

Jade Hochschule - Fachbereich Ingenieurwissenschaften

Studiengang: Meerestechnik

Modul: **Bachelorarbeit**

Semester	Dauer	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung: Kontaktzeit (h) + Selbststudium (h)	
				135	225
7	1	Bachelorarbeit	12		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)	
Die erfolgreiche Teilnahme an den Modulen der ersten sechs Fachsemester ist vorausgesetzt.	Pflichtmodul	Bachelorarbeit	Bachelorarbeit	Prof. Dr. rer. nat. Juliane Benra	

Qualifikationsziele

Mit der Bachelor-Arbeit schließt das Studium ab. Die Studierenden zeigen mit der Bachelor-Arbeit, dass sie in der Lage sind, eine komplexe Problemstellung selbstständig unter Anwendung des Theorie- und Methodenwissens zu bearbeiten und gemäß wissenschaftlichen Standards zu dokumentieren. Die Arbeit kann intern, z.B. in einer wissenschaftlichen Einrichtung des Fachbereiches oder extern, z.B. in Zusammenarbeit mit einer Firma bearbeitet werden. Die Bachelor-Arbeit ist ein besonders wichtiger Bestandteil des Studiums im Abschlusssemester. Sie stellt eines der wenigen gegenständlich vorzeigbaren Arbeitsergebnisse des Studiums dar und ist auch deshalb, z. B. bei Bewerbungen, von besonderer Bedeutung. Es liegt daher im Interesse einer/s jeden Bearbeiterin/s, eine sowohl inhaltlich als auch vom äußeren Erscheinungsbild her hohen Ansprüchen gerecht werdende Dokumentation der Bachelor-Arbeit zu erstellen. Die Ergebnisse der Bachelor-Arbeit sind in der Regel in einem Kolloquium oder einer Präsentation zielgruppenorientiert zu präsentieren.

Lehrinhalte

Einarbeitung in die Thematik und in den aktuellen Stand der Technik/Forschung; Erarbeitung/Auswahl der Methoden und Techniken zur Problemlösung; Entwicklung eines Lösungskonzeptes; Implementierung/Realisierung des eigenen Konzeptes/Ansatzes; Bewertung der Ergebnisse; Darstellung der Ergebnisse in schriftlicher Form und als Referat mit anschließender Diskussion

Literatur

./.

Lehrveranstaltungen

Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
NN Verschiedene	Bachelorarbeit	10

Jade Hochschule - Fachbereich Ingenieurwissenschaften

Studiengang: Meerestechnik

Modul: **Chemie des Meeres**

Semester	Dauer	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung: Kontaktzeit (h) + Selbststudium (h)	
				54	96
2	1	Pflichtmodul	5		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)	
keine	Pflichtmodul für diesen Studiengang und Wahlpflichtmodul für andere Studiengänge.	Klausur 1h oder mündliche P. / Experimentelle Arbeit	Vorlesung/Übungen und Labor	Prof. Dr. rer. nat. Ina Feige	

Qualifikationsziele

Nach erfolgreicher Teilnahme am Modul verfügen die Studierenden über Kenntnisse über grundlegende chemische Eigenschaften der wichtigsten Stoffgruppen der anorganischen Chemie (Säuren, Basen, Salze, Metalle, Nichtmetalle) und der organischen Chemie (Kohlenwasserstoffe, Alkohole, Halogenalkane). Die Studierenden sind in der Lage, Moleküleigenschaften zu charakterisieren und chemische Reaktionen zu verstehen und anzuwenden. Sie verfügen über die Fertigkeiten, Laborversuche in der anorganischen und organischen Chemie erfolgreich vorzubereiten, durchzuführen, auszuwerten und zu dokumentieren und sind in der Lage, mit Experten über die Bedeutung der Chemie in Technik und Umwelt zu diskutieren. Die Form der Laborlehrveranstaltung, in der die intensive und eigenverantwortliche Gruppenarbeit es erfordert, dass die Studierenden sich mit unterschiedlichen Kommunikations- und Arbeitsstilen in ihren Gruppen auseinandersetzen, bringt weitere fachübergreifende Inhalte mit sich. Demnach sind die Studierenden in der Lage, die Grundlagen des klassischen Projektmanagements, wie Teamorganisation, Aufgabenplanung und Arbeitsteilung selbstständig anzuwenden. Auf diese Weise haben sie soziale Kompetenzen wie Teamfähigkeit, Kritik- und Kommunikationsfähigkeit geschult. Weiterhin besitzen sie die Kompetenz, Problemlösungen zu finden und hierzu richtige Methoden auszuwählen, Recherche und selbständige Wissensaquis zu betreiben sowie Arbeitsergebnisse zu präsentieren und umfassend zu dokumentieren.

Lehrinhalte

Atomaufbau, Periodensystem, Eigenschaften von Säuren, Basen, Salzen, Metallen und Nichtmetallen, Reaktionsverhalten von organischen Verbindungen wie Kohlenwasserstoffe, Alkohole, Halogenalkane; Systematik der Benennung und Klassifizierung organischer Verbindungen, funktioneller Gruppen und Verbindungsklassen und deren charakteristischen Reaktionen

Literatur

P.W. Atkins, J.A. Beran; Chemie einfach alles, WileyVCH, Mortimer: Chemie, Georg Thieme Verlag, Hölzel: Einführung in die Chemie für Ingenieure, Carl Hanser Verlag Erwin Riedel: allgemeine und anorganische Chemie, Walter de Gruyter Verlag, J.Buddrus: Grundlagen der organischen Chemie, Walter de Gruyter Verlag, H.Hart: Organische Chemie; WileyVCH, Skript: Laufwerk Y:
Lehrende/Feige/Chemie/Vorlesung/Meerestechnik/Chemieskript

Lehrveranstaltungen

Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
Prof. Dr. rer. nat. Ina Feige	Chemie des Meeres	2
Prof. Dr. rer. nat. Ina Feige	Chemie des Meeres L	2

Jade Hochschule - Fachbereich Ingenieurwissenschaften

Studiengang: Meerestechnik

Modul: **Elektrotechnik 1**

Semester	Dauer	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung: Kontaktzeit (h) + Selbststudium (h)	
				81	144
2	1	Pflichtmodul	7,5		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)	
keine	Pflichtmodul für diesen Studiengang und Wahlpflichtmodul für andere Studiengänge.	Klausur 2h oder mündliche P.	Vorlesung/Übungen	Prof. Dr. sc. techn. Thomas Anna	

Qualifikationsziele

Nach erfolgreicher Teilnahme am Modul sind die Studierenden in der Lage, Strom und Spannung in Gleichstrom-Netzwerken zu berechnen, Netze zu vereinfachen und ihr Verhalten vorherzusagen. Sie können einfache Wechselstrom-Netzwerke, sowie Übertragungsfunktionen von einfachen Hoch- und Tiefpässen berechnen und interpretieren.

Lehrinhalte

Elektrische Grundgrößen, Berechnungen im Grundstromkreis bei Gleichstrom, Netz-Berechnungsverfahren, Netzvereinfachungen, Ersatzschaltungen, Zweipole, Anpassung und das Überlagerungsprinzip; Beschreibung zeitabhängiger Signale, Berechnung von Wechselstromgrößen, Übertragungsfunktionen, Mehrphasensysteme

Literatur

Moeller, Fricke, Frohne, Vaske: Grundlagen der Elektrotechnik (Teubner Verlag)
 Weißgerber: Elektrotechnik für Ingenieure, Band 1-3, (Vieweg Verlag)
 Vömel, Zastrow: Aufgabensammlung Elektrotechnik, Band 1-2 (Vieweg Verlag)
 Ahlers: Grundlagen der Elektrotechnik I + II, Script, Jade Hochschule, Wilhelmshaven

Lehrveranstaltungen

Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
Prof. Dr. sc. techn. Thomas Anna	Elektrotechnik 1	6

Jade Hochschule - Fachbereich Ingenieurwissenschaften

Studiengang: Meerestechnik

Modul: **Elektrotechnik 2**

Semester	Dauer	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung: Kontaktzeit (h) + Selbststudium (h)	
				54	96
3	1	Pflichtmodul	5		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)	
Die erfolgreiche Teilnahme an den Modulen Mathematik 1 und 2 sowie Elektrotechnik 1 ist empfehlenswert.	Pflichtmodul für diesen Studiengang und Wahlpflichtmodul für andere Studiengänge.	Klausur 1,5h oder mündliche P. / Experimentelle Arbeit	Vorlesung/Übungen und Labor	Prof. Dr. Heidi Lenz-Strauch	

Qualifikationsziele

Nach erfolgreicher Teilnahme am Modul sind die Studierenden in der Lage, Eigenschaften und Wirkungen elektrischer und magnetischer Felder zu charakterisieren. Sie sind in der Lage, Aufbau und Funktionsweise technischer Anwendungen, die auf magnetischen und elektrischen Kraftwirkungen basieren, zu verstehen und einfache Systeme selbst auszulegen. Sie verfügen über eine solide Basis, um vertiefte Kenntnisse über elektrische und magnetische Felder und Kräfte im Selbststudium zu erwerben. Die Form der Laborlehrveranstaltung, in der die intensive und eigenverantwortliche Gruppenarbeit es erfordert, dass die Studierenden sich mit unterschiedlichen Kommunikations- und Arbeitsstilen in ihren Gruppen auseinandersetzen, bringt weitere fachübergreifende Inhalte mit sich. Demnach sind die Studierenden in der Lage, die Grundlagen des klassischen Projektmanagements, wie Teamorganisation, Aufgabenplanung und Arbeitsteilung selbstständig anzuwenden. Auf diese Weise haben sie soziale Kompetenzen wie Teamfähigkeit, Kritik- und Kommunikationsfähigkeit geschult. Weiterhin besitzen sie die Kompetenz, Problemlösungen zu finden und hierzu richtige Methoden auszuwählen, Recherche und selbständige Wissensaquisie zu betreiben sowie Arbeitsergebnisse zu präsentieren und umfassend zu dokumentieren.

Lehrinhalte

Elektrostatische Felder, Ladungen im elektrischen Feld, magnetische Felder, Induktionsgesetz, Lorentz-Kraft sowie Energie und Kräfte im elektrischen und magnetischen Feld; Materie im elektrischen und magnetischen Feld, ausgewählte elektrische und magnetische Maschinen und Antriebe sowie Experimente zu den Lehrinhalten von Elektrotechnik 1 und 2

Literatur

Weissgerber : Elektrotechnik für Ingenieure (Vieweg) Marinescu: Elektrische und magnetische Felder (Springer) Kories, Schmidt-Walter: Taschenbuch der Elektrotechnik (Deutsch Harri GmbH)

Lehrveranstaltungen

Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
Prof. Dr. Heidi Lenz-Strauch	Elektrotechnik 2	3
Prof. Dr. Heidi Lenz-Strauch	Elektrotechnik 2 L	1

Jade Hochschule - Fachbereich Ingenieurwissenschaften

Studiengang: Meerestechnik

Modul: **Embedded Systems**

Semester	Dauer	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung: Kontaktzeit (h) + Selbststudium (h)	
				54	96
4	1	Pflichtmodul	5		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)	
Die erfolgreiche Teilnahme an den Modulen Grundlagen der Informatik, Hochsprachenprogrammierung und Betriebssysteme 1 ist empfehlenswert.	Pflichtmodul für diesen Studiengang und Wahlpflichtmodul für andere Studiengänge	Klausur 1h oder mündliche P. / Experimentelle Arbeit	Vorlesung/Übungen und Labor	Prof. Dr. rer. nat. Juliane Benra	

Qualifikationsziele

Nach erfolgreicher Teilnahme am Modul verfügen die Studierenden über Kenntnisse einer Betriebssystemumgebung unter besonderer Berücksichtigung eingebetteter Systeme sowie der Crossentwicklung von Hochsprachenprogrammen. Sie sind in der Lage, Software für eingebettete Systeme zu entwickeln. Die Form der Laborlehrveranstaltung, in der die intensive und eigenverantwortliche Gruppenarbeit es erfordert, dass die Studierenden sich mit unterschiedlichen Kommunikations- und Arbeitsstilen in ihren Gruppen auseinandersetzen, bringt weitere fachübergreifende Inhalte mit sich. Demnach sind die Studierenden in der Lage, die Grundlagen des klassischen Projektmanagements, wie Teamorganisation, Aufgabenplanung und Arbeitsteilung selbstständig anzuwenden. Auf diese Weise haben sie soziale Kompetenzen wie Teamfähigkeit, Kritik- und Kommunikationsfähigkeit geschult. Weiterhin besitzen sie die Kompetenz, Problemlösungen zu finden und hierzu richtige Methoden auszuwählen, Recherche und selbständige Wissensaquis zu betreiben sowie Arbeitsergebnisse zu präsentieren und umfassend zu dokumentieren.

Lehrinhalte

Grundlegende Eigenschaften von Betriebssystemen, Eigenschaften von eingebetteten Betriebssystemen am Beispiel von Linux Hardware/Software-Co-Design, Softwareentwicklung für eingebettete Systeme (Native In-board-Compiler, Crosscompiling, (Remote-)Debugging), Ereignisübertragung und Zeitverhalten in eingebetteten Systemen anhand von Fallbeispielen und Übungen; Übungen zur grundlegenden Benutzung eines Betriebssystems am Beispiel Linux (Shell, grundlegende Unix-Befehle, Prozeßmanagement), Übungen zur Unix-Netzwerkfunktionalität am Beispiel eines eingebetteten Systems (remote shell, ssh, ftp, Netzwerk-Dateisysteme), Übungen zur C - Crossentwicklung für ein eingebettetes µC-System unter Unix/ Linux (gcc, gdb,eclipse)

Literatur

Marwedel: Eingebettete Systeme; Springer 2007 Holleczeck/Vogel-Heuser(Hrsg.): Eingebettet Systeme ; Springer informatik Aktuell 2004

Lehrveranstaltungen

Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
Prof. Dr. rer. nat. Juliane Benra	Embedded Systems	2
Dipl.-Ing. Udo Willers	Embedded Systems	2
Dipl.-Ing. Olaf Fischer	Embedded Systems	2
Prof. Dr. rer. nat. Juliane Benra	Embedded Systems L	2
Dipl.-Ing. Udo Willers	Embedded Systems L	2
Dipl.-Ing. Olaf Fischer	Embedded Systems L	2

Jade Hochschule - Fachbereich Ingenieurwissenschaften

Studiengang: Meerestechnik

Modul: **Grundlagen der Informatik**

Semester	Dauer	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung: Kontaktzeit (h) + Selbststudium (h)	
				54	96
2	1	Pflichtmodul	5		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)	
keine	Pflichtmodul für diesen Studiengang und Wahlpflichtmodul für andere Studiengänge	Klausur 1,5h oder mündliche P.	Vorlesung/Übungen	Prof. Dr. rer. nat. Juliane Benra	

Qualifikationsziele

Nach erfolgreicher Teilnahme am Modul sind die Studierenden in der Lage, die Entwicklung von Computerprogrammen vorzubereiten. Sie kennen die Mechanismen der Zusammenarbeit mit Software-Entwicklern. Die Studierenden sind in der Lage, grundlegende digitale Schaltungen zu charakterisieren.

Lehrinhalte

Darstellung von Daten im Rechner, Grundlagen über den Aufbau von Rechnersystemen, Logische Elementarfunktionen und Boolesche Algebra, Schaltnetze und Schaltwerke, Grundlagen der Softwaretechnik, Algorithmen und Datenstrukturen, Übungen

Literatur

Horn/Kerner/Forbrig: Lehr und Übungsbuch Informatik - Grundlagen und Überblick (Fachbuchverlag Leipzig im Carl Hanser Verlag) Forbrig/Kerner: Lehr und Übungsbuch Informatik - Softwareentwicklung (Fachbuchverlag Leipzig im Carl Hanser Verlag) Pernards: Digitaltechnik (Hüthig Verlag) Tanenbaum/Goodman: Computerarchitektur (Pearson)

Lehrveranstaltungen

Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
Prof. Dr. rer. nat. Juliane Benra	Grundlagen der Informatik	4
Prof. Dr. Eckhard Schmittendorf	Grundlagen der Informatik	4
Dipl.-Ing. Udo Willers	Grundlagen der Informatik	4
Dipl.-Ing. Olaf Fischer	Grundlagen der Informatik	4
D. 109: Angewandte Informatik	Grundlagen der Informatik	4

Jade Hochschule - Fachbereich Ingenieurwissenschaften

Studiengang: Meerestechnik

Modul: **Hochsprachenprogrammierung**

Semester	Dauer	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung: Kontaktzeit (h) + Selbststudium (h)	
				54	96
3	1	Pflichtmodul	5		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)	
Die erfolgreiche Teilnahme an dem Modul Grundlagen der Informatik ist empfehlenswert.	Pflichtmodul für diesen Studiengang und Wahlpflichtmodul für andere Studiengänge	Klausur 1h oder mündliche P. / Experimentelle Arbeit	Vorlesung/Übungen und Labor	Prof. Dr. rer. nat. Juliane Benra	

Qualifikationsziele

Nach erfolgreicher Teilnahme am Modul sind die Studierenden in der Lage, einfache Computerprogramme in Zusammenarbeit mit anderen Software-Entwicklern selbständig zu entwickeln. Die Form der Laborlehrveranstaltung, in der die intensive und eigenverantwortliche Gruppenarbeit es erfordert, dass die Studierenden sich mit unterschiedlichen Kommunikations- und Arbeitsstilen in ihren Gruppen auseinandersetzen, bringt weitere fachübergreifende Inhalte mit sich. Demnach sind die Studierenden in der Lage, die Grundlagen des klassischen Projektmanagements, wie Teamorganisation, Aufgabenplanung und Arbeitsteilung selbstständig anzuwenden. Auf diese Weise haben sie soziale Kompetenzen wie Teamfähigkeit, Kritik- und Kommunikationsfähigkeit geschult. Weiterhin besitzen sie die Kompetenz, Problemlösungen zu finden und hierzu richtige Methoden auszuwählen, Recherche und selbständige Wissensakquise zu betreiben sowie Arbeitsergebnisse zu präsentieren und umfassend zu dokumentieren.

Lehrinhalte

Fallbeispiel einer höheren Programmiersprache, Variablen und Konstanten, Operatoren und Kontrollstrukturen, Funktionen, Zeiger und Felder, Strukturen, Dateizugriff, Übungen

Literatur

siehe VL/ see lecture

Lehrveranstaltungen

Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
Prof. Dr. rer. nat. Juliane Benra	Hochsprachenprogrammierung	2
Prof. Dr. Eckhard Schmittendorf	Hochsprachenprogrammierung	2
Dipl.-Ing. Harald Musa	Hochsprachenprogrammierung	2
D. 109: Angewandte Informatik	Hochsprachenprogrammierung	2
Prof. Dr. rer. nat. Juliane Benra	Hochsprachenprogrammierung L	2
Prof. Dr. Eckhard Schmittendorf	Hochsprachenprogrammierung L	2
Dipl.-Ing. Harald Musa	Hochsprachenprogrammierung L	2
D. 109: Angewandte Informatik	Hochsprachenprogrammierung L	2

Jade Hochschule - Fachbereich Ingenieurwissenschaften

Studiengang: Meerestechnik

Modul: **Hydrodynamik**

Semester	Dauer	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung: Kontaktzeit (h) + Selbststudium (h)	
				54	96
3	1	Pflichtmodul	5		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)	
Die erfolgreiche Teilnahme an dem Modul Meereskunde 1 ist empfehlenswert.	Pflichtmodul für diesen Studiengang und Wahlpflichtmodul für andere Studiengänge.	Klausur 1h oder mündliche P. / Experimentelle Arbeit	Vorlesung/Übungen und Labor	Dr. Thomas Badewien	

Qualifikationsziele

Nach erfolgreicher Teilnahme am Modul verfügen die Studierenden über vertiefte Kenntnisse im Bereich physikalischer Meereskunde (Ozeanographie). Sie kennen die Grundgleichungen der Hydrodynamik, Hydrostatik und Kinematik und sind mit den grundlegenden Denkweisen und Methoden der Strömungslehre und Ozeanographie vertraut. Sie sind in der Lage, Gleichungen zu vereinfachen und auf praktische meereskundliche Fragestellungen anzuwenden. Die Form der Laborlehrveranstaltung, in der die intensive und eigenverantwortliche Gruppenarbeit es erfordert, dass die Studierenden sich mit unterschiedlichen Kommunikations- und Arbeitsstilen in ihren Gruppen auseinandersetzen, bringt weitere fachübergreifende Inhalte mit sich. Demnach sind die Studierenden in der Lage, die Grundlagen des klassischen Projektmanagements, wie Teamorganisation, Aufgabenplanung und Arbeitsteilung selbstständig anzuwenden. Auf diese Weise haben sie soziale Kompetenzen wie Teamfähigkeit, Kritik- und Kommunikationsfähigkeit geschult. Weiterhin besitzen sie die Kompetenz, Problemlösungen zu finden und hierzu richtige Methoden auszuwählen, Recherche und selbständige Wissensaquisierung zu betreiben sowie Arbeitsergebnisse zu präsentieren und umfassend zu dokumentieren.

Lehrinhalte

Grundlagen der Hydrodynamik und Strömungslehre bezogen auf die Ozeanographie: Zustandsgrößen und Eigenschaften von Meerwasser, mathematische Grundlagen der theoretischen Ozeanographie, die hydrodynamischen Grundgleichungen und Erhaltungssätze, spezielle Anwendungen wie die Euler-, Bernoulli- und Navier-Stokes-Gleichungen, turbulente Strömungs- und Ekman-Theorie sowie Anwendungsbeispiele für die großräumige Ozeanzirkulation

Literatur

Schade und Kunz: Strömungslehre (2007) de Gruyter Berlin Strybny: Ohne Panik Strömungsmechanik! (2010) Vieweg + Teubner Gill: Atmosphere – Ocean Dynamics (1982) Academic Press Dietrich, Kalle, Krauss, Siedler: Allgemeine Meereskunde (1975) Pond, Pickard: Introductory Dynamical Oceanography (1993)

Lehrveranstaltungen

Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
Dr. Thomas Badewien	Hydrodynamik	2
Dr. Thomas Badewien	Hydrodynamik L	2

Jade Hochschule - Fachbereich Ingenieurwissenschaften

Studiengang: Meerestechnik

Modul: **Maritime Leitsysteme**

Semester	Dauer	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung: Kontaktzeit (h) + Selbststudium (h)	
				54	96
5	1	Pflichtmodul	5		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)	
keine	Pflichtmodul für diesen Studiengang und Wahlpflichtmodul für andere Studiengänge.	Klausur 1,5h oder mündliche P.	Vorlesung/Übungen	D. I20: Autonome Syst. i. d. Meerestechnik	

Qualifikationsziele

Maritime Leitsysteme Wird von der/dem zukünftigen Stelleninhaber/in ergänzt.

Lehrinhalte

Maritime Leitsysteme Wird von der/dem zukünftigen Stelleninhaber/in ergänzt.

Literatur

wird in der Vorlesung bekannt gegeben

Lehrveranstaltungen

Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
D. I20: Autonome Syst. i. d. Meerestechnik	Maritime Leitsysteme	4
D. I19: Meeresmesstechnik/Sensorik	Maritime Leitsysteme	4

Jade Hochschule - Fachbereich Ingenieurwissenschaften

Studiengang: Meerestechnik

Modul: **Mathematik 1**

Semester	Dauer	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung: Kontaktzeit (h) + Selbststudium (h)	
				81	144
1	1	Pflichtmodul	7,5		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)	
	Pflichtmodul für diesen Studiengang und Wahlpflichtmodul für andere Studiengänge.	Klausur 2h oder mündliche P.	Vorlesung/Übungen	Prof. Dr.-Ing. Ulrich Totzek	

Qualifikationsziele

Nach erfolgreicher Teilnahme am Modul sind die Studierenden in der Lage, die erlernten Grundkenntnisse über Mathematische Methoden in den Natur- und Ingenieurwissenschaften anzuwenden. Zudem besitzen sie die Fähigkeit zur Lösung von Aufgaben zu entsprechenden Themen der Mathematik. Für die Prüfung in Mathematik I sind diejenigen Studierenden zugelassen, die eine erfolgreich bestandene Prüfungsvorleistung in Elementare Mathematik vorweisen können. Diese Prüfungsvorleistung wird im Rahmen der Veranstaltung Mathematik I erarbeitet.

Lehrinhalte

Lineare Gleichungssysteme, Vektoralgebra, algebraische und transzendente Gleichungen, Reelle Funktionen, komplexe Zahlen sowie Differentialrechnung für Funktionen einer Veränderlichen

Literatur

Krampe: Medizintechnik (Springer-Verlag)

Bronstein, Semendjajew: Taschenbuch der Mathematik (mit CD-Rom) (Verlag Harry Deutsch)

Papula: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Bd. 1 u. 2. (Vieweg)

Papula: Mathematische Formelsammlung (Vieweg)

Lehrveranstaltungen

Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
Prof. Dr.-Ing. Ulrich Totzek	Mathematik 1	6
Prof. Dr. rer. nat. Juliane Benra	Mathematik 1	6
D. 113 Mathematik, Physik und Messtechnik	Mathematik 1	6

Jade Hochschule - Fachbereich Ingenieurwissenschaften

Studiengang: Meerestechnik

Modul: **Mathematik 2**

Semester	Dauer	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung: Kontaktzeit (h) + Selbststudium (h)	
				81	144
2	1	Pflichtmodul	7,5		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)	
Die erfolgreiche Teilnahme an dem Modul Mathematik 1 ist empfehlenswert.	Pflichtmodul für diesen Studiengang und Wahlpflichtmodul für andere Studiengänge.	Klausur 2h oder mündliche P.	Vorlesung/Übungen	Prof. Dr.-Ing. Ulrich Totzek	

Qualifikationsziele

Nach erfolgreicher Teilnahme am Modul haben die Studierenden die logische Denkweise der Mathematik verfestigt. Sie sind in der Lage, mathematisches Basiswissen und Verfahren in technischen Zusammenhängen anzuwenden. Dabei haben die Studierenden die Vorgehensweise bei der Lösung mathematisch-technischer Problemstellungen erlernt und sind in der Lage, mathematische Verfahren anwendungsbezogen in vielen Bereichen der Technik einzusetzen.

Lehrinhalte

Differentialrechnung für Funktionen mehrerer Veränderlicher, partielle Ableitungen, vollständiges Differential einschließlich die Anwendungen der Differentialrechnung in der Technik, Einführung in die Vektoranalysis, Integralrechnung mit Anwendungen für Einfach-, Doppel- und Dreifachintegrale, Linienintegrale, Wegunabhängigkeit von Linienintegralen sowie unendliche Reihen, insbesondere die Potenzreihen

Literatur

Bronstein, Semendjajew: Taschenbuch der Mathematik (mit CD-Rom) (Verlag Harry Deutsch)

Papula: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Bd. 1 u. 2. (Vieweg)

Papula: Mathematische Formelsammlung (Vieweg)

Lehrveranstaltungen

Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
Prof. Dr.-Ing. Ulrich Totzek	Mathematik 2	6
Prof. Dr. rer. nat. Juliane Benra	Mathematik 2	6
Prof. Dr. rer. nat. Heidrun Ortleb	Mathematik 2	6
D. 113 Mathematik, Physik und Messtechnik	Mathematik 2	6

Jade Hochschule - Fachbereich Ingenieurwissenschaften

Studiengang: Meerestechnik

Modul: **Mathematik 3**

Semester	Dauer	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung: Kontaktzeit (h) + Selbststudium (h)	
				54	96
3	1	Pflichtmodul	5		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)	
Die erfolgreiche Teilnahme an den Modulen Mathematik 1 und 2 ist empfehlenswert	Pflichtmodul für diesen Studiengang und Wahlpflichtmodul für andere Studiengänge.	Klausur 1,5h oder mündliche P.	Vorlesung/Übungen	Prof. Dr.-Ing. Ulrich Totzek	

Qualifikationsziele

Nach erfolgreicher Teilnahme am Modul besitzen die Studierenden erweiterte Kenntnisse über mathematische Methoden in den Natur- und Ingenieurwissenschaften. Zudem haben sie die Fähigkeit zur Lösung von Aufgaben zu entsprechenden Themen der Mathematik und deren Anwendung in der Technik.

Lehrinhalte

Fourierreihen, gewöhnliche Differentialgleichungen (u.a. Richtungsfeld, lineare Differentialgleichungen n-ter Ordnung, numerische Lösung von Differentialgleichungen n-ter Ordnung (Runge-Kutta)), Laplacetransformation (u.a. Dämpfungs-, Verschiebungs- und Faltungssatz, Lösung von Differentialgleichungen n-ter Ordnung)

Literatur

Bronstein, Semendjajew: Taschenbuch der Mathematik (mit CD-Rom) (Verlag Harry Deutsch)

Papula: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Bd. 1 u. 2. (Vieweg)

Papula: Mathematische Formelsammlung (Vieweg)

Lehrveranstaltungen

Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
Prof. Dr.-Ing. Ulrich Totzek	Mathematik 3	4
Prof. Dr. rer. nat. Juliane Benra	Mathematik 3	4
Prof. Dr. rer. nat. Heidrun Ortleb	Mathematik 3	4
D. 113 Mathematik, Physik und Messtechnik	Mathematik 3	4

Jade Hochschule - Fachbereich Ingenieurwissenschaften

Studiengang: Meerestechnik

Modul: **Mechanik 1**

Semester	Dauer	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung: Kontaktzeit (h) + Selbststudium (h)	
				81	144
1	1	Pflichtmodul	7,5		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)	
keine	Pflichtmodul für diesen Studiengang und Wahlpflichtmodul für andere Studiengänge.	Klausur 3h oder mündliche P.	Vorlesung/Übungen	Prof. Dr.-Ing. Jürgen Legler	

Qualifikationsziele

Nach erfolgreicher Teilnahme am Modul verfügen die Studierenden über grundlegende Kenntnisse zur Lösung von Aufgaben der Statik und Festigkeitslehre. Sie beherrschen erforderliche Methoden und Verfahren zur selbstständigen Bearbeitung von Aufgabenstellungen zur Statik (Betrachtung äußerer Kräfte) und Festigkeitslehre (Betrachtung innerer Kräfte). Sie verfügen über die Fähigkeit, das erlernte Wissen praktisch anzuwenden.

Lehrinhalte

Die Modul Inhalte orientieren sich an den Bedarfen des praktischen beruflichen Ingenieur-Alltags sowie an den Inhalten nachfolgender Module zur Sicherstellung deren Verständnisses. Diese sind: Grundlagen und Werkzeuge zur Lösung von Aufgaben zur Statik und Festigkeitslehre: Ableitung und Erstellung mechanischer Ersatzmodelle; Gleichgewicht starrer ebener und räumlicher Körper: zentrale und allgemeine Kraftsysteme; Moment eines Kräftepaars und Moment einer Kraft; Bestimmung von Lagerreaktionen; Definition der statischen (Un-) Bestimmtheit; Berechnung einfacher Fachwerke; Haftung und Reibung in mechanischen Systemen; Berechnung des Schwerpunktes von Flächen und Körpern; Verlauf von Schnittgrößen an Balken, Rahmen und Bogen; Beschreibung des allgemeinen Spannungszustandes; Elastizitätsgesetz; Definition von Festigkeitshypothesen beim mehrachsigen Spannungszustand; Balkenbiegung: Spannungszustand, neutrale Schicht, Flächenträgheitsmomente, Steinerscher Satz, schiefe Biegung, Biegelinie; Querkraftbelastung, Schubspannungsverlauf; Torsion: Torsionswinkel, Schubspannung; Knickung nach Euler.

Literatur

Gross, D. et.al., Technische Mechanik, Band 1, ISBN 978-3-540-68394-0, 2009 Hibbeler, R., Technische Mechanik 1, ISBN 978-3-8273-7101-0, 2005 Gross, D. et.al., Technische Mechanik, Band 2, ISBN 978-3-540-70762-2, 2007 Hibbeler, R., Technische Mechanik 2, ISBN 978-3-8273-7134-8, 2005

Lehrveranstaltungen

Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
Prof. Dr.-Ing. Lars Oelschläger	Mechanik 1	6
Prof. Dr.-Ing. Jürgen Legler	Mechanik 1	6
D. 114 Fertigung in der Gerätetechnik	Mechanik 1	6

Jade Hochschule - Fachbereich Ingenieurwissenschaften

Studiengang: Meerestechnik

Modul: **Mechanik 2**

Semester	Dauer	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung: Kontaktzeit (h) + Selbststudium (h)	
				54	96
4	1	Pflichtmodul	5		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)	
Die erfolgreiche Teilnahme an dem Modul Mechanik 1 ist empfehlenswert.	Pflichtmodul für diesen Studiengang und Wahlpflichtmodul für andere Studiengänge.	Klausur 2h oder mündliche P.	Vorlesung/Übungen	Prof. Dr.-Ing. Jürgen Legler	

Qualifikationsziele

Nach erfolgreicher Teilnahme am Modul verfügen die Studierenden über grundlegende Kenntnisse zur Lösung von Aufgaben der Kinetik (dynamische Systeme). Sie beherrschen erforderliche Methoden und Verfahren zur selbstständigen Bearbeitung von Aufgabenstellungen zur Kinetik und sind in der Lage, Bewegungen unter dem Einfluss von Kräften zu analysieren. Sie verfügen über die Fähigkeit, das erlernte Wissen praktisch anzuwenden.

Lehrinhalte

Die Modul Inhalte orientieren sich an den Bedarfen des praktischen beruflichen Ingenieur-Alltags sowie an den Inhalten anderer Module zur Sicherstellung deren Verständnisses. Diese sind: Grundlagen und Werkzeuge zur Lösung von Aufgaben zur Kinetik: Beschreibung der Bewegung von Massenpunkten (geradlinige, ebene, räumliche, freie, geführte Bewegung); Definition und Anwendung des Impuls- und Momentensatzes; Bewegung eines starren Körpers unter der Wirkung von Kräften (allgemeine, translatorische, rotatorische Bewegung); Massenträgheit; Abgrenzung der Begriffe Arbeit, Energie, Leistung; Impuls eines starren Körpers; Prinzip von d'Alembert; Ursachen, Eigenschaften und Berechnung von Schwingungen (freie S.; gedämpfte S.; erzwungene S.)

Literatur

Gross, D. et.al., Technische Mechanik, Band 3, ISBN 3-540-34084-X, 2006 Hibbeler, R., Technische Mechanik 3, ISBN 978-3-8273-7135-5, 2006

Lehrveranstaltungen

Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
Prof. Dr.-Ing. Lars Oelschläger	Mechanik 2	4
Prof. Dr.-Ing. Jürgen Legler	Mechanik 2	4
D. 114 Fertigung in der Gerätetechnik	Mechanik 2	4

Jade Hochschule - Fachbereich Ingenieurwissenschaften

Studiengang: Meerestechnik

Modul: **Meereskunde 1**

Semester	Dauer	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung: Kontaktzeit (h) + Selbststudium (h)	
				54	96
1	1	Pflichtmodul	5		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)	
keine	Pflichtmodul für diesen Studiengang und Wahlpflichtmodul für andere Studiengänge	Klausur 1h oder mündliche P. / Experimentelle Arbeit	Vorlesung/Übungen und Labor	Prof. Dr.-Ing. Ulrich Totzek	

Qualifikationsziele

Nach erfolgreicher Teilnahme am Modul sind die Studierenden in der Lage, Konzepte der physikalischen Meereskunde (Ozeanographie) zu beschreiben. Sie verfügen über Kenntnisse über die Struktur der Ozeane, die physikalischen Prozesse im Meer, die Besonderheiten des Meerwassers und die grundlegenden Messmethoden der Ozeanographie. Die Form der Laborlehrveranstaltung, in der die intensive und eigenverantwortliche Gruppenarbeit es erfordert, dass die Studierenden sich mit unterschiedlichen Kommunikations- und Arbeitsstilen in ihren Gruppen auseinandersetzen, bringt weitere fachübergreifende Inhalte mit sich. Demnach sind die Studierenden in der Lage, die Grundlagen des klassischen Projektmanagements, wie Teamorganisation, Aufgabenplanung und Arbeitsteilung selbstständig anzuwenden. Auf diese Weise haben sie soziale Kompetenzen wie Teamfähigkeit, Kritik- und Kommunikationsfähigkeit geschult. Weiterhin besitzen sie die Kompetenz, Problemlösungen zu finden und hierzu richtige Methoden auszuwählen, Recherche und selbständige Wissensaquisie zu betreiben sowie Arbeitsergebnisse zu präsentieren und umfassend zu dokumentieren.

Lehrinhalte

Grundlegende Themen der Ozeanographie und der dazugehörigen physikalischen Messtechnik und Sensorik: Struktur der Ozeane, Eigenschaften von Meerwasser, Methoden zur deren Bestimmung, Charakterisierung und Verteilung von Wassermassen, der Wasser-, Salz- und Wärmehaushalt, Meeresströmungen sowie Gezeiten und Wellen

Literatur

Stewart: Introduction to Physical Oceanography (2008)
http://oceanworld.tamu.edu/ocean410/ocng410_text_book.html
 Dietrich, Kalle, Krauss, Siedler: Allgemeine Meereskunde (1975)
 Pickard, Emery: Descriptive Physical Oceanography (1990)
 Pond, Pickard: Introductory Dynamical Oceanography (1993)
 Seawater. Its Composition, Properties and Behaviour. Open University Course Team, 1995.
 Ocean Circulation. Open University Course Team, 2001.
 Waves, Tides, and Shallow Water Processes, Open University Course Team, 1989.

Lehrveranstaltungen

Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
Dr. Thomas Badewien	Meereskunde 1	2
Dr. Thomas Badewien	Meereskunde 1 L	2

Jade Hochschule - Fachbereich Ingenieurwissenschaften

Studiengang: Meerestechnik

Modul: **Meereskunde 2**

Semester	Dauer	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung: Kontaktzeit (h) + Selbststudium (h)	
				54	96
4	1	Pflichtmodul	5		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)	
keine	Pflichtmodul für diesen Studiengang und Wahlpflichtmodul für andere Studiengänge.	Klausur 1h oder mündliche P. / Experimentelle Arbeit	Vorlesung/Übungen und Labor	Prof. Dr.-Ing. Ulrich Totzek	

Qualifikationsziele

Nach erfolgreicher Teilnahme am Modul verfügen die Studierenden über grundlegende Kenntnisse und eigene praktische Erfahrungen der Biologischen Meereskunde. Sie beherrschen das Wissen über die wichtigsten pelagischen und benthischen Lebensgemeinschaften und deren Verteilung in Abhängigkeit abiotischer und biotischer Faktoren und sind in der Lage, diese zu untersuchen. Die Form der Laborlehrveranstaltung, in der die intensive und eigenverantwortliche Gruppenarbeit es erfordert, dass die Studierenden sich mit unterschiedlichen Kommunikations- und Arbeitsstilen in ihren Gruppen auseinandersetzen, bringt weitere fachübergreifende Inhalte mit sich. Demnach sind die Studierenden in der Lage, die Grundlagen des klassischen Projektmanagements, wie Teamorganisation, Aufgabenplanung und Arbeitsteilung selbstständig anzuwenden. Auf diese Weise haben sie soziale Kompetenzen wie Teamfähigkeit, Kritik- und Kommunikationsfähigkeit geschult. Weiterhin besitzen sie die Kompetenz, Problemlösungen zu finden und hierzu richtige Methoden auszuwählen, Recherche und selbständige Wissensaquisierung zu betreiben sowie Arbeitsergebnisse zu präsentieren und umfassend zu dokumentieren.

Lehrinhalte

Marine Lebensgemeinschaften im Pelagial (Plankton, Nekton) und im Benthos (Hart- und Weichböden) sowie deren Verteilung in Abhängigkeit abiotischer (Licht, Temperatur, Salinität, Untergrund) und biotischer (Konkurrenz, Fraßdruck) Faktoren; marine Organismengruppen in diesen Systemen und deren Rolle in Stoffkreisläufen (microbial loop, Sinkstofffluss, C- und N-Kreislauf); Untersuchung dieser Organismen im Rahmen verschiedener Fragestellungen und Methoden

Literatur

C.M. Lalli, T.R. Parsons, Biological Oceanography: An Introduction, Elsevier, Oxford.
U. Sommer, Biologische Meereskunde, Springer Verlag, Heidelberg.

Lehrveranstaltungen

Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
Dr. Stefanie Moorthi	Meereskunde 2	2
Dr. Stefanie Moorthi	Meereskunde 2 L	2

Jade Hochschule - Fachbereich Ingenieurwissenschaften

Studiengang: Meerestechnik

Modul: **Messplattformen- und Unterwasserfahrzeuge**

Semester	Dauer	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung: Kontaktzeit (h) + Selbststudium (h)	
				54	96
6	1	Pflichtmodul	5	54	96
Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)	
keine	Pflichtmodul für diesen Studiengang und Wahlpflichtmodul für andere Studiengänge	Klausur 1,5h oder mündliche P.	Vorlesung/Übungen	D. I20: Autonome Syst. i. d. Meerestechnik	

Qualifikationsziele

Messplattformen- und Unterwasserfahrzeuge Wird von der/dem zukünftigen Stelleninhaber/in ergänzt.

Lehrinhalte

Messplattformen- und Unterwasserfahrzeuge Wird von der/dem zukünftigen Stelleninhaber/in ergänzt.

Literatur

wird in der Vorlesung bekannt gegeben

Lehrveranstaltungen

Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
D. I20: Autonome Syst. i. d. Meerestechnik	Messplattformen- und Unterwasserfahrzeuge	4

Jade Hochschule - Fachbereich Ingenieurwissenschaften

Studiengang: Meerestechnik

Modul: **Messtechnik und Sensorik**

Semester	Dauer	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung: Kontaktzeit (h) + Selbststudium (h)	
				54	96
4	1	Pflichtmodul	5		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)	
Die erfolgreiche Teilnahme an den Modulen Elektrotechnik 1 und 2 ist empfehlenswert.	Pflichtmodul für diesen Studiengang und Wahlpflichtmodul für andere Studiengänge	Klausur 1,5h oder mündliche P. / Experimentelle Arbeit	Vorlesung/Übungen und Labor	Prof. Dr. Dietmar Windisch	

Qualifikationsziele

Nach erfolgreicher Teilnahme am Modul sind die Studierenden in der Lage, Grundbegriffe der elektrischen Messtechnik zu definieren sowie Methoden der Messung elektrischer und nichtelektrischer Größen anzuwenden. Sie beherrschen das Wissen über Funktionsweise und Einsatz von Sensoren. Die Form der Laborlehrveranstaltung, in der die intensive und eigenverantwortliche Gruppenarbeit es erfordert, dass die Studierenden sich mit unterschiedlichen Kommunikations- und Arbeitsstilen in ihren Gruppen auseinandersetzen, bringt weitere fachübergreifende Inhalte mit sich. Demnach sind die Studierenden in der Lage, die Grundlagen des klassischen Projektmanagements, wie Teamorganisation, Aufgabenplanung und Arbeitsteilung selbstständig anzuwenden. Auf diese Weise haben sie soziale Kompetenzen wie Teamfähigkeit, Kritik- und Kommunikationsfähigkeit geschult. Weiterhin besitzen sie die Kompetenz, Problemlösungen zu finden und hierzu richtige Methoden auszuwählen, Recherche und selbständige Wissensaquisie zu betreiben sowie Arbeitsergebnisse zu präsentieren und umfassend zu dokumentieren.

Lehrinhalte

Grundbegriffe der elektrischen Messtechnik: elektrische Messgeräte (analoge Zeigerinstrumente, Oszilloskop, digitale Instrumente) und ausgewählte Schaltungen der Messelektronik; automatisierte Messverfahren, Maßverkörperungen, Messungen elektrischer Gleich- und Wechselgrößen, Messungen von Leistung, Energie, Zeit und Frequenz; Grundbegriffe der Sensorik, ausgewählte Sensoren aus Mechanik, Wärmelehre, Optik, Magnetismus und Chemie; Laborübungen

Literatur

Elmar Schrüfer, Elektrische Meßtechnik, Hanser Fachbuchverlag; (2007) Wolfgang Schmusch, Elektronische Messtechnik, Vogel;(2005) Jörg Hoffmann, Hrsg.,Handbuch der Messtechnik, Hanser Fachbuchverlag; (2007)

Lehrveranstaltungen

Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
Prof. Dr. Heidi Lenz-Strauch	Messtechnik und Sensorik	3
Prof. Dr. Dietmar Windisch	Messtechnik und Sensorik	3
Prof. Dr. Heidi Lenz-Strauch	Messtechnik und Sensorik L	1
Prof. Dr. Dietmar Windisch	Messtechnik und Sensorik L	1

Jade Hochschule - Fachbereich Ingenieurwissenschaften

Studiengang: Meerestechnik

Modul: META-Modul Schlüsselqualifikation (Schlüsselqualifikation Zweig 1)

Semester	Dauer	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung: Kontaktzeit (h) + Selbststudium (h)	
				108	192
5, 6	1	Wahlpflichtmodul Schlüsselqualifikation	10		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)	
keine	Schlüsselqualifikation	Je nach Auswahl	je nach Auswahl	Prof. Dr. rer. nat. Juliane Benra	

Qualifikationsziele

Nach erfolgreicher Teilnahme am Modul sind die Studierenden in der Lage, das vermittelte Wissen anzuwenden und die erworbenen Kenntnisse über wirtschaftswissenschaftliche Inhalte sowie Kompetenzen in Planung, Management, Personalführung, interkultureller Kommunikation etc. entsprechend der gewählten Einzelveranstaltungen umzusetzen. Sie verfügen über Verständnis des Zusammenwirkens der Bestandteile des Moduls und sind in der Lage, die Möglichkeiten und Grenzen der kennengelernten Problemlösungsansätze zu charakterisieren.

Lehrinhalte

Die Auswahl erfolgt aus „Liste Schlüsselqualifikation Zweig I“. In wechselnden Veranstaltungen, die überwiegend von speziell qualifizierten Lehrbeauftragten abgehalten werden, werden wirtschaftswissenschaftliche Inhalte sowie Kompetenzen in Planung, Management, Personalführung, interkultureller Kommunikation entsprechend der gewählten Einzelveranstaltungen etc. vermittelt.

Literatur

je nach Auswahl

Lehrveranstaltungen

Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
NN Verschiedene	amerikanisch-deutscher Sommerkurs SQ	4
Prof. Dr.-Ing. Peter Wack	Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure	4
Prof. Dr.-Ing. Jürgen Legler	BioMed Summer Course 2	4
Prof. Dr.-Ing. Jürgen Legler	Design Challenge Organisation	4
Prof. Dr. sc. techn. Thomas Anna	Design Challenge Organisation	4
Prof. Dr. rer. oec. Gerd Hilligweg	Energieökonomie	4
Dr. Wulf Rettemeier	Führungsaufgaben des Ingenieurs	4
Andrea Menn M.A.	intercultural communication and management	4
LB Ess	Interkulturelle Handlungskompetenz/Management	4
Dipl.-Ing. O.Fischer / Dipl.-Ing. U. Willers	Projekt	4
Prof. Dr.-Ing. Klaus Wippich	Projektmanagement	4
Prof. Dr. Heidi Lenz-Strauch	Qualitätsmanagement	4

Jade Hochschule - Fachbereich Ingenieurwissenschaften

Studiengang: Meerestechnik

Modul: META-Modul Schlüsselqualifikation (Schlüsselqualifikation Zweig 2)

Semester	Dauer	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung: Kontaktzeit (h) + Selbststudium (h)	
				108	192
5, 6	1	Wahlpflichtmodul Schlüsselqualifikation	10		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)	
keine	Schlüsselqualifikation	Je nach Auswahl	je nach Auswahl	Prof. Dr. rer. nat. Juliane Benra	

Qualifikationsziele

Nach erfolgreicher Teilnahme am Modul sind die Studierenden in der Lage, das vermittelte Wissen anzuwenden und die erworbenen Kenntnisse über Arbeits- und Produktionsabläufe, Design, interkulturelle Zusammenarbeit, Lean Management etc. entsprechend der gewählten Einzelveranstaltungen umzusetzen. Sie verfügen über Verständnis des Zusammenwirkens der Bestandteile des Moduls und sind in der Lage, die Möglichkeiten und Grenzen der kennengelernten Problemlösungsansätze zu charakterisieren.

Lehrinhalte

Die Auswahl erfolgt aus „Liste Schlüsselqualifikation Zweig II“. In wechselnden Veranstaltungen, die überwiegend von speziell qualifizierten Lehrbeauftragten abgehalten werden, werden wirtschaftswissenschaftliche Inhalte und Kompetenzen in Planung, Management, Personalführung, interkultureller Kommunikation etc. vermittelt.

Literatur

je nach Auswahl

Lehrveranstaltungen

Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
Dr. Dirk Mackau	Arbeitswissenschaft und Produktionswirtschaft	2
Hans Simoleit	Industrial Design	4
Andrea Menn M.A.	Intercultural negotiations	2
Andrea Menn M.A.	Intercultural presentations	2
Carsten Timmermann	Lean Management	2
Dr.-Ing. Klaus Bretschneider	Machbarkeitsstudie – Informationsbasis für die Investitionsentscheidung	2
Dr.-Ing. Klaus Bretschneider	Projektakquisition im Maschinen- und Anlagenbau; Fokus: Auslandsgeschäft	2
Prof. Dr. rer. nat. Jürgen Schallenberg	Umweltmanagement	4

Jade Hochschule - Fachbereich Ingenieurwissenschaften

Studiengang: Meerestechnik

Modul: **META-Modul technische Wahlpflicht (technische Wahlpflichtfächer Zweig 1)**

Semester	Dauer	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung: Kontaktzeit (h) + Selbststudium (h)	
				324	576
4, 5, 6	1	Technisches Wahlpflichtmodul	30		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)	
Die erfolgreiche Teilnahme an den Modulen des ersten Studienabschnitts ist empfehlenswert.	Siehe 30 ECTS Liste.	Je nach Auswahl	je nach Auswahl	Prof. Dr. rer. nat. Juliane Benra	

Qualifikationsziele

Nach erfolgreicher Teilnahme am Modul sind die Studierenden in der Lage, das vermittelte Spezialwissen anzuwenden und die erworbenen Kenntnisse entsprechend der gewählten Einzelveranstaltungen umzusetzen. Sie verfügen über ein Verständnis des Zusammenwirkens der Fachgebiete und sind in der Lage, die Möglichkeiten und Grenzen der kennengelernten Problemlösungsansätze zu charakterisieren.

Lehrinhalte

Es können technische Spezialfächer aus einer Liste gewählt werden. Sie ermöglichen eine persönliche Ausprägung des Studiengangs seitens der Studierenden. Der Fachbereich markiert Teile der Gesamtliste als Empfehlungen für die einzelnen Studiengänge.

Literatur

je nach Auswahl

Lehrveranstaltungen

Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
Prof. Dr.-Ing. Heiner Köster	Aufbau- und Verbindungstechnik	2
Dr.-Ing. Axel Peters / I 16	Automatisierungstechnik	4
Dipl.-Ing. Detlef Mandel	CAD in der Gerätekonstruktion 1	2
Dipl.-Ing. Detlef Mandel	CAD in der Gerätekonstruktion 2	2
Prof. Dr.-Ing. Jürgen Legler	Einführung in die Arbeit mit Pro/ENGINEER	2
Prof. Dr. sc. techn. Thomas Anna	Elektronische Bauelemente und Schaltungen 2	2
Prof. Dr.-Ing. Anton Valdivia	FEM Praktikum	4
Prof. Dr. Dietmar Windisch	Fertigungsmesstechnik	2
Prof. Dr. Heidi Lenz-Strauch	Geräte und Anlagen der Mikrotechnik	4
Prof. Dr. Huu-Tri Nguyen	Hydraulik und Pneumatik	4
Prof. Dr.-Ing. Jürgen Legler	Komplexlabor Mechatronik L	4
Prof. Dr.-Ing. Jürgen Legler	Konstruktion 1	4
Prof. Dr.-Ing. Jürgen Legler	Konstruktion 2	4
Prof. Dr. Christoph Thoma	Laser in der Medizintechnik und Materialbearbeitung	4
Prof. Dr. O.Zielinski / Dr.rer.nat. J.Schulz	Marine Optik	4

Jade Hochschule - Fachbereich Ingenieurwissenschaften

Studiengang: Meerestechnik

Modul: **META-Modul technische Wahlpflicht (technische Wahlpflichtfächer Zweig 1)**

Prof. Dr. D. Windisch	Mechatronische Systeme 1	4
Prof. Dr. D. Windisch	Mechatronische Systeme 2	4
Prof. Dr. sc. techn. Thomas Anna	Mikrocontrollerpraxis L	2
Prof. Dr. Christoph Thoma	Optronik	4
Prof. Dr.-Ing. Martin Ruoff	Polymertechnologie	4
NN Verschiedene	Projekt	4
Prof. Dr. Huu-Tri Nguyen	Proportionale Fluidtechnik	2
Prof. Dr. Huu-Tri Nguyen	Regelungstechnik Vertiefung	4
Prof. Dr. Dieter Liebenow / I 17	Robotertechnik	4
Prof. Dr.-Ing. Lars Oelschläger	Spezielle Antriebe der Gerätetechnik	2
Dipl.-Ing. O. Fischer / Dipl.-Ing. U. Willers	TCP/IP / Netzwerkprogrammierung	4
Prof. Dr. Christoph Thoma	Technische Optik	4
Prof. Dr. Heidi Lenz-Strauch	Verfahren der Mikrotechnik	4

Jade Hochschule - Fachbereich Ingenieurwissenschaften

Studiengang: Meerestechnik

Modul: **META-Modul technische Wahlpflicht (technische Wahlpflichtfächer Zweig 2)**

Semester	Dauer	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung: Kontaktzeit (h) + Selbststudium (h)	
				324	576
4, 5, 6	1	Technisches Wahlpflichtmodul	30		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)	
Die erfolgreiche Teilnahme an den Modulen des ersten Studienabschnitts ist empfehlenswert.	Siehe 30 ECTS Liste.	Je nach Auswahl	je nach Auswahl	Prof. Dr. rer. nat. Juliane Benra	

Qualifikationsziele

Nach erfolgreicher Teilnahme am Modul sind die Studierenden in der Lage, das vermittelte Spezialwissen anzuwenden und die erworbenen Kenntnisse entsprechend der gewählten Einzelveranstaltungen umzusetzen. Sie verfügen über ein Verständnis des Zusammenwirkens der Fachgebiete und sind in der Lage, die Möglichkeiten und Grenzen der kennengelernten Problemlösungsansätze zu charakterisieren.

Lehrinhalte

Es können technische Spezialfächer aus einer Liste gewählt werden. Sie ermöglichen eine persönliche Ausprägung des Studiengangs seitens der Studierenden. Der Fachbereich markiert Teile der Gesamtliste als Empfehlungen für die einzelnen Studiengänge.

Literatur

je nach Auswahl

Lehrveranstaltungen

Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
Prof. Dr.-Ing. Folker Renken	Automobilelektronik	4
Prof. Dr. rer. nat. Juliane Benra	Echtzeitdatenverarbeitung	4
Prof. Dr.-Ing. Klaus Wippich	Elektrische Maschinen und Antriebe 2	4
NN. Verschiedene	Fabrikplanung /Produktionsplanung	4
Prof. Dr.-Ing. W. Schumacher / I 16	Prozesssteuerung 2	4

Jade Hochschule - Fachbereich Ingenieurwissenschaften

Studiengang: Meerestechnik

Modul: **Nichttechnisches Wahlpflichtmodul**

Semester	Dauer	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung: Kontaktzeit (h) + Selbststudium (h)	
				54	96
3	1	Nichttechnisches Wahlpflichtmodul	5		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)	
keine	Pflichtmodul für diesen Studiengang und Wahlpflichtmodul für andere Studiengänge	je nach Auswahl	je nach Auswahl	Prof. Dr. rer. nat. Juliane Benra	

Qualifikationsziele

Nach erfolgreicher Teilnahme am Modul sind die Studierenden in der Lage, das vermittelte Wissen anzuwenden und die erworbenen Kenntnisse über gesellschaftliche Zusammenhänge, Recht und/oder Umwelt umzusetzen. Siehe auch bei den zugehörigen Einzelveranstaltungen.

Lehrinhalte

Das Modul ist der Sammelbegriff für frei wählbare nichttechnische allgemeinbildende Fächer (Sprachen, Recht, Ökologie, ...), die mit einem Gesamtumfang von 5 ECTS-Punkten Teil des Grundlagenstudiums sind. Die Studierenden wählen aus einer gemeinsamen Liste für alle Bachelor-Studiengänge des Fachbereichs nach ihren Neigungen und Interessen aus. „Interne“ nichttechnische Wahlpflichtfächer sind Lehrangebote von Mitgliedern des Fachbereichs bzw. solche von Lehrbeauftragten, die der Fachbereich organisiert hat. „Externe“ nichttechnische Wahlpflichtfächer sind anerkannte Fächer anderer Fachbereiche bzw. anderer inländischer und ausländischer Hochschulen. Letztere werden beispielsweise von Hochschulwechslern oder im Rahmen von Auslandsaufenthalten beigebracht. Die Anerkennung dieser Fächer geschieht durch den Studiendekan auf Antrag (z.B. im Rahmen eines Erasmus „Learning Agreements“). Die Fächer werden im Zeugnis unter ihren Originalnamen aufgeführt. Eine Aktualisierung der Liste der angebotenen nichttechnischen Wahlpflichtfächer erfolgt für jedes neue Semester unter Verabschiedung durch den Fachbereichsrat. Bei nicht bestandenen Prüfungen erfolgt keine Zwangsanmeldung zu einer Wiederholungsprüfung.

Literatur

je nach Auswahl

Lehrveranstaltungen

Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
Henning Gralle	Bürgerliches Recht	2
Norbert Stanislawski	EU Verkehrsrecht (national/international)	2
LB Stuve-Rivalain	Französisch Prop 1	2
LB Stuve-Rivalain	Französisch Prop 2	4
Oliver Groll	Ingenieurhaftungsrecht	2
Harald Paetz	Language and culture	4
Harald Paetz	Language and engineering	4
Prof. Dr. rer. nat. Jürgen Schallenberg	Ökologie	2
Gabriele Bürling	Spanisch Prop 1	4
Gabriele Bürling	Spanisch Prop 2	2

Jade Hochschule - Fachbereich Ingenieurwissenschaften

Studiengang: Meerestechnik

Modul: **Offshore- und Hafentechnik**

Semester	Dauer	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung: Kontaktzeit (h) + Selbststudium (h)	
				54	96
6	1	Pflichtmodul	5		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)	
keine	Pflichtmodul für diesen Studiengang und Wahlpflichtmodul für andere Studiengänge	Klausur 1,5h oder mündliche P.	Vorlesung/Übungen	D. I21: Offshore- und Hafentechnik	

Qualifikationsziele

Nach erfolgreicher Teilnahme am Modul sind die Studierenden in der Lage, äußere Beeinflussungen auf Bauwerke im Meer wie z. B. Seegang (Wellentheorie), Wasserstände, Strömungen, Wind und Eis zu charakterisieren sowie deren Berechnungen durchzuführen. Sie verfügen über die Befähigung, die Entwurfsmethoden für meerestechnische Konstruktionen und deren Gründungen auf dem Meeresgrund anzuwenden. Weiter verfügen sie über Kenntnisse über Besonderheiten verschiedener Offshore-Bauwerke.

Lehrinhalte

Lasterzeugende Einflüsse auf Bauwerke im Meer, Ermittlung relevanter Belastungsfälle, Einführung in die Entwurfsmethodik für Offshore-Bauwerke, Gründungen von Meeresbauwerken, Bauwerke für die Erdöl- und Erdgasgewinnung im Meer, Bauwerke unter Eisbelastung, Baustoffe für Meeresbauwerke, praxisbezogene Exkursion

Literatur

Clauss, G., Lehmann, E., Östergaard, C.: Meerestechnische Konstruktionen. Springer Verlag, Berlin

Lehrveranstaltungen

Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
D. I21: Offshore- und Hafentechnik	Offshore- und Hafentechnik	4

Jade Hochschule - Fachbereich Ingenieurwissenschaften

Studiengang: Meerestechnik

Modul: **Praxisphase**

Semester	Dauer	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung: Kontaktzeit (h) + Selbststudium (h)	
				189	351
7	1	Pflichtmodul	18		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)	
keine	Pflichtmodul	Praxisbericht		Prof. Dr. rer. nat. Juliane Benra	

Qualifikationsziele

Nach erfolgreicher Teilnahme am Modul sind die Studierenden in der Lage, die im Studium erworbenen Kenntnisse interdisziplinär einzusetzen. Sie haben ihre Kompetenzen erweitert, technische Projekte erfolgreich zu planen, durchzuführen und darüber Bericht zu erstatten.

Lehrinhalte

Zeitlich begrenzte Aufgabenstellungen werden einzeln oder im Team bearbeitet. Vorzugsweise handelt es sich um Teilaufgaben aus größeren Forschungs- und Entwicklungsprojekten, die in der Hochschule oder bei kooperierenden Firmen durchgeführt werden.

Literatur

./.

Lehrveranstaltungen

Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
NN Verschiedene	Praxisphase	14

Jade Hochschule - Fachbereich Ingenieurwissenschaften

Studiengang: Meerestechnik

Modul: **Regelungstechnik Basis**

Semester	Dauer	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung: Kontaktzeit (h) + Selbststudium (h)	
				54	96
5	1	Pflichtmodul	5		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)	
Die erfolgreiche Teilnahme an den Modulen des ersten Studienabschnitts ist empfehlenswert.	Pflichtmodul für diesen Studiengang und Wahlpflichtmodul für andere Studiengänge	Klausur 1h oder mündliche P. / Experimentelle Arbeit	Vorlesung/Übungen und Labor	Prof. Dr. Huu-Tri Nguyen	

Qualifikationsziele

Nach erfolgreicher Teilnahme am Modul besitzen die Studierenden die Fähigkeit zur Beschreibung von technischen Prozessen mit Methoden der Regelungstechnik. Sie verfügen über Kenntnisse von parameteroptimierten Reglern und sind in der Lage, diese bei gegebenen Anforderungen zu entwerfen. Die Form der Laborlehrveranstaltung, in der die intensive und eigenverantwortliche Gruppenarbeit es erfordert, dass die Studierenden sich mit unterschiedlichen Kommunikations- und Arbeitsstilen in ihren Gruppen auseinandersetzen, bringt weitere fachübergreifende Inhalte mit sich. Demnach sind die Studierenden in der Lage, die Grundlagen des klassischen Projektmanagements, wie Teamorganisation, Aufgabenplanung und Arbeitsteilung selbstständig anzuwenden. Auf diese Weise haben sie soziale Kompetenzen wie Teamfähigkeit, Kritik- und Kommunikationsfähigkeit geschult. Weiterhin besitzen sie die Kompetenz, Problemlösungen zu finden und hierzu richtige Methoden auszuwählen, Recherche und selbständige Wissensakquise zu betreiben sowie Arbeitsergebnisse zu präsentieren und umfassend zu dokumentieren.

Lehrinhalte

Begriffe der Regelungstechnik; Beschreibungen von linearen Systemen in Zeit-, Frequenzbereich; Linearisierung von nichtlinearen Prozessen; Modellbildung von Systemen und Wirkungsplänen; Regelkreis: Eigenschaften und Kennwerte im geschlossenen und offenen Regelkreis; Stabilitätskriterien u.a. als Grundlage für die Auswahl und Einstellung des Reglers

Literatur

O. Beucher: Mathlab und Simulink , 3. Auflage, 2006 T. Nguyen : Unterlagen zur Regelungstechnik-Labor. Jade Hochschule

Lehrveranstaltungen

Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
Prof. Dr. Huu-Tri Nguyen	Regelungstechnik Basis	2
Prof. Dr. Huu-Tri Nguyen	Regelungstechnik Basis L	2

Jade Hochschule - Fachbereich Ingenieurwissenschaften

Studiengang: Meerestechnik

Modul: **Sensorik in der Meerestechnik**

Semester	Dauer	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung: Kontaktzeit (h) + Selbststudium (h)	
				54	96
5	1	Pflichtmodul	5		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)	
keine	Pflichtmodul für diesen Studiengang und Wahlpflichtmodul für andere Studiengänge.	Klausur 1h oder mündliche P. / Experimentelle Arbeit	Vorlesung/Übungen und Labor	Prof. Dr.-Ing. Jens Wellhausen	

Qualifikationsziele

Nach erfolgreicher Teilnahme am Modul verfügen die Studierenden über Kenntnisse in Grundlagen der Nachrichtentechnik, die für eine Verarbeitung von Sensorsignalen notwendig sind. Sie sind in der Lage, diverse Sensoren zur Messung physikalischer Größen mit meerestechnischem Bezug zu beschreiben und grundlegende Begriffe und Verfahren zur Zustandsdiagnose von Maschinen und Anlagen mit Bezug zur On- und Offshoretechnik zu definieren. Die Form der Laborlehrveranstaltung, in der die intensive und eigenverantwortliche Gruppenarbeit es erfordert, dass die Studierenden sich mit unterschiedlichen Kommunikations- und Arbeitsstilen in ihren Gruppen auseinandersetzen, bringt weitere fachübergreifende Inhalte mit sich. Demnach sind die Studierenden in der Lage, die Grundlagen des klassischen Projektmanagements, wie Teamorganisation, Aufgabenplanung und Arbeitsteilung selbstständig anzuwenden. Auf diese Weise haben sie soziale Kompetenzen wie Teamfähigkeit, Kritik- und Kommunikationsfähigkeit geschult. Weiterhin besitzen sie die Kompetenz, Problemlösungen zu finden und hierzu richtige Methoden auszuwählen, Recherche und selbständige Wissensaquisierung zu betreiben sowie Arbeitsergebnisse zu präsentieren und umfassend zu dokumentieren.

Lehrinhalte

Grundlagen der Nachrichtentechnik und Signalverarbeitung (Abtastung, Frequenzanalyse, Systeme), Sensoren zur Messung physikalischer Größen, Verfahren zur Signalauswertung, Zustandsdiagnose von Maschinen und Anlagen

Literatur

wird in der Vorlesung bekannt gegeben

Lehrveranstaltungen

Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
Prof. Dr.-Ing. Jens Wellhausen	Sensorik in der Meerestechnik	2
Prof. Dr.-Ing. Jens Wellhausen	Sensorik in der Meerestechnik L	2

Jade Hochschule - Fachbereich Ingenieurwissenschaften

Studiengang: Meerestechnik

Modul: **Technische Physik**

Semester	Dauer	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung: Kontaktzeit (h) + Selbststudium (h)	
				54	96
1	1	Pflichtmodul	5		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)	
keine	Pflichtmodul für diesen Studiengang und Wahlpflichtmodul für andere Studiengänge	Klausur 1,5h oder mündliche P.	Vorlesung/Übungen	Prof. Dr. Christoph Thoma	

Qualifikationsziele

Nach erfolgreicher Teilnahme am Modul sind die Studierenden in der Lage, das physikalische Grundlagenwissen in Kinetik und Dynamik anhand von praxisnahen Übungsaufgaben und in physikalischen Experimenten anzuwenden. Sie verfügen über Verständnis der physikalischen Erhaltungsgrößen in der Mechanik, der Wärmelehre und der kinetischen Gastheorie.

Lehrinhalte

Einführung der physikalischen Größen (Basisgrößen des internationalen Maßsystems); kinematische Bewegungen; gleichförmig beschleunigte Bewegung (freier Fall); die Newton'schen Axiome (Kraft); überlagerte Bewegungen (der schiefe Wurf); Arbeit und Energie; der Energiesatz der Mechanik; Reibungsarbeit; der Impulssatz (elastischer Stoß); elastische Kräfte und Schwingungen; Feder-Masse-Systeme; mathematisches Pendel; Wärmelehre: absolute Temperatur, das allgemeine Gasgesetz, statistische Theorie der Gase und die thermodynamische Prozesse

Literatur

Kursbuch/ course book: Pitka, u.a.: Physik; Der Grundkurs, Verlag Harri Deutsch Empfohlen/ recommended reading: Hering, Martin, Stohrer: Physik für Ingenieure, VDI-Verlag Kuypers: Physik für Ingenieure, VCH-Verlagsges.mbH, Weinheim Lindner: Physik für Ingenieure, Carl Hanser Verlag, München

Lehrveranstaltungen

Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
Prof. Dr. Christoph Thoma	Technische Physik	4

Jade Hochschule - Fachbereich Ingenieurwissenschaften

Studiengang: Meerestechnik

Modul: **Werkstoff- und Oberflächentechnik**

Semester	Dauer	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung: Kontaktzeit (h) + Selbststudium (h)	
				54	96
4	1	Pflichtmodul	5		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)	
Die erfolgreiche Teilnahme an den Modulen Werkstoffkunde und Fertigung ist empfehlenswert.	Pflichtmodul für diesen Studiengang und Wahlpflichtmodul für andere Studiengänge	Klausur 1,5h oder mündliche P. / Experimentelle Arbeit	Vorlesung/Übungen und Labor	Prof. Dr.-Ing. Bernd Thoden	

Qualifikationsziele

Nach erfolgreicher Teilnahme am Modul sind die Studierenden in der Lage, Korrosions- und Verschleißvorgänge systematisch zu analysieren und geeignete Werkstoffe und Schutzmaßnahmen auszuwählen. Sie verfügen über Kenntnisse der wichtigsten Wärmebehandlungsverfahren zur Verbesserung der Oberflächen- und Randschichteigenschaften von metallischen Bauteilen und über sichere Grundkenntnisse der Eigenschaften und Anwendung von Hochtemperatur- und Werkzeugwerkstoffen. Die Studierenden sind in der Lage, wichtigste Methoden der zerstörungsfreien Werkstoffprüfung (ZfP) nach Anwendungsbereich und Einsatzgrenzen zu verstehen und im Rahmen der Qualitätssicherung einzusetzen.

Lehrinhalte

Vorlesung: Grundlagen der Korrosion metallischer Werkstoffe: chemische und elektrochemische Korrosion, Korrosionsarten, Korrosionsschutz. Ein Schwerpunkt ist dabei die Werkstoffauswahl für die Meerestechnik; Tribologie: Verschleiß und Verschleißschutz; Technologie der Wärmebehandlung von Stahl mit dem Schwerpunkt Randschichtwärmebehandlung (Randschichthärten, Einsatzhärten, Nitrieren); Aufbau und Eigenschaften von Werkstoffen für hohe Temperaturen sowie Werkzeugwerkstoffe; Verfahren der zerstörungsfreien Werkstoff- und Bauteilprüfung: Rissprüfung (Eindring-, Magnetpulver- und Wirbelstromverfahren), Ultraschall- und Durchstrahlungsprüfung; Methodik der Werkstoffauswahl anhand von Beispielen und Fallstudien. Labor: Galvanik; Hartstoffbeschichtung mit dem PVD-Verfahren; Untersuchung von Werkstoffen mittels REM und EDX; Werkstoffprüfung mit Ultraschall.

Literatur

Seidel, W.; Hahn, F.: Werkstofftechnik. 8. Aufl. 2010, Carl Hanser Verlag
 Bergmann, W.: Werkstofftechnik. Bd.1: Grundlagen, Bd. 2: Anwendungen. Hanser Verlag.
 Hofmann, H.; Spindler, J.: Verfahren der Oberflächentechnik. Fachbuchverlag Leipzig.
 Ashby, M.: Materials Selection in Mechanical Design. 3. Aufl. 2006. Spectrum Akademischer Verlag
 Stahl-Informations-Zentrum Düsseldorf: Merkblätter zu den Themen Wärmebehandlung, Korrosion- und Korrosionsschutz und Anwendung von Stahl.
 Informationsstelle Edelstahl-rostfrei Düsseldorf: Merkblätter zu den Themen Verarbeitung, Korrosionsverhalten und Anwendung von rostfreien Stählen. Laborskripte / laboratory papers
 VDI-Richtlinie 3822 Blatt 1 bis 5/ VDI guideline 3822 part 1 to 5

Lehrveranstaltungen

Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
Prof. Dr.-Ing. Bernd Thoden	Werkstoff- und Oberflächentechnik (Schwerpunkt PT)	3
Prof. Dr.-Ing. Bernd Thoden	Werkstoff- und Oberflächentechnik L (Schwerpunkt PT)	1

Jade Hochschule - Fachbereich Ingenieurwissenschaften

Studiengang: Meerestechnik

Modul: Werkstoffe Konstruktion Fertigung 1

Semester	Dauer	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung: Kontaktzeit (h) + Selbststudium (h)	
				54	96
1	1	Pflichtmodul	5		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)	
keine	Pflichtmodul für diesen Studiengang und Wahlpflichtmodul für andere Studiengänge.	Klausur 2h oder münd. P. oder Kursarbeit	Vorlesung/Übungen	Prof. Dr.-Ing. Jürgen Legler	

Qualifikationsziele

Nach erfolgreicher Teilnahme am Modul sind die Studierenden in der Lage, die für die Herstellung definierter Bauelemente optimalen Werkstoffe und Fertigungsverfahren auszuwählen und die für die jeweiligen Verfahren fertigungsgerechte Konstruktion auszuführen. Sie können Kenntnisse im normgerechten Technischen Zeichnen anwenden, insbesondere Zeichnungssatzaufbau, Schriftfelder und Stücklisten, Ansichten, Darstellungen und Darstellungsarten, Schnittdarstellungen, Gewindedarstellungen, Bemaßen einschließlich Toleranzangaben, Oberflächenzeichen, Form- und Lagetoleranzen. Sie sind in der Lage, geometrische Grundkonstruktionen zu erstellen und diese praktisch zu implementieren.

Lehrinhalte

Grundlagen von Aufbau, Herstellung, Eigenschaften und Anwendung von Metallen, Polymeren, Keramiken, Gläsern und Verbundstoffen, von Prüfverfahren für Werkstoffe und Produkte, von Recycling und Werkstoffauswahl; Grundlagen von Fertigungsverfahren sowie den zugehörigen Gestaltungsrichtlinien; Technisches Freihandzeichnen, Grundlagen vom normgerechten Technischen Zeichnen, insbesondere Zeichnungssatzaufbau, Schriftfelder und Stücklisten, Ansichten, Darstellungen und Darstellungsarten, Schnittdarstellungen, Gewindedarstellungen, Bemaßen einschließlich Toleranzangaben, Oberflächenangaben, Form- und Lagetoleranzen; geometrische Grundkonstruktionen.

Literatur

Hoischen/Hesser: Technisches Zeichnen, 32. Auflage, Cornelsen Verlag, Berlin 2009
 Viebahn: Technisches Freihandzeichnen, 7. Auflage, Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2009
 Dubbel – Taschenbuch für den Maschinenbau, Springer, aktuelle Ausgabe. Weitere Literatur wird in der Lehrveranstaltung bekanntgegeben.

Lehrveranstaltungen

Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
Prof. Dr.-Ing. Martin Ruoff	Werkstoffe Konstruktion Fertigung 1	4
Prof. Dr.-Ing. Lars Oelschläger	Werkstoffe Konstruktion Fertigung 1	4
Prof. Dr.-Ing. Jürgen Legler	Werkstoffe Konstruktion Fertigung 1	4
D. 114 Fertigung in der Gerätetechnik	Werkstoffe Konstruktion Fertigung 1	4

Jade Hochschule - Fachbereich Ingenieurwissenschaften

Studiengang: Meerestechnik

Modul: Werkstoffe Konstruktion Fertigung 2

Semester	Dauer	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung: Kontaktzeit (h) + Selbststudium (h)	
				54	96
2	1	Pflichtmodul	5		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)	
Die erfolgreiche Teilnahme an dem Modul Werkstoffe Konstruktion Fertigung 1 ist empfehlenswert.	Pflichtmodul für diesen Studiengang und Wahlpflichtmodul für andere Studiengänge.	Klausur 1h oder mündliche P. und Kursarbeit	Vorlesung/Übungen und Labor	Prof. Dr.-Ing. Jürgen Legler	

Qualifikationsziele

Nach erfolgreicher Teilnahme am Modul sind die Studierenden in der Lage, die für die Herstellung definierter Bauelemente optimalen Werkstoffe und Fertigungsverfahren auszuwählen und die für die jeweiligen Verfahren fertigungsgerechten Konstruktionen auszuführen. Die Studierenden haben das erlernte Wissen der Lehrveranstaltungen "Werkstoffe-Konstruktion-Fertigung 1 und 2" im Labor praktisch angewandt und vertieft. Darüber hinaus sind sie in der Lage, grundlegende Kenntnisse in der CAD-3D-Technik anzuwenden, insbesondere in der Modellbildung von Bauteilen und Baugruppen sowie in der Ableitung von Zeichnungen mittels eines 3D- CAD-Systems. Die Form der Laborlehrveranstaltung, in der die intensive und eigenverantwortliche Gruppenarbeit es erfordert, dass die Studierenden sich mit unterschiedlichen Kommunikations- und Arbeitsstilen in ihren Gruppen auseinandersetzen, bringt weitere fachübergreifende Inhalte mit sich. Demnach sind die Studierenden in der Lage, die Grundlagen des klassischen Projektmanagements, wie Teamorganisation, Aufgabenplanung und Arbeitsteilung selbstständig anzuwenden. Auf diese Weise haben sie soziale Kompetenzen wie Teamfähigkeit, Kritik- und Kommunikationsfähigkeit geschult. Weiterhin besitzen sie die Kompetenz, Problemlösungen zu finden und hierzu richtige Methoden auszuwählen, Recherche und selbständige Wissensaquisierung zu betreiben sowie Arbeitsergebnisse zu präsentieren und umfassend zu dokumentieren.

Lehrinhalte

Vorlesung: vertieftes Wissen über Aufbau, Herstellung, Eigenschaften und Anwendung von Metallen, Polymeren, Keramiken, Gläsern und Verbundstoffen, einschließlich zugehöriger Gestaltungsrichtlinien und Fertigungssysteme, vertieftes Wissen über Werkstoffauswahl und Recycling. Labor: 3D-CAD-Technik, insbesondere Modellbildung von Bauteilen und Baugruppen sowie die Ableitung von Zeichnungen mittels eines 3D- CAD-Systems. In Versuchen aus den Bereichen Werkstoffkunde und Fertigung werden die in der Vorlesung erworbenen Kenntnisse praktisch angewandt und vertieft, die Erstellung von Prüfprotokollen, die statistische Auswertung von Messdaten und die Präsentation von Ergebnissen erlernt.

Literatur

Dubbel – Taschenbuch für den Maschinenbau, Springer, aktuelle Ausgabe. Weitere Literatur wird in der Lehrveranstaltung bekanntgegeben.

Lehrveranstaltungen

Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
Prof. Dr.-Ing. Martin Ruoff	Werkstoffe Konstruktion Fertigung 2	2
Prof. Dr.-Ing. Lars Oelschläger	Werkstoffe Konstruktion Fertigung 2	2
Prof. Dr.-Ing. Jürgen Legler	Werkstoffe Konstruktion Fertigung 2	2
D. 114 Fertigung in der Gerätetechnik	Werkstoffe Konstruktion Fertigung 2	2
Prof. Dr.-Ing. Martin Ruoff	Werkstoffe Konstruktion Fertigung 2 L	2

Prof. Dr.-Ing. Lars Oelschläger	Werkstoffe Konstruktion Fertigung 2 L	2
Prof. Dr.-Ing. Jürgen Legler	Werkstoffe Konstruktion Fertigung 2 L	2
D. 114 Fertigung in der Gerätetechnik	Werkstoffe Konstruktion Fertigung 2 L	2

Semester	Dauer	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung: Kontaktzeit (h) + Selbststudium (h)	
				54	96
3	1	Pflichtmodul	5		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)	
Die erfolgreiche Teilnahme an dem Modul Werkstoffe Konstruktion Fertigung 2 ist empfehlenswert.	Pflichtmodul für diesen Studiengang und Wahlpflichtmodul für andere Studiengänge.	Klausur 2h oder mündliche P. / Kursarbeit	Vorlesung/Übungen und Labor	Prof. Dr.-Ing. Jürgen Legler	

Qualifikationsziele

Nach erfolgreicher Teilnahme am Modul beherrschen die Studierenden die Grundkenntnisse des methodischen Konstruierens und sind in der Lage, Geräteanalysen zu erstellen sowie Pflichten- und Lastenhefte zu erarbeiten. Darüber hinaus sind sie in der Lage, Arten und Regeln der Bemaßung zu unterscheiden sowie Maß-, Form-, Lage- und Oberflächentoleranzen, Passungen auszuwählen und festzulegen. Weiterhin verfügen sie über Befähigung, die statistische Tolerierung zu ermitteln sowie die funktions- und fertigungsgerechte Gestaltung und Berechnung von lösbaren und nicht lösbaren Verbindungen durch Schrauben, Nieten, Verstiften, Bördeln, Schnappen, Schweißen, Löten, Kleben usw. durchzuführen. Im Rahmen der Anfertigung konstruktiver Baugruppentwürfe mittels eines 3D- CAD-Systems können sie die gewonnenen Kenntnisse anwenden und vertiefen. Die Form der Laborlehrveranstaltung, in der die intensive und eigenverantwortliche Gruppenarbeit es erfordert, dass die Studierenden sich mit unterschiedlichen Kommunikations- und Arbeitsstilen in ihren Gruppen auseinandersetzen, bringt weitere fachübergreifende Inhalte mit sich. Demnach sind die Studierenden in der Lage, die Grundlagen des klassischen Projektmanagements, wie Teamorganisation, Aufgabenplanung und Arbeitsteilung selbstständig anzuwenden. Auf diese Weise haben sie soziale Kompetenzen wie Teamfähigkeit, Kritik- und Kommunikationsfähigkeit geschult. Weiterhin besitzen sie die Kompetenz, Problemlösungen zu finden und hierzu richtige Methoden auszuwählen, Recherche und selbständige Wissensaquisie zu betreiben sowie Arbeitsergebnisse zu präsentieren und umfassend zu dokumentieren.

Lehrinhalte

Grundlagen des methodischen Konstruierens; Grundlagen der Erstellung von Geräteanalysen, Pflichten- und Lastenheften; Grundlagen der Arten und Regeln der Bemaßung, der Auswahl und Festlegung von Maß-, Form-, Lage- und Oberflächentoleranzen, Passungen; Grundkenntnisse der statistischen Tolerierung; allgemeine Konstruktionsgrundlagen sowie spezielle Gestaltungsgrundsätze feinwerktechnischer Bauteile, Funktions- und fertigungsgerechte Gestaltung und Berechnung von lösbaren und nicht lösbaren Verbindungen durch Schrauben, Nieten, Verstiften, Bördeln, Schnappen, Schweißen, Löten, Kleben usw.; Anfertigung von Baugruppentwürfen mittels eines 3D- CAD-Systems.

Literatur

Krause: Grundlagen der Konstruktion, Carl Hanser Verlag, München 2002 Klein: Einführung in die DIN-Normen, 14. Auflage, B. G. Teubner Stuttgart, Leipzig, Wiesbaden 2008 Hoischen/Hesser: Technisches Zeichnen, 32. Auflage, Cornelsen Verlag, Berlin 2009 Rembold, Brill: Einstieg in CATIA V5, 5. Auflage, Carl Hanser Verlag, München 2010

Lehrveranstaltungen

Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
Prof. Dr.-Ing. Martin Ruoff	Werkstoffe Konstruktion Fertigung 3	2
Prof. Dr.-Ing. Lars Oelschläger	Werkstoffe Konstruktion Fertigung 3	2
Prof. Dr.-Ing. Jürgen Legler	Werkstoffe Konstruktion Fertigung 3	2
D. I14 Fertigung in der Gerätetechnik	Werkstoffe Konstruktion Fertigung 3	2
Prof. Dr.-Ing. Martin Ruoff	Werkstoffe Konstruktion Fertigung 3 L	2
Prof. Dr.-Ing. Lars Oelschläger	Werkstoffe Konstruktion Fertigung 3 L	2
Prof. Dr.-Ing. Jürgen Legler	Werkstoffe Konstruktion Fertigung 3 L	2
D. I14 Fertigung in der Gerätetechnik	Werkstoffe Konstruktion Fertigung 3 L	2