wintersemester
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Prüfungsvorleistung	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Bestehen der Modulteilprüfungen Nach jedem Semester Klausur (120 Min.) oder mündliche Prüfung (30 Min.)
ECTS-Leistungspunkte	10 CP
Arbeitsaufwand	300 h davon 10 SWS x 16 Wochen Präsenzzeit
Zahl der zugelassenen Teilnehmer	
Literaturangaben	Handbook of Fluid Dynamics and Fluid Machinery By Allen E Fuhs



Modulnummer/Code	
Modulbezeichnung deutsch	<b>PM 10: Maritime English</b>
Modulbezeichnung englisch	
Modulbezeichnung kurz	
Modulverantwortliche(r)	Dr. Wolfgang Busse
Dozent(in)	
Modulinhalte	<p>Maritimes Englisch: Schiffstypen, Teile des Schiffes; Maschinenraum, Aufbau, Aggregate, Anlagen; Betriebsanleitungen; Aufbau und Funktion schiffstechnischer Systeme und Anlagen; Betriebsorganisation und Management, Standard Marine Communication Phrases (SMCP); Englisch für Ingenieure: Verstehen und Kommunizieren von Fachenglisch in mechanischen, werkstofftechnischen, thermischen, elektrischen und automatisierungstechnischen Ingenieurdisziplinen;</p> <p>Englisch im Beruf: Bewerbung, Beruf, Arbeitstätigkeiten, Unternehmen, Präsentationen, Verhandlungen, Projektmanagement;</p> <p>Englisch für Marine Engineering: Schiffbau, Schiffsmaschinensysteme, Schiffmaschinenbetrieb; Kommunikation im technischen Schiffsbetrieb: Technische Schiffsdokumentation; Wachdienst, Fehlersuche, Störungsbeseitigung, Wartung und Reparatur; Werftbetrieb; Material und Ersatzteilmanagement; Management von Schiffssicherheit und Umweltschutz, Bunkern, Entsorgung; Land-Bord-Kommunikation, dienstliche Korrespondenz; Arbeitsorganisation: Tagebücher, Wartungs-, Reparatur-, Reiseberichte; Seemannschaft: An- und Ablegen, Maschinenkommandos, Richtungsbestimmung; Ladungsumschlag; Kommunikation in Notfallsituationen.</p>
Qualifikationsziele	Vermittlung der maritimen und maritim-technischen Basisterminologie; Wiederholung ausgewählter Bereiche der normativen Grammatik; Einführung ausgewählter sprachlich-kommunikativer Ausdrucksmittel im maritim-technischen Kontext. Aufbauend auf dem bestehenden Wissen erwerben die Studierenden Wissen über Fachbegriffe für die nachfolgenden Module.
Sprache	Englisch
Lehr- und Lernformen	Seminare, Übungen
Art und Verwendbarkeit	Das Modul ist im Bachelorstudiengang Marine Engineering verwendbar
Dauer	2 Semester: 2 SWS (1 SWS Seminar und 1 SWS Übung) und 2 SWS (1 SWS Seminar und 1 SWS Übung)
Angebotsturnus	Jährlich zum Wintersemester
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Prüfungsvorleistung	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Bestehen der Modulteilprüfungen Nach jedem Semester Klausur (120 Min.) oder mündliche Prüfung (30 Min.) oder APL





ECTS-Leistungspunkte	6 CP
Arbeitsaufwand	180 h davon 6 SWS x 16 Wochen Präsenzzeit
Zahl der zugelassenen Teilnehmer	
Literaturangaben	<ul style="list-style-type: none"><li>• Admiralty Manual of Seamanship V. Vance</li><li>• Maritime English (IMO)</li><li>• handouts</li></ul>



Modulnummer/Code	
Modulbezeichnung deutsch	<b>PM 11: Combustion Engines</b>
Modulbezeichnung englisch	
Modulbezeichnung kurz	
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Wehner/ Taufik Fajar N. M.Sc.
Dozent(in)	
Modulinhalte	<p>Theoretische Betrachtungen: Vergleichsprozesse und reale Arbeitsprozesse, Kennwerte</p> <p>Verbrennungskomponente Luft: Aufbereitung, Zu- und Abfuhr, Regelung und Konstruktive Ausführungen</p> <p>Verbrennung: Kraftstoffzufuhr, Gemischbildung, Verbrennung, Lösungsmethoden für thermodynamische Betrachtungen, Brennverlauf</p> <p>Aufladung: theoretische Grundlagen, Fremdaufladung, Ausgeführte Systeme der Abgasturboaufladung</p> <p>Kräfte und Momente an bewegten Bauteilen, Verlauf der Gas- und Massenkkräfte, deren Interaktion im Mehrzylindermotor und mögliche Motorkonstruktionen</p> <p>Wärmeübergang: Gasseitige Wärmeübergänge und deren Auswirkungen auf den Verbrennungsprozess sowie kühlwasserseitige Betrachtungen des Wärmeübergangs</p> <p>Auslegungs- und Betriebskennfelder: Zusammenwirkung von Wärmekraftmaschinen und Arbeitsmaschinen im maritimen Umfeld</p>
Qualifikationsziele	Der Student erwirbt grundlegendes Wissen über die Prozesse in Wärmekraftmaschinen. Er kann die Prozesse erkennen und energetisch bewerten. Durch Kenntnisse über das Betriebsverhalten und Kräfte und Momente können Anlagen im maritimen Umfeld dimensioniert und hinsichtlich ihrer Energieeffizienz eingeschätzt werden.
Sprache	Englisch
Lehr- und Lernformen	Vorlesungen, Seminare, Labore
Art und Verwendbarkeit	Das Modul ist im Bachelorstudiengang Marine Engineering verwendbar
Dauer	2 Semester: 3 SWS (2 SWS Vorlesung und 1 SWS Seminar) und 3 SWS (1 SWS Seminar und 2 SWS Labor)
Angebotsturnus	Jährlich zum Wintersemester
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Prüfungsvorleistung	Laborscheine und Belegarbeit in Semester 3
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Bestehen der Modulprüfung Klausur (120 Min.) oder mündliche Prüfung (30 Min.)
ECTS-Leistungspunkte	6 CP
Arbeitsaufwand	180 h davon 6 SWS x 16 Wochen Präsenzzeit
Zahl der zugelassenen Teilnehmer	
Literaturangaben	Kees Kuiken Diesel Engines I & II & III



Modulnummer/Code	
Modulbezeichnung deutsch	<b>PM 12: Heat Ventilation and Air Conditioning</b>
Modulbezeichnung englisch	
Modulbezeichnung kurz	
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Michael Rachow/ Dr. Sutopo Purwonow F.
Dozent(in)	
Modulinhalte	<p>Grundlegende Betrachtungen von Dampferzeugern:          Aufbau, Funktion und Betriebsverhalten, Wärmeübertragung, Wasser-Dampfkreislauf, Kondensatwirtschaft, Feuerungssysteme und Verbrennung, Versorgungs- und Hilfssysteme, Betrieb von Dampferzeugern, Abhitze- und Abgasdampferzeuger, energetische Bewertung, Regel und Vorschriften, Thermalölanlagen;          Betrieb von Dampfanlagen:          Einschließlich Feuerungsanlagen, Wasserstandüberwachung, Maßnahmen zur Schadensverhütung, Störungserkennung und Störungsbeseitigung, Funktionsweise und Betriebsverhalten unterschiedlicher Dampferzeugertypen;          Grundprinzip der Kältetechnik:          Kompressions- und Adsorptionskälteanlagen, Verfahren zur Steigerung der Kälteleistungszahl, Bauteile in Kälteanlagen, Betriebsverhalten und Betriebsstörungen von Kühlanlagen, spezielle Betriebsbedingungen für Kühlanlagen;          Einführung in die Klimatechnik:          Aufbau und Funktion, Betriebsverhalten und energetische Bewertung von Klimaanlageanlagen im Sommer und Winterbetrieb.</p>
Qualifikationsziele	Vermittlung der theoretischen Kenntnisse, praktischen Fähigkeiten und Fertigkeiten zum Betrieb zur Überwachung, Störungserkennung und -beseitigung an Dampferzeugern und Dampfsystemen. Vermittlung der theoretischen Inhalte und praktischen Fertigkeiten für den Kesselwärterschein in der Seeschifffahrt.
Sprache	Englisch
Lehr- und Lernformen	Vorlesungen, Übung, Labore
Art und Verwendbarkeit	Das Modul ist im Bachelorstudiengang Marine Engineering verwendbar
Dauer	2 Semester: 4 SWS (3 SWS Vorlesung und 1 SWS Übung) und 3 SWS (1 SWS Übung und 2 SWS Labor)
Angebotsturnus	Jährlich zum Wintersemester
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Prüfungsvorleistung	Laborscheine und Assignment in Semester 3
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Bestehen der Modulprüfung Klausur (180 Min.)
ECTS-Leistungspunkte	7 CP
Arbeitsaufwand	210 h davon 7 SWS x 16 Wochen Präsenzzeit
Zahl der zugelassenen Teilnehmer	
Literaturangaben	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modern Refrigeration and Air Conditioning 18th Edition by Andrew D. Althouse et all</li> <li>• HVAC Licensing Study Guide, Second Edition by Rex Miller</li> </ul>



Modulnummer/Code	
Modulbezeichnung deutsch	<b>PM 13: Ship General Arrangement, Engine Room Layout and Ship Machinery Plants</b>
Modulbezeichnung englisch	
Modulbezeichnung kurz	
Modulverantwortliche(r)	Dwi Priyanta M.Sc.
Dozent(in)	
Modulinhalte	<p>Schiffsentwurf            Entwurfspläne: Grundlegende Theorien und Berechnungen;            Erstellen von Entwurfsplänen, nutzen von Korrekturwerten und Faktoren            Allgemeiner Schiffsentwurf: Grundlegende Theorien, Aufbauten, Einrichtungen, entwerfen von Schiffsplänen            Konstruktion und Inneneinrichtungen: gestalten und auslegen von Inneneinrichtungen, inklusive der Raumplanung, vorgeschriebene Sicherheits- und Rettungsausrüstung entsprechend dem Schiffssicherheitsplan            Schiffsmaschinenanlagen            Grundprinzipien der Funktionselemente und Anlagen: Aufbau und Funktion von erforderlichen Schiffsmaschinenanlagen und die technischen Anforderungen an Hilfs- und Versorgungsanlagen. Zusammenhänge und zusammenwirken dieser Anlagen in Verbindung mit Einrichtungen für den Energietransport, z.B. Filter, Entöler, Dampferzeuger, Wärmeübertrager, Frischwassererzeugung, Abwasserbehandlung, Funktionselemente der Hauptantriebsanlage, Wellenleitung, Lager, Kupplungen, Getriebe;            Zusammenwirken von Funktionselementen in Anlagen:            Zusammenwirken von Pumpen, Rohrleitungen            Wärmeübertragern; Antriebsvarianten; Zusammenwirken Schiff-Propeller-Antriebsanlage            Wirkungsgradsteigerung im Bordbetrieb: Energy Efficiency Design Index, Energy Efficiency Operation Index Schiffseinrichtung            Planung von Maschinenräumen und Hauptantriebsanlagen:            Maschinenraum-Layout Konzeptentwurf und Auswahl des Antriebs- und Propulsionssystems, Layout der Hilfsmaschinen und Supportsysteme;</p>
Qualifikationsziele	<p>Der Studierende erwirbt vertiefende Kenntnisse in der Konstruktion, im Aufbau und der Ausstattung von Schiffen. Er ist befähigt, Aufbauten, Ausstattungen von Schiffen zu entwerfen und konstruieren sowie die relevanten Sicherheitsausrüstungen in das Schiffskonzept zu implementieren. Mit seinem erworbenen Wissen über Schiffsmaschinenanlagen ist er befähigt, diese auszulegen und als Gesamtkonzept zu verstehen auf dessen Grundlage er die Ausstattung und Konstruktion von Maschinenräumen durchführen kann.</p>
Sprache	Englisch
Lehr- und Lernformen	Vorlesungen, Seminare, Übung, Labore
Art und Verwendbarkeit	Das Modul ist im Bachelorstudiengang Marine Engineering verwendbar
Dauer	2 Semester:



	6 SWS (2 SWS Vorlesung, 2 SWS Seminar und 2 SWS Labor) und 5 SWS (2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung und 2 SWS Labor)
Angebotsturnus	Jährlich zum Sommersemester
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Prüfungsvorleistung	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Bestehen der Modulteilprüfungen Nach jedem Semester Klausur (120 Min.) oder mündliche Prüfung (30 Min.) oder APL
ECTS-Leistungspunkte	11 CP
Arbeitsaufwand	330 h davon 11 SWS x 16 Wochen Präsenzzeit
Zahl der zugelassenen Teilnehmer	
Literaturangaben	Wird auf Stud.IP veröffentlicht



Modulnummer/Code	
Modulbezeichnung deutsch	<b>PM 14: Deck Machinery and Cargo Handling System</b>
Modulbezeichnung englisch	
Modulbezeichnung kurz	
Modulverantwortliche(r)	Taufik Fajar N. M.Sc.
Dozent(in)	
Modulinhalte	<p>Grundlagen der Hydraulik und Pneumatik: Aufbau, Darstellung, Berechnungen, Schaltungen, Montage, Inbetriebnahme, Wartung, Überwachung, rechnergestützte Entwürfe von Schaltungen mit Simulation (Laborübung)</p> <p>Lüftungsanlagen: Anforderungen, Berechnungen, Auslegungen, Überwachung, Kontrolle, Richtlinien</p> <p>Decksmaschinen: Anker, Rudermaschinen, Manöviereinrichtungen, Winden, Spille, Umschlags- und Lagertechnik, Spezialeinrichtungen an Bord, Instandhaltung</p> <p>Ladungsbehandlung: Prinzipien für Behandlung, Stauung und Transport von Ladung, Container, Schwergut-Ladung, Massengüter, Flüssig-Ladung, spezielle und gefährvolle Ladung, Ro-Ro, Decksladung, Stabilität, Security, Ladungsdokumente, Laytime und Demurrage.</p>
Qualifikationsziele	Der Student versteht den Aufbau und die Funktionsweise von Decksmaschinen und Umschlagssystemen für diverse Ladungsarten. Er kann den Einfluss des Ladeprozesses auf die Stabilität des Schiffes bewerten.
Sprache	Englisch
Lehr- und Lernformen	Vorlesungen, Übung, Labore
Art und Verwendbarkeit	Das Modul ist im Bachelorstudiengang Marine Engineering verwendbar
Dauer	1 Semester: 5 SWS (2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung und 2 SWS Labor)
Angebotsturnus	Jährlich zum Wintersemester
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Prüfungsvorleistung	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Bestehen der Modulprüfung Klausur (120 Min.) oder mündliche Prüfung (30 Min.)
ECTS-Leistungspunkte	5 CP
Arbeitsaufwand	150 h davon 5 SWS x 16 Wochen Präsenzzeit
Zahl der zugelassenen Teilnehmer	
Literaturangaben	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revised recommendations on the safe transport of dangerous cargoes and related activities in port area IMO</li> <li>• Cargo handling and stowage P. Grunau</li> </ul>



Modulnummer/Code	
Modulbezeichnung deutsch	<b>PM 15: Operating Media and Dangerous Materials</b>
Modulbezeichnung englisch	
Modulbezeichnung kurz	
Modulverantwortliche(r)	Dr. Wolfgang Busse
Dozent(in)	
Modulinhalte	<p>Arten und deren Eigenschaften: Gewinnung von Betriebsstoffen auf Erdöl- und Kohlebasis, Brennstoffe, Schmieröle, Fette, technisches und Trinkwasser, Abwasser, Kältemittel, Gefahrstoffe;</p> <p>Anwendung und Lagerung: Brennstoffe, Normung, Schmierstoffe, technisches und Trinkwasser, Gewinnung/Erzeugung;</p> <p>Gefährliche Stoffe: Gefahrstoff-, Gefahrgutordnung, IMDG-Code für Gefahrgutklassen, Kältemittel, Reiniger/Chemikalien;</p> <p>Kühl-, Kessel-, Trink- und Abwasser: Betriebsparameter, Wasserinhaltsstoffe, Wasserkonditionierung;</p> <p>Kraft- und Schmierstoffe: Vergaser-, Destillat-, Rückstandsbrennstoffe; Schmierstoffe; Herstellung, Kennwerte, Ölalterung;</p> <p>Korrosionsformen: Entstehung, Gegenmaßnahmen, Korrosionsschutz in den Teilsystemen;</p> <p>Beurteilung und Pflege von Betriebsstoffen: Labor- und Bordprüfmethoden für alle Betriebsstoffe; Laborübungen;</p> <p>Sicherer Umgang mit Betriebs- und Arbeitsstoffen: Brennstoff- und Wasseraufbereitung an Bord und an Land;</p> <p>Konditionierungsmittel, Gefahrstoffe; Umweltschutz/Entsorgung: nationale und internationale Vorschriften.</p>
Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden können mit Betriebsstoffen sicher umgehen und haben Kenntnisse und Fertigkeiten zur Beurteilung, Behandlung und Aufbereitung von Betriebs- und Gefahrstoffen erworben. Weiterhin können hinsichtlich des sicheren Umgangs und der umweltgerechten Entsorgung Vorkehrungen getroffen werden, die eine Gefährdung von Mensch, System und Umwelt verhindern.</p>
Sprache	Englisch
Lehr- und Lernformen	Vorlesungen, Übung, Labor
Art und Verwendbarkeit	Das Modul ist im Bachelorstudiengang Marine Engineering verwendbar
Dauer	1 Semester: 5 SWS (2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung und 1 SWS Labor)
Angebotsturnus	Jährlich zum Sommersemester
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Prüfungsvorleistung	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Bestehen der Modulprüfung Klausur (120 Min.) oder mündliche Prüfung (30 Min.)
ECTS-Leistungspunkte	5 CP
Arbeitsaufwand	150 h davon 5 SWS x 16 Wochen Präsenzzeit
Zahl der zugelassenen Teilnehmer	
Literaturangaben	Hand Outs



Modulnummer/Code	
Modulbezeichnung deutsch	<b>PM 16: Automation Technology</b>
Modulbezeichnung englisch	
Modulbezeichnung kurz	
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Matthias Markert/ Indra Ranu K. M.Sc.
Dozent(in)	
Modulinhalte	<p>Automatisierungstechnik:  systemtheoretische Grundlagen, Übergangsverhalten, Systeme 1. und 2. Ordnung, PID-Regler;  Allgemeine Anforderungen an Automatisierungsgeräte und Prozessleitsysteme; Operationsverstärker und analoge Informationsverarbeitung; Feldbussysteme und Visualisierungssysteme; Aufbau und Funktion von dezentralen Prozessstationen und Prozessleitsystemen; Elektromagnetische Verträglichkeit und Zuverlässigkeit von Automatisierungsgeräten;  Beispiele zur Prozessautomatisierung mittels moderner SPS in der Schiffsbetriebstechnik; Labor- und Simulatorübungen.</p>
Qualifikationsziele	<p>Aufbauend auf dem Modul "Measurement &amp; Control Technology" werden die wissenschaftlich-technischen Grundlagen und verallgemeinerungsfähige Applikationsbeispiele der Automatisierung vermittelt. Der Studierende kennt die Grundbestandteile moderner Automatisierungstechnik und kann Dimensionierungen, Konfigurationen und Parametrisierungen vornehmen.</p>
Sprache	Englisch
Lehr- und Lernformen	Vorlesungen, Übung,
Art und Verwendbarkeit	Das Modul ist im Bachelorstudiengang Marine Engineering verwendbar
Dauer	1 Semester: 5 SWS (4 SWS Vorlesung und 1 SWS Übung)
Angebotsturnus	Jährlich zum Sommersemester
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Prüfungsvorleistung	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Bestehen der Modulprüfung Klausur (120 Min.) oder mündliche Prüfung (30 Min.)
ECTS-Leistungspunkte	5 CP
Arbeitsaufwand	150 h davon 5 SWS x 16 Wochen Präsenzzeit
Zahl der zugelassenen Teilnehmer	
Literaturangaben	Wird auf Stud.IP veröffentlicht





Modulnummer/Code	
Modulbezeichnung deutsch	<b>PM 17: Ship Automation</b>
Modulbezeichnung englisch	
Modulbezeichnung kurz	
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Matthias Markert/ Indra Ranu K. M.Sc.
Dozent(in)	
Modulinhalte	Schiffsautomatisierung: Grundlagen und Beispiele der Schiffsautomatisierung; Prozessschnittstellen zur Steuerung und Überwachung von Schiffsanlagen; Prozessanalyse und -identifikation zur optimalen Steuerung von Schiffsmaschinenanlagen; Studiengangspezifische Applikationsbeispiele zur Prozessautomatisierung in der Schiffsbetriebstechnik, z.B.: Steuerung und Überwachung von Hauptantriebsanlagen mit Fest- oder Verstellpropellern; Automatisierung von Stromerzeugeranlagen, Kesselanlagen, Pumpenanlagen und Verdichtern; komplexe Maschinenüberwachungs- und Alarmanlagen sowie Sicherheitssysteme; optimale Steuerung von Schiffsmaschinenanlagen und adaptive Systeme; Betrieb und Instandhaltung von Prozessleitsystemen. Labor- und Simulatorübungen.
Qualifikationsziele	Aufbauend auf dem Modul "Measurement & Control Technology" und „Automation Technology“ werden die wissenschaftlich-technischen vertiefende Kenntnisse in der Schiffsautomatisierung vermittelt. Der Studierende kennt die Bestandteile moderner Automatisierungstechnik und kann Dimensionierungen, Konfigurationen und Parametrisierungen an Schiffsautomatisierungen vornehmen.
Sprache	Englisch
Lehr- und Lernformen	Vorlesungen, Seminare, Labore
Art und Verwendbarkeit	Das Modul ist im Bachelorstudiengang Marine Engineering verwendbar
Dauer	1 Semester: 5 SWS, 2 Vorlesungen, 1 Seminar und 2 Labore
Angebotsturnus	Jährlich zum Sommersemester
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Prüfungsvorleistung	Laborschein
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Bestehen der Modulprüfung Klausur (120 Min.) oder mündliche Prüfung (30 Min.) oder APL
ECTS-Leistungspunkte	5 CP
Arbeitsaufwand	150 h davon 5 SWS x 16 Wochen Präsenzzeit
Zahl der zugelassenen Teilnehmer	
Literaturangaben	Wird auf Stud.IP veröffentlicht



Modulnummer/Code	
Modulbezeichnung deutsch	<b>PM 18: Electrical Engines and Power Electronics</b>
Modulbezeichnung englisch	
Modulbezeichnung kurz	
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Axel Rafoth / Indra Ranu K. M.Sc.
Dozent(in)	
Modulinhalte	Elektrische Maschinen: Grundlagen, konstruktive Ausführung, Mechanismus der Energieumwandlung, Verluste, Wirkungsgrad; Aufbau, elektrische und magnetische Vorgänge, Anwendung, Gleichstrom-, Asynchron-, Synchronmaschinen, Transformatoren; Fehler, Störungen, Wartung und Instandhaltung elektrischer Maschinen; Elektrische Antriebe und Leistungselektronik: Stell- und Bewegungsvorgänge, Kennlinienfelder, Stellmöglichkeiten, Stell- und Antriebssysteme, Gleich- und Drehstromantriebe, elektrische Bremsen, Kupplungen und Ventilsteuerungen, Betriebsstörungen, Leistungselektronik: Bauelemente, Schaltungen, Steuerungen, Geräte, elektronische Erregereinrichtungen für Generatoren; Laborübungen: Schutzmaßnahmen in elektrischen Anlagen, Transformatoren, Gleichstrommotor, Drehstrommaschinen, Fehlersuche in elektrischen Maschinen, Parallelbetrieb von Drehstromsynchrongeneratoren, Leistungselektronik, Stromrichter, Umrichter, geregelter elektrischer Antrieb.
Qualifikationsziele	Kenntnisse über den Aufbau und das Verhalten elektrischer Maschinen und Geräte sowie elektrischer und leistungselektronischer Anlagen.
Sprache	Englisch
Lehr- und Lernformen	Vorlesungen, Übung, Labore
Art und Verwendbarkeit	Das Modul ist im Bachelorstudiengang Marine Engineering verwendbar.
Dauer	1 Semester: 5 SWS (3 SWS Vorlesung und 2 SWS Übung)
Angebotsturnus	Jährlich zum Wintersemester
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Prüfungsvorleistung	Assignment
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Bestehen der Modulprüfung Klausur (120 Min.) oder mündliche Prüfung (30 Min.)
ECTS-Leistungspunkte	5 CP
Arbeitsaufwand	150 h davon 5 SWS x 16 Wochen Präsenzzeit
Zahl der zugelassenen Teilnehmer	
Literaturangaben	Wird auf Stud.IP veröffentlicht



Modulnummer/Code	
Modulbezeichnung deutsch	<b>PM 19: Ship Electrical Installations</b>
Modulbezeichnung englisch	
Modulbezeichnung kurz	
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Axel Rafoth/ Indra Ranu K. M.Sc.
Dozent(in)	
Modulinhalte	Elektrische Schiffsanlagen: Personen- und Anlagenschutz, Vorschriften zur Errichtung, Abnahme und Betrieb; Gestaltung elektrischer Anlagen und Betriebsmittel, Schaltgeräte, Kabel und Leitungen, Verlegungsarten, Netzaufbau, Grundschaltungen, Selektivität, Parametrierung, Mittelspannungsnetz; Leistungsbilanz; Betriebsführung, Parallelbetrieb, Störungen und Notbetrieb, Gleitfrequenzbetrieb; Akkumulatoren, Lichtquellen und Beleuchtungsanlagen, Wellengeneratoranlagen, Notstromversorgung, Schutz- und Überwachungseinrichtungen; Elektrische Schiffsantriebe: Typen, Aufbau und Funktionsweise, Betrieb und Überwachung Laborübungen: Steuerungsschaltungen, Wellengeneratoranlage, Fehlersuche in elektrischen Anlagen I und II, Übungen am Schiffsmaschinensimulator I bis IV.
Qualifikationsziele	Kenntnisse über den Aufbau und das Verhalten elektrischer Maschinen und Gerätemit besonderem Bezug zum Schiffsystem. Der Absolvent dieses Moduls wird als elektrotechnische unterwiesene Person befähigt, unter Berücksichtigung der Vorschriften, das Gesamtsystem zu betreiben, zu überwachen und instand zu halten sowie Störungen zu beseitigen.
Sprache	Englisch
Lehr- und Lernformen	Vorlesungen, Übung, Labore
Art und Verwendbarkeit	Das Modul ist im Bachelorstudiengang Marine Engineering verwendbar.
Dauer	1 Semester: 6 SWS (2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung und 2 SWS Labor)
Angebotsturnus	Jährlich zum Sommersemester
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Prüfungsvorleistung	Laborscheine sowie Testat
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Bestehen der Modulprüfung Klausur (180 Min.) oder mündliche Prüfung (30 Min.) oder APL
ECTS-Leistungspunkte	6 CP
Arbeitsaufwand	300 h davon 6 SWS x 16 Wochen Präsenzzeit
Zahl der zugelassenen Teilnehmer	
Literaturangaben	Wird auf Stud.IP veröffentlicht



Modulnummer/Code	
Modulbezeichnung deutsch	<b>PM 20: Marine Safety and Environmental Technology</b>
Modulbezeichnung englisch	
Modulbezeichnung kurz	
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Ketut Buda Artana
Dozent(in)	
Modulinhalte	<p>Einführung in Schiffssicherheit: Einflussfaktoren auf Gesundheit und Sicherheit, Sichere Arbeitsumgebung an Bord, Sicherheitsrundgang, Arbeitspsychologie und Ergonomie, Sicherheits-Bewertung; Safety of Life at Sea (SOLAS)</p> <p>Brandschutz auf Seeschiffen: Brandprozess, Brandausbreitung, Einfluss auf menschliches Handeln, Branderkennung, Brandliquidierung: Löschmittel, Löschtechnik, menschlicher Einsatz; baulicher Brandschutz; Fallbeispiele; praktisches Training im Brandlabor;</p> <p>Notfall- und Rettungssysteme: Rettungsmittel, schiffbauliche Maßnahmen, Überleben auf See, Suche und Rettung, Wassereintritt, Grundberührung;</p> <p>Maritimer Umweltschutz: MARPOL, Annexe, Öl-Wasser Separator, Simulation der Ölverschmutzung, SOPEP, OPA 90, Schiffsabwasserbehandlung, Schiffsabfallbehandlung, Antifouling-Systeme, Ballastwasser-Management, Abgas-Emissionsgrenzwerte;</p> <p>Standards of Training, Certification and Watchkeeping (STCW)</p>
Qualifikationsziele	Schiffbauliche und schiffsbetriebliche Kompetenzen zur effektiven und regelungskonformen Organisation von maritimer Sicherheit und maritimem Umweltschutz auf Schiffen, in Schifffahrtsunternehmen und im Hafenbetrieb.
Sprache	Englisch
Lehr- und Lernformen	Vorlesungen, Seminare, Labore
Art und Verwendbarkeit	Das Modul ist im Bachelorstudiengang Marine Engineering verwendbar
Dauer	1 Semester: 3 SWS (1 SWS Vorlesung, 1 SWS Seminar und 1 SWS Labor)
Angebotsturnus	Jährlich zum Wintersemester
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Prüfungsvorleistung	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Bestehen der Modulteilprüfungen Klausur (120 Min.) oder mündliche Prüfung (30 Min.) oder APL
ECTS-Leistungspunkte	3 CP
Arbeitsaufwand	90 h davon 3 SWS x 16 Wochen Präsenzzeit
Zahl der zugelassenen Teilnehmer	
Literaturangaben	Buda Artana et. All. Riskmanagement Veröffentlichungen siehe <a href="http://personal.its.ac.id/publikasi.php?userid=ketutbuda">http://personal.its.ac.id/publikasi.php?userid=ketutbuda</a>



Modulnummer/Code	
Modulbezeichnung deutsch	<b>PM 21: Marine Safety and Environmental Management</b>
Modulbezeichnung englisch	
Modulbezeichnung kurz	
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Ketut Buda Artana
Dozent(in)	
Modulinhalte	Safety and Security: International Safety Management Code (ISM), International Ship and Port Facility Security Code (ISPS), Umsetzung; Umweltmanagement: an Bord, im Hafen, im Unternehmen; Planung, Überwachung und Dokumentation; Kompetenz der Flaggenstaaten: Seeraum-Überwachungsgesetz, Schiffsreports und Zertifizierung, Nachweisführung, Seeunfalluntersuchung; Kompetenz der Küstenstaaten: Sicherheit der Seewege, Suche und Rettung (SAR), Schiffsregistrierungssysteme.
Qualifikationsziele	Schiffbauliche und schiffsbetriebliche Kompetenzen zur effektiven und regelungskonformen Organisation von maritimer Sicherheit und maritimem Umweltschutz auf Schiffen, in Schifffahrtsunternehmen und im Hafenbetrieb.
Sprache	Englisch
Lehr- und Lernformen	Vorlesungen, Seminare
Art und Verwendbarkeit	Das Modul ist im Bachelorstudiengang Marine Engineering verwendbar.
Dauer	1 Semester: 4 SWS (2 SWS Vorlesung und 2 SWS Seminar)
Angebotsturnus	Jährlich zum Wintersemester
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Prüfungsvorleistung	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Bestehen der Modulprüfungen Klausur (120 Min.) oder mündliche Prüfung (30 Min.) oder APL
ECTS-Leistungspunkte	4 CP
Arbeitsaufwand	120 h davon 4 SWS x 16 Wochen Präsenzzeit
Zahl der zugelassenen Teilnehmer	
Literaturangaben	Buda Artana et. All. Riskmanagement Veröffentlichungen siehe <a href="http://personal.its.ac.id/publikasi.php?userid=ketutbuda">http://personal.its.ac.id/publikasi.php?userid=ketutbuda</a>



Modulnummer/Code	
Modulbezeichnung deutsch	<b>PM 22: Ship Diesel Engines and Plants</b>
Modulbezeichnung englisch	
Modulbezeichnung kurz	
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. Karsten Wehner / Taufik Fajar N. M.Sc.
Dozent(in)	
Modulinhalte	<p>Schiffsdieselmotor – Überblick: Bauarten und Kennwerte; Versorgungssysteme: Luft, Brennstoff und Einspritzung, Motorschmierung, Motorkühlung- Funktion, Aufbau, Ausführungen;</p> <p>Turboaufladung und Betriebsverhalten: Aufladeverfahren, Zusammenwirken von ATL und Zylinderprozess, typische Störungen, Entwicklungstendenzen, Abgasenergienutzung durch Nutzturbinen;</p> <p>Steuer- und Regeleinrichtungen am Motor: Funktionsweise, konstruktive Beispiele, Motorregelung und Fernsteuerung, Hochfahrprogramme;</p> <p>Überwachungs- und Sicherheitsanlagen am Motor: Überwachen des Motorbetriebes, Mess- und Diagnosegrößen, Sicherheitseinrichtungen;</p> <p>Auslegungs- und Betriebskennfelder: Propellercharakteristik, Auslegungskennfeld, Betriebskennfeld Motors/Propeller, besondere Betriebszustände;</p> <p>Betriebsverhalten des Motors: statisches und dynamisches Zusammenwirken von Dieselmotor und Arbeitsmaschine, Anfahr-, Stopp- und Umsteueranöver im Zusammenwirken mit Propeller und Schiff, thermische und mechanische Belastungen im Manöverbetrieb;</p> <p>Kräfte/Schwingungen am Mehrzylindermotor: freie Kräfte/Momente am Mehrzylindermotor im Betrieb, Drehungleichförmigkeit, Motor als Schwingungserreger;</p> <p>Abgasemission: Abgaszusammensetzung und Schadstoffe bei Verbrennungsmotoren, Schadstoffentstehung, Maßnahmen zur Verringerung der Schadstoffemission.</p>
Qualifikationsziele	<p>Vermittlung notwendiger theoretischer Kenntnisse und praktischer Fertigkeiten für die ingenieurmäßige Leitung des Betriebes von Dieselmotoren und Turbinen.</p> <p>Der Studierende kann einen Dieselmotor in all seinen Betriebszuständen betreiben, Voraussetzungen für den Betrieb schaffen und Belastungen erkennen und bewerten.</p>
Sprache	Englisch
Lehr- und Lernformen	Vorlesungen, Übungen, Labore
Art und Verwendbarkeit	Das Modul ist im Bachelorstudiengang Marine Engineering verwendbar.
Dauer	2 Semester: 2 SWS (2 SWS Vorlesung) 3 SWS (1 SWS Übung und 2 SWS Labor)
Angebotsturnus	Jährlich zum Sommersemester
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine
Prüfungsvorleistung	Assignment, Laborschein



Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Bestehen der Modulprüfung Klausur (120 Min.) oder mündliche Prüfung (30 Min.) oder APL
ECTS-Leistungspunkte	5 CP
Arbeitsaufwand	150 h davon 5 SWS x 16 Wochen Präsenzzeit
Zahl der zugelassenen Teilnehmer	
Literaturangaben	Kees Kuiken Diesel Engines I & II & III Kees Kuiken Gas and Dual fuel Engines



Modulnummer/Code	
Modulbezeichnung deutsch	<b>PM 23: Ship Maintenance and Marine Surveying</b>
Modulbezeichnung englisch	
Modulbezeichnung kurz	
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. Frank Bernhardt / Dwi Priyanta, M.Sc.
Dozent(in)	
Modulinhalte	<p>Schiffsinstandhaltung:            Grundlagen der Instandhaltung; Schädigung, Abnutzung, Verschleiß; tribologisches System; Reibung an unterschiedlichen Reibpaaren; Wartung, Inspektion, Instandsetzung; Instandhaltungsstrategien und -planung; Instandhaltungsprogramme; Verfügbarkeit und Zuverlässigkeit; Spezielle Instandhaltungstechniken; Instandhalten von Großmotoren.</p> <p>Schiffsbesichtigung:            Besichtigung und Zertifizierung, Besichtigungstypen, zuständige Behörden, erforderliche Schiffszertifikate; Gesetzliche Besichtigungen: Tiefgang und Ladelinie, Stabilität und Krängung, Tonnage, Schiffskörper, Maschineninstallation, MARPOL; Klassebesichtigung: Neubau, jährliche, Zwischen-, besondere Besichtigung; Spezielle Besichtigungen.</p>
Qualifikationsziele	Der Student kennt den theoretischen Ansatz der Instandhaltung und kann eine sichere und effiziente Instandhaltung von Schiffsmaschinenanlagen planen, organisieren, durchführen und bewerten. Er ist vertraut mit Besichtigungsaktivitäten, kann gesetzliche und Klassebesichtigungen vorbereiten, und diverse Inspektionen an Bord durchführen.
Sprache	Englisch
Lehr- und Lernformen	Vorlesungen, Seminare, Übungen, Labor
Art und Verwendbarkeit	Das Modul ist im Bachelorstudiengang Marine Engineering verwendbar.
Dauer	2 Semester: 7 SWS (2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung und 3 SWS Labor) 6 SWS (3 SWS Vorlesung, 1 SWS Seminar und 2 SWS Übung)
Angebotsturnus	Jährlich zum Sommersemester
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine
Prüfungsvorleistung	Laborschein
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Bestehen der Modulteilprüfungen Nach dem 1. Semester: Klausur (120 Min.) oder mündliche Prüfung (30 Min.) oder APL Nach dem 2. Semester: Klausur (120 Min.) oder mündliche Prüfung (30 Min.)
ECTS-Leistungspunkte	13 CP
Arbeitsaufwand	390 h davon 13 SWS x 16 Wochen Präsenzzeit
Zahl der zugelassenen Teilnehmer	
Literaturangaben	Compendium Marine Engineering F. Bernhardt et all.





Modulnummer/Code	
Modulbezeichnung deutsch	<b>WPM 24: Elective Courses</b>
Modulbezeichnung englisch	
Modulbezeichnung kurz	
Modulverantwortliche(r)	
Dozent(in)	
Modulinhalte	Kursangebote: Ship Performance & Energy Efficiency; Condition Monitoring & Condition-Based Maintenance; Damage Analysis & Trouble Shooting; Maritime Law; LNG Technology; Risk Management; Flag States` Relations with Industry and Class; Future and Change in International Legislation; ILO Convention
Qualifikationsziele	Der Student erwirbt vertiefendes Wissen in Spezialgebieten des Marine Engineering. Der Fokus der einzelnen Teilmodule wird in der aktuellen Dokumentation vor Wahl des Teilmoduls mit der Angabe des Qualifikationszieles bekanntgegeben.
Sprache	Englisch
Lehr- und Lernformen	Vorlesungen, Seminare, Labore
Art und Verwendbarkeit	Das Modul ist im Bachelorstudiengang Marine Engineering verwendbar.
Dauer	2 Semester: 6 SWS (2 SWS Vorlesung, 2 SWS Seminar und 2 SWS Labor) 3 SWS (1 SWS Vorlesung, 1 SWS Seminar und 1 SWS Labor)
Angebotsturnus	Jährlich zum Sommersemester
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine
Prüfungsvorleistung	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Bestehen der alternativen Prüfungsleistung nach jedem Semester
ECTS-Leistungspunkte	9 CP
Arbeitsaufwand	270 h davon 9 SWS x 16 Wochen Präsenzzeit
Zahl der zugelassenen Teilnehmer	
Literaturangaben	



Modulnummer/Code	
Modulbezeichnung deutsch	<b>PM 25: Technical Ship Operation</b>
Modulbezeichnung englisch	
Modulbezeichnung kurz	
Modulverantwortliche(r)	Dr. Wolfgang Busse
Dozent(in)	
Modulinhalte	<p>Grundlagen: Anforderungen, Gesetze, Wachdienst, Organisation des technischen Schiffsbetriebes;</p> <p>Betriebsvorgänge: Bevorratung mit Betriebsstoffen/Bunkern, Seeklarmachen, Übernahme Neubauschiff, Schiffsdockung, Kolbenkontrolle, Einfahrvorschriften;</p> <p>Betrieb der Systeme: Kühlwassersysteme, Schmieröl- und Brennstoffsysteme, Frisch- und Abwassersysteme, ATL, Kompressoren und Rudermaschinen, Dampferzeuger;</p> <p>Betriebsüberwachung und Dokumentation: Überwachen und Normalbetrieb, Besondere Betriebsbedingungen, Maschinentagebuch, Öltagebuch, Zusammenarbeit mit Klassifikationsgesellschaften;</p> <p>Technische Besonderheiten der Tankschifffahrt: Öltankschiffe, Chemikalientanker, Flüssiggastanker</p>
Qualifikationsziele	Der Studierende kann den Schiffsmaschinenbetrieb organisieren, steuern und dokumentieren. Er beherrscht das Management einer komplexen technischen Anlage. Der Studierende kann die Zielstellungen nach einem sicheren, umweltgerechten und wirtschaftlichen Betrieb mit den ihm zu- geordneten Mitarbeitern erfüllen.
Sprache	Englisch
Lehr- und Lernformen	Vorlesungen, Seminare, Labore
Art und Verwendbarkeit	Das Modul ist im Bachelorstudiengang Marine Engineering verwendbar.
Dauer	1 Semester: 5 SWS (1 SWS Vorlesung, 1 SWS Seminar und 3 SWS Labor)
Angebotsturnus	Jährlich zum Wintersemester
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine
Prüfungsvorleistung	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Bestehen der Modulprüfung Klausur (120 Min) oder mündliche Prüfung (30 Min) oder APL
ECTS-Leistungspunkte	5 CP
Arbeitsaufwand	150 h davon 5 SWS x 16 Wochen Präsenzzeit
Zahl der zugelassenen Teilnehmer	
Literaturangaben	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verfahrensvorschriften von DNV GL und LR</li> <li>• Compendium Marine Engineering F. Bernhardt et all</li> </ul>



Modulnummer/Code	
Modulbezeichnung deutsch	<b>PM 26: Complex Ship Operation Lab</b>
Modulbezeichnung englisch	
Modulbezeichnung kurz	
Modulverantwortliche(r)	Dr. Wolfgang Busse
Dozent(in)	
Modulinhalte	<p>Laborpraktikum zum komplexen Schiffsmaschinenbetrieb: Theoretisches Wissen wird in wissenschaftlich-technischen Laboratorien (Elektrik, Elektronik, Automatisierung, Betriebsstoffe) gefestigt und angewandt. Innerhalb eines Rollenspiels wird der komplexe Schiffsmaschinenbetrieb von den Studierenden geübt und selbst gestaltet.</p> <p>Es werden Wachgruppen gebildet und unter Einbeziehung der Maschinenlabore (Hauptdieselmotor, Stromerzeugeranlage, Maschinenkontrollraum, Kesselanlage, HVAC-Anlagen) ein realer Schiffsmaschinenbetrieb realisiert.</p>
Qualifikationsziele	<p>Der Studierende erlernt aufbauend auf den technischen Schiffsbetrieb die praktische Anwendung seines Wissens. Er beherrscht das Management einer komplexen technischen Anlage. Der Studierende kann die Zielstellungen nach einem sicheren, umweltgerechten und wirtschaftlichen Betrieb mit den ihm zu-geordneten Mitarbeitern organisieren und durchführen.</p>
Sprache	Englisch
Lehr- und Lernformen	Vorlesungen, Übungen, Seminare und Labore
Art und Verwendbarkeit	Das Modul ist im Bachelorstudiengang Marine Engineering verwendbar.
Dauer	<p>2 Semester:            4 SWS (1 SWS Vorlesung, 1 SWS Seminar und 2 SWS Labor)            4 SWS (1 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung und 2 SWS Labor)</p>
Angebotsturnus	Jährlich zum Sommersemester
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine
Prüfungsvorleistung	Laborschein im 5. Semester
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Bestehen der Modulprüfung Klausur (180 Min) oder mündliche Prüfung (30 Min) oder APL
ECTS-Leistungspunkte	8 CP
Arbeitsaufwand	240 h davon 8 SWS x 16 Wochen Präsenzzeit
Zahl der zugelassenen Teilnehmer	
Literaturangaben	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fleet Management and Logistics by Teodor Gabriel Crainic</li> <li>• Compendium Marine Engineering F. Bernhardt</li> </ul>



Modulnummer/Code	
Modulbezeichnung deutsch	<b>PM 27: Machinery Basic Design</b>
Modulbezeichnung englisch	
Modulbezeichnung kurz	
Modulverantwortliche(r)	Hari Prastowo, M.Sc.
Dozent(in)	
Modulinhalte	Schiffsberechnungen: Bewertung von Displacement, LWT und DWT; Vorhersage von Geschwindigkeit und Leistung, Abstimmung Motor-Propeller; Ausrüstungsliste; Allgemeine Einrichtung: Schiffskörperberechnung, Wohnbereiche, Entwurf und Berechnung von Decksmaschinen; Entwurf und Berechnung von Schiffssystemen: Bilgensystem, Ballastsystem, Feuerlöschsystem; Seewasser-, Frischwasser- und Trinkwassersysteme, Sanitärsystem, Umschlagssystem; Entwurf und Berechnung von Maschinensystemen: Kraftstoffsystem, Schmierölsystem, Kühlwassersystem, Druckluftsystem; Entwurf und Berechnung elektrischer Anlagen: Berechnung des elektrischen Leistungsbedarfes, Auswahl von Navigations- und Kommunikationsanlagen, Berechnung und Auswahl der Stromerzeugeranlage, Entwurf des Kabeldiagramms; Planung des Schiffsmaschinenraumes
Qualifikationsziele	Der Student versteht die Entwurfsprinzipien für Propeller und Wellen-Anordnung, für Schiffsmaschinensysteme und für schiffselektrische Systeme, kann Dimensionierungen vornehmen und bestehende Anlagen einschätzen. Die Auswahl aus am Markt verfügbaren Anlagen für ein Projekt steht im Vordergrund.
Sprache	Englisch
Lehr- und Lernformen	Vorlesungen, Übungen
Art und Verwendbarkeit	Das Modul ist im Bachelorstudiengang Marine Engineering verwendbar.
Dauer	1 Semester: 5 SWS (3 SWS Vorlesung und 2 SWS Übung)
Angebotsturnus	Jährlich zum Wintersemester
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine
Prüfungsvorleistung	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Bestehen der Modulprüfung Klausur (120 Min) oder mündliche Prüfung (30 Min) oder APL
ECTS-Leistungspunkte	5 CP
Arbeitsaufwand	150 h davon 5 SWS x 16 Wochen Präsenzzeit
Zahl der zugelassenen Teilnehmer	
Literaturangaben	Wird in Stud.IP Veröffentlicht



Modulnummer/Code	
Modulbezeichnung deutsch	<b>PM 28: Machinery Dynamics</b>
Modulbezeichnung englisch	
Modulbezeichnung kurz	
Modulverantwortliche(r)	Dr. Made Ariana
Dozent(in)	
Modulinhalte	<p>Grundlagen: Massenpunktdynamik, Fundamentalsätze, Bewegungsgleichungen, Schwingungen;          Schwingungen: freie ungedämpfte, freie gedämpfte, erregte und gekoppelte Schwingungen, Erregerarten, Resonanz;          Dynamik der starren Maschine: Bewegungsgleichung, stationäre und instationäre Bewegung mit Beispielen, Massenausgleich;          Lagerung von Maschinen auf Fundamenten: Fundament und Maschine als Schwingungssystem, Lagerung, Stoßbelastung;          Schwingungen an Turbomaschinen: Torsionsschwingungen, Biegeschwingungen, Unwucht von Wellen;          Schaufelschwingungen, Schwingungsüberwachung an Turbomaschinen und Gegenmaßnahmen;          Schwingungen von Dieselmotorenanlagen und Gegenmaßnahmen: Motor als Erreger, Schwingungen, Schwingungsdämpfer, elastische Wellenkupplungen, Motor- und Schiffskörperschwingungen.</p>
Qualifikationsziele	<p>Der Studierende erlangt vertiefendes Wissen über Dynamik und Schwingungen am Beispiel von Maschinenanlagen. Er erlangt die Fähigkeit Maschinenschwingungen zu überwachen und Gegenmaßnahmen einzuleiten.          Weiterhin können die auf wissenschaftlicher Basis zu erwartenden Schwingungen schon im Vorfeld beim Projektieren von Anlagen berücksichtigt werden.</p>
Sprache	Englisch
Lehr- und Lernformen	Vorlesungen, Übungen, Labore
Art und Verwendbarkeit	Das Modul ist im Bachelorstudiengang Marine Engineering verwendbar.
Dauer	1 Semester: 5 SWS (2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung und 2 SWS Labor)
Angebotsturnus	Jährlich zum Wintersemester
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine
Prüfungsvorleistung	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Bestehen der Modulprüfung Klausur (120 Min) oder mündliche Prüfung (30 Min) oder APL
ECTS-Leistungspunkte	5 CP
Arbeitsaufwand	150 h davon 5 SWS x 16 Wochen Präsenzzeit
Zahl der zugelassenen Teilnehmer	
Literaturangaben	Handbook of Machinery Dynamics by Lynn Faulkner



Modulnummer/Code	
Modulbezeichnung deutsch	<b>PM 29 Technopreneurship and Maritime Economics</b>
Modulbezeichnung englisch	
Modulbezeichnung kurz	
Modulverantwortliche(r)	Dr. Saut Gurning
Dozent(in)	
Modulinhalte	<p>Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre: Unternehmen und Betrieb, Rechtsformen, Organisation des Personalwesens, Marketing, Finanzmanagement und Bilanzen, Geschäftsplanung, Unternehmensmanagement; Anlagenbetriebswirtschaft: Einordnung der Anlagenbetriebswirtschaft in die BWL; Kosten- und Leistungsrechnung; Materialwirtschaft, Logistik, Anlagencontrolling; Qualitätsmanagement; Investitionen und Finanzierung, Projektmanagement;</p> <p>Rechtsgrundlagen: Arbeitsrecht, Seemannsgesetz, Jugendliche an Bord, See-Sozialversicherung, Arbeitsschutz und Arbeitssicherheit, Verantwortlichkeiten; Grundlagen des Seerechts;</p> <p>Grundlagen der Soziologie und Psychologie: Leistungsfähigkeit, Verlässlichkeit, Arbeitstüchtigkeit, Arbeitsdisziplin, Verhalten in Notsituationen, Konflikte in und zwischen Gruppen, Mobbing, Motivation, Stress und Stressbehandlung, Mensch-Maschine-Systeme;</p> <p>Personalführung: Führungstheorien, Führungsfähigkeiten, Fach-, Methoden-, Sozial-, Handlungskompetenzen, Führungsprozess, Mitarbeitergespräche, -auswahl, -beurteilung, Organisation, Kommunikation, Konfliktmanagement;</p> <p>Fürsorge für Personen an Bord: multikulturelle Kollektive an Bord, Lebensbedingungen, Bordhygiene;</p> <p>Aus- und Fortbildung an Bord: Lehre, Übung, Planung/ Erarbeitung von Notfallplänen, praktisches Training.</p>
Qualifikationsziele	Es werden BWL-Kenntnisse an den Prozessen des Schiffsanlagenbetriebes sowie der komplexen Unternehmensprozesse zwischen Bord- und Reedereilandbetrieb vertieft. Durch das vermittelte Wissen im Bereich der Personalführung und die Fähigkeiten zur Erlangung von Sozial- und Führungskompetenz können die Teilnehmer im Managementbereich von Firmen eingesetzt werden.
Sprache	Englisch
Lehr- und Lernformen	Vorlesungen, Seminare, Übungen
Art und Verwendbarkeit	Das Modul ist im Bachelorstudiengang Marine Engineering verwendbar.
Dauer	1 Semester: 7 SWS (3 SWS Vorlesung, 2 SWS Seminar und 2 SWS Übung)
Angebotsturnus	Jährlich zum Sommersemester
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine
Prüfungsvorleistung	
Voraussetzungen für die Vergabe von	Bestehen der Modulprüfung Klausur (180 Min) oder mündliche Prüfung (30 Min) oder APL



Leistungspunkten	
ECTS-Leistungspunkte	7 CP
Arbeitsaufwand	210 h davon 7 SWS x 16 Wochen Präsenzzeit
Zahl der zugelassenen Teilnehmer	
Literaturangaben	Wird auf Stud.IP Veröffentlicht



Modulnummer/Code	
Modulbezeichnung deutsch	<b>PM 30 On-the-Job Training</b>
Modulbezeichnung englisch	
Modulbezeichnung kurz	
Modulverantwortliche(r)	Alle Professoren und Lehrkräfte
Dozent(in)	
Modulinhalte	Vertiefende Lehrangebote aus den einzelnen Modulen: Beziehungen im Mensch-Maschine-System; Systemkomponenten; Systemgrenzen; Systemunfälle; Unfallanalysen; Verkehrssicherheitsmaßnahmen. Angebote: z.B. Technisches Englisch oder CAE Diese Projektinhalte sind eingebettet in ein Unternehmenspraktikum und werden sowohl von einem Projektbetreuer der Hochschule als auch von einem Projektbetreuer des Praxispartners intensiv betreut. Die genaue Ausrichtung und Zielstellung wird mit den Studierenden individuell gestaltet.
Qualifikationsziele	Verständnis besonderer Zusammenhänge in Verkehrssystemen, Entwicklung von Systemdenken. Gefördert wird das Anwenden des in den Fachmodulen erworbenen Wissens in der praktischen Arbeit in einem Unternehmen. Das on-the-job- Training führt als vorbereitende modulübergreifende Kompetenzanwendung direkt zur späteren beruflichen Tätigkeit.
Sprache	Englisch
Lehr- und Lernformen	
Art und Verwendbarkeit	Das Modul ist im Bachelorstudiengang Marine Engineering verwendbar.
Dauer	1 Semester
Angebotsturnus	Jährlich zum Sommersemester
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine
Prüfungsvorleistung	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Bestehen der Projektarbeit und mündliche Prüfung (45 Minuten) oder Alternative Prüfungsleistung
ECTS-Leistungspunkte	8 CP
Arbeitsaufwand	240 h
Zahl der zugelassenen Teilnehmer	
Literaturangaben	





Modulnummer/Code	
Modulbezeichnung deutsch	<b>PM 31 Bachelor-Thesis &amp; Colloquium</b>
Modulbezeichnung englisch	
Modulbezeichnung kurz	
Modulverantwortliche(r)	Alle Professoren und Lehrkräfte
Dozent(in)	
Modulinhalte	<p>Themenfindung der Bachelor-Thesis erfolgt in Absprache mit dem Betreuer unter Berücksichtigung folgender Punkte: Einordnung in den Studiengang</p> <p>Umfang</p> <p>wissenschaftlicher Anspruch Praxisrelevanz</p> <p>ausreichendes Vorhandensein entsprechender Literatur</p> <p>Das Kolloquium behandelt das Thema der jeweiligen Bachelor-Thesis der Studierenden sowie angrenzende, das Studium Marine Engineering betreffende Inhalte.</p> <p>Es handelt sich um eine praxisbezogene theoretische Auseinandersetzung mit aktuellen Fragestellungen aus einem Teilgebiet des Bachelorstudiums Marine Engineering.</p> <p>Die Bachelor-Thesis sollte inhaltlich anspruchsvoll, wissenschaftlich theoretisch fundiert und zugleich praxisbezogen ausgerichtet sein.</p> <p>Mit Hilfe der Analyse und Auswertung aktueller Erkenntnisse des Fachgebietes, sollen die Studierenden auf der Basis ihres Wissens eigene Standpunkte aufstellen, Lösungsansätze entwickeln und diese in geeigneter Weise darstellen.</p> <p>Wesentlicher Inhalt des Kolloquiums ist die mündliche Präsentation der Inhalte und Ergebnisse der vorangegangenen Bachelor-Thesis der Studierenden.</p> <p>Im Anschluss an die mündliche Präsentation erfolgt eine Diskussion über eventuelle Unklarheiten oder Schwachstellen der Thesis sowie über themenübergreifende, das Studium betreffende Inhalte.</p>
Qualifikationsziele	<p>Mit der Bachelor-Thesis soll dokumentiert werden, dass die Studierenden in der Lage sind, innerhalb einer vorgegebenen Frist ein fachspezifisches Problem selbstständig mit dem im Studium erlernten Fach- und Methodenwissen nach wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten sowie einen Themenbereich vertieft analysieren und weiterentwickeln zu können und gewonnene Ergebnisse in die wissenschaftliche und fachpraktische Diskussion einzuordnen. Die Bachelor- Thesis wird durch das Kolloquium ergänzt. Im Rahmen des Kolloquiums soll festgestellt werden, ob die Studierenden in der Lage sind, die Ergebnisse ihrer Bachelor-Thesis in überzeugender Weise, unter Berücksichtigung der fachlichen Grundlagen und interdisziplinären Zusammenhänge, mündlich zu präsentieren und selbstständig zu begründen sowie ggf. die Bedeutung für die Praxis mit einzubeziehen.</p>
Sprache	Englisch
Lehr- und Lernformen	Eigene Bearbeitung
Art und Verwendbarkeit	Das Modul ist im Bachelorstudiengang Marine Engineering verwendbar
Dauer	12 Wochen Bearbeitungszeit



Angebotsturnus	Frei wählbar
Voraussetzungen für die Teilnahme	180 Credits (gemäß Prüfungsordnung)
Prüfungsvorleistung	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Bewertung der Bachelor-Thesis. Bei Bewertung mit „bestanden“ Kolloquium (20 Minuten Vortrag, 20 Minuten Beantwortung von Fragen zur Thesis und zum Vortrag). Das Kolloquium geht mit 25 % in die Note der Bachelor-Thesis ein.
ECTS-Leistungspunkte	12 CP
Arbeitsaufwand	360 h
Zahl der zugelassenen Teilnehmer	
Literaturangaben	