

Modulhandbuch

Name	Anlagenbau										Abkürzung	AN-AAN	
Gruppe	Anlagen			LTW	MARB	MTB	PEETB	PT	SBT	ABT	TGA	WGK	gepr.
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
SemLTW	SemMARB	SemMT	SemPEETB	SemPT	SemSBT	SemABT	SemTGA	SemWGK					
0	0	0	0	0	0	0	0	4					
Dozent1	Taylor, G.				Dozent2	Schütz, W.				ID	123		
Voraussetzungen											Pflichtart	Pflichtmodul	
Ziele	s. http://www1.hs-bremerhaven.de/fb1/module/WORD/AN-AAN.doc												
Inhalte													

Methoden

--

Literatur

--

SWS_VL	SWS_UE	SWS_L	SWS_Sonst
4	0	0	0

Periode	Sommersemester	Sprache	
----------------	----------------	----------------	--

Studienleist	
---------------------	--

Prüfungsleist	Klausur 2std.
----------------------	---------------

Workload:	WL_Vorl	WL_Übung	WL_Labor	WL_Hausarb	WL_VorNach	WL_Tutorium
	60	0	0	0	90	0

Bemerkungen		Credits	5
--------------------	--	----------------	---

Name	Maschinen und Anlagen										Abkürzung	AN-ANL	
Gruppe	Anlagen			LTW	MARB	MTB	PEETB	PT	SBT	ABT	TGA	WGK	gepr.
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
SemLTW	SemMARB	SemMT	SemPEETB	SemPT	SemSBT	SemABT	SemTGA	SemWGK					
0	0	0	0	0	0	0	0	3					
Dozent1					Dozent2					ID	121		
Voraussetzungen							Pflichtart	Pflichtmodul					
Ziele	- keine Beschreibung -												
Inhalte	Kolben- und Strömungsmaschinen Elektrische Maschinen un Anlagen												

Methoden

--

Literatur

--

SWS_VL	SWS_UE	SWS_L	SWS_Sonst
0	0	0	0

Periode	Wintersemester	Sprache	deutsch
----------------	----------------	----------------	---------

Studienleist	
---------------------	--

Prüfungsleist	Klausur 2std.
----------------------	---------------

Workload:	WL_Vorl	WL_Übung	WL_Labor	WL_Hausarb	WL_VorNach	WL_Tutorium
	0	0	0	0	0	0

Bemerkungen		Credits	5
--------------------	--	----------------	---

Name	Rohrleitungs- und Sanitärtechnik										Abkürzung	AN-???	
Gruppe	Anlagen	LTW	MARB	MTB	PEETB	PT	SBT	ABT	TGA	WGK	gepr.		
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
SemLTW	SemMARB	SemMT	SemPEETB	SemPT	SemSBT	SemABT	SemTGA	SemWGK					
0	0	0	0	0	0	0	3	0					
Dozent1						Dozent2						ID	130
Voraussetzungen							Pflichtart	Pflichtmodul					
Ziele	- keine Beschreibung -												
Inhalte													

Methoden

--

Literatur

--

SWS_VL	SWS_UE	SWS_L	SWS_Sonst
0	0	0	0

Periode	Wintersemester	Sprache	deutsch
----------------	----------------	----------------	---------

Studienleist	
---------------------	--

Prüfungsleist	Klausur 2std.
----------------------	---------------

Workload:	WL_Vorl	WL_Übung	WL_Labor	WL_Hausarb	WL_VorNach	WL_Tutorium
	0	0	0	0	0	0

Bemerkungen		Credits	5
--------------------	--	----------------	---

Name	Antriebs- und Sensortechnik										Abkürzung	AU-AST	
Gruppe	Automatisierungstechnik			LTW	MARB	MTB	PEETB	PT	SBT	ABT	TGA	WGK	gepr.
								<input checked="" type="checkbox"/>					
SemLTW	SemMARB	SemMT	SemPEETB	SemPT	SemSBT	SemABT	SemTGA	SemWGK					
				5									
Dozent1	Müller, K.				Dozent2	Fricke, F.				ID	45		
Voraussetzungen	AUTT					Pflichtart	Pflichtmodul						
Ziele	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> - beherrschen das gesamte Spektrum der elektrischen Antriebstechnik von einfachen unregelmässigen Maschinen bis zu komplexen Servoantrieben - besitzen Kenntnisse über den Aufbau und die Eigenschaften der gebräuchlichen elektrischen Maschinen - sind in der Lage, Anwendungen mit Regelantrieben zu entwerfen und zu parametrieren - kennen die Sensorik und Signalverarbeitung zur Messung elektrischer und mechanischer Größen - besitzen Kenntnisse zum systematischen und normgerechten Konstruieren und Berechnen von Antrieben für Maschinen und Anlagen 												
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> * Vergleich: Pneumatische, hydraulische, elektromotorische Antriebe * Kupplungen und Linearführungen * Zahnräder und Zahnradgetriebe (Stirnrad-, Kegelrad-, Schneckengetriebe) * Zugmittelgetriebe (Riemen- und Kettentriebe) * Auslegung pneumatischer und ölhydraulischer Antriebe.* Auslegung elektromotorischer Antriebe (rotatorisch, linear, NC, Umsetzung rotatorischer in lineare Bewegungen, Positionierung, Schrittmotoren) * Dynamik der Drehbewegung * Elektrische Maschinen: Gleichstrommaschine, Asynchron- und Synchronmaschine, Reluktanzmaschine * Auswahl geeigneter Leistungselektronik * Regelung von Gleichstrommaschinen * Steuerungskonzepte für Drehstrommaschinen * Regelung von Drehstrommaschinen * Servoantriebe * Koordination von Antrieben * Messung elektrischer Größen und nichtelektrischer Größen (Sensoren) 												

Methoden	Vorlesung, Übungspraktikum, Referat, Praktikum, Vor- und Nachbereitung teilweise rechnergestützte Berechnungen
-----------------	---

Literatur	Constantinescu-Simon et. al.: Elektrische Maschinen und Antriebssysteme. Vieweg, 2000 Hering, E. et. al.: Handbuch der elektrischen Anlagen und Maschinen. Springer/VDI, 1999 Hagmann, G.: Leistungslektronik: Grundlagen und Anwendungen. AULA-Verlag, Wiesbaden, 1993 Leonhard, W.: Regelung elektrischer Antriebe. Springer, Berlin, 2000 Schröder, D.: Elektrische Antriebe, Grundlagen. Springer, 1998 Fricke, F.: Vorlesungsmanuskript Matek, W., Roloff: Maschinenelemente; Vieweg, Braunschweig
------------------	--

SWS_VL	SWS_UE	SWS_L	SWS_Sonst
4	0	1	0

Periode		Sprache	deutsch
----------------	--	----------------	---------

Studienleist	Entwurf
---------------------	---------

Prüfungsleist	Klausur 2std.
----------------------	---------------

Workload:	WL_Vorl	WL_Übung	WL_Labor	WL_Hausarb	WL_VorNach	WL_Tutorium
	60	0	30	20	40	0

Bemerkungen		Credits	5
--------------------	--	----------------	---

Name	Automatisierungstechnik										Abkürzung	AU-AUT	
Gruppe	Automatisierungstechnik			LTW	MARB	MTB	PEETB	PT	SBT	ABT	TGA	WGK	gepr.
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
SemLTW	SemMARB	SemMT	SemPEETB	SemPT	SemSBT	SemABT	SemTGA	SemWGK					
				4			4	4					
Dozent1	Müller, K.					Dozent2	Eick, O.					ID	41
Voraussetzungen											Pflichtart	Pflichtmodul	
Ziele	<p>In dem Modul werden grundlegende Fähigkeiten vermittelt, die für eine Automatisierung von Anlagen und Industrieprozessen erforderlich sind. Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> * können technische Systeme analysieren und Modelle für eine Automatisierung von Anlagen erstellen * beherrschen Methoden, die das dynamische Verhalten von Prozessen beschreiben * sind befähigt, die technische Nutzbarkeit von Anlagen durch Steuerungen und elementare Regelungen zu erhöhen * besitzen Erfahrung im Umgang mit modernen Werkzeugen zum Entwurf von Steuerungen 												
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> * Messung elektrischer Größen und nichtelektrischer Größen (Sensoren) * Technische Signale und Systeme * Modellierung von Systemen * Beschreibungen Systemen im Zeitbereich und im Frequenzbereich * Übertragungsfunktion * Steuerung und Regelung * Verwirklichung von Steuerungen, SPS * Simulation einfacher Steuerungen und Regelkreise 												

Methoden	Vorlesung, Übungspraktikum, Referat, Praktikum, Vor- und Nachbereitung
-----------------	--

Literatur	G. Wellenreuther u. D. Zastrow: Automatisierung mit SPS, Vieweg H. Tränkler u. E. Obermeier: Sensortechnik, Springer
------------------	---

SWS_VL	SWS_UE	SWS_L	SWS_Sonst
3	0	1	0

Periode	Sommersemester	Sprache	deutsch
----------------	----------------	----------------	---------

Studienleist	
---------------------	--

Prüfungsleist	
----------------------	--

Workload:	WL_Vorl	WL_Übung	WL_Labor	WL_Hausarb	WL_VorNach	WL_Tutorium
	45	0	15	50	50	0

Bemerkungen	bisher GAT	Credits	5
--------------------	------------	----------------	---

Name	Gebäudeautomation und Beleuchtungstechnik										Abkürzung	AUT-GAB	
Gruppe	Automatisierungstechnik			LTW	MARB	MTB	PEETB	PT	SBT	ABT	TGA	WGK	gepr.
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
SemLTW	SemMARB	SemMT	SemPEETB	SemPT	SemSBT	SemABT	SemTGA	SemWGK					
0	0	0	0	0	0	0	5	0					
Dozent1	Ritzenhoff, P.				Dozent2							ID	131
Voraussetzungen											Pflichtart	Pflichtmodul	
Ziele	- keine Beschreibung -												
Inhalte													

Methoden

--

Literatur

--

SWS_VL	SWS_UE	SWS_L	SWS_Sonst
0	0	0	0

Periode	Wintersemester	Sprache	deutsch
----------------	----------------	----------------	---------

Studienleist	
---------------------	--

Prüfungsleist	Klausur 2std.
----------------------	---------------

Workload:	WL_Vorl	WL_Übung	WL_Labor	WL_Hausarb	WL_VorNach	WL_Tutorium
	0	0	0	0	0	0

Bemerkungen		Credits	5
--------------------	--	----------------	---

Name	Instrumentation and Control Engineering 1										Abkürzung	AU-IC1	
Gruppe	Automatisierungstechnik			LTW	MARB	MTB	PEETB	PT	SBT	ABT	TGA	WGK	gepr.
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SemLTW	SemMARB	SemMT	SemPEETB	SemPT	SemSBT	SemABT	SemTGA	SemWGK					
			4										
Dozent1	Zastrow, F.				Dozent2	Müller, K.				ID	68		
Voraussetzungen											Pflichtart	Pflichtmodul	
Ziele	<p>The course deals with the basic principles of measurement and control. The students</p> <ul style="list-style-type: none"> - can solve measurement problems by selecting appropriate sensors and use operational amplifier circuits - can improve the process by applying open and closed loop control 												
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> * industrial sensors * analog amplifier techniques * PLC and PLC programming * discrete control * Laplace transform * stability of closed loops * frequency domain analysis (Bode and Nyquist diagram) * simulation with Matlab/Simulink * controller tuning * industrial PID controller * industrial examples 												

Methoden	Class , Laboratory, homework, sample problems
-----------------	---

Literatur	Bateson, R.: Introduction to Control System Technology, Prentice-Hall, 1996 Ogata, K.: Modern Control Engineering, Prentice-Hall, 1997
------------------	---

SWS_VL	SWS_UE	SWS_L	SWS_Sonst
4	0	0	0

Periode	Sommersemester	Sprache	englisch
----------------	----------------	----------------	----------

Studienleist	
---------------------	--

Prüfungsleist	Klausur 2std./mündl. Prüfung
----------------------	------------------------------

Workload:	WL_Vorl	WL_Übung	WL_Labor	WL_Hausarb	WL_VorNach	WL_Tutorium
	60	0	0	20	40	0

Bemerkungen	Bezeichnung deutsch: Mess- und Regelungstechnik 1	Credits	4
--------------------	---	----------------	---

Name	Instrumentation and Control Engineering 2										Abkürzung	AU-IC2	
Gruppe	Automatisierungstechnik			LTW	MARB	MTB	PEETB	PT	SBT	ABT	TGA	WGK	gepr.
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SemLTW	SemMARB	SemMT	SemPEETB	SemPT	SemSBT	SemABT	SemTGA	SemWGK					
			2										
Dozent1	Zastrow, F.				Dozent2	Müller, K.				ID	69		
Voraussetzungen	ICE1					Pflichtart	Pflichtmodul						
Ziele	The theoretical knowlegde of ICE1 (control theory) will be applied to laboratory experiments												
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> * industrial sensors * temperature control * tank level control * PLC programming * parameter tuning * frequency domain analysis and synthesis * cascade control * numerical software (Matlab) and simulation software (Simulink) 												

Methoden	Laboratory
-----------------	------------

Literatur	Bateson, R.: Introduction to control System Technology, Prentice-Hall, 1996 Ogata, K.: Modern Control Engineering, Prentice-Hall, 1997 Müller, J.: Regeln mit SIMATIC, Siemens AG Wellenreuter, G. und Zastrow, D.: Steuerungstechnik mit SPS, Vieweg
------------------	--

SWS_VL	SWS_UE	SWS_L	SWS_Sonst
0	0	2	0

Periode	Sommersemester	Sprache	englisch
----------------	----------------	----------------	----------

Studienleist	Laborberichte
---------------------	---------------

Prüfungsleist	mündliche Prüfung
----------------------	-------------------

Workload:	WL_Vorl	WL_Übung	WL_Labor	WL_Hausarb	WL_VorNach	WL_Tutorium
	0	0	30	0	30	0

Bemerkungen	Bezeichnung deutsch: Mess- und Regelungstechnik 2	Credits	2
--------------------	---	----------------	---

Name	Leittechnik							Abkürzung	AU-LEI		
Gruppe	Automatisierungstechnik	LTW	MARB	MTB	PEETB	PT	SBT	ABT	TGA	WGK	gepr.
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SemLTW	SemMARB	SemMT	SemPEETB	SemPT	SemSBT	SemABT	SemTGA	SemWGK			
					0						
Dozent1	Zastrow, F.				Dozent2				ID	101	
Voraussetzungen								Pflichtart	Pflichtmodul		
Ziele	<p>Der Student soll am Ende der Lehrveranstaltung:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Den gerätetechnischen Aufbau von speicherprogrammierbaren Steuerungen (SPS) beherrschen. 2. SPS Programme mit verriegelungstechnischen Steuerungen realisieren. 3. SPS Programme für Ablaufsteuerungen erstellen. 4. SPS Programme für PID-Regelungen erstellen. 5. Ein Prozessvisualisierungsprogramm kennen lernen und praktisch erproben. 6. Die Anwendungsmöglichkeiten der Fuzzy- Logik und von neuronalen Netzwerken an praktischen Beispielen erkennen. 7. Praktische Laborübungen in den Punkten 1 bis 6. 										
Inhalte	<p>Grundkenntnisse und praktische Fertigkeiten in den Grundlagen der Schiffsautomatisierung:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Aufbau, Funktion und Leistungsgrenzen der für die Nachrichtenübermittlung innerhalb des Schiffes eingesetzten Einrichtungen. 2. Ausreichende Kenntnisse und praktische Fertigkeiten in den Grundlagen der Schiffsautomatisierung (Betriebsüberwachungs-, Mess-, Regelungs- und Steuerungsanlagen). 3. Ausreichende Kenntnisse und Fertigkeiten in der Elektronik. 4. Betrieb und Instandhaltung der Leiteinrichtungen. Erkennen von Fehlern und Ursachen bei Betriebsstörungen einschließlich ihrer Beseitigung und Maßnahmen zur Schadensverhütung. Bau und Betrieb der elektrischen Prüf- und Messtechnik sowie der Steuerungs-, Überwachungs- und Sicherheitseinrichtungen. 5. Aufbau und Betrieb von Maschinenüberwachungsanlagen. 6. Automatische Messdaten- und Störungserfassung. 7. Dezentrale Prozesssteuerung (Leiteinrichtungen für die Schiffsbetriebstechnik), SPS. 8. Aut-Betrieb mittels Leittechnik. 										

Methoden	Seminaristische Lehrveranstaltung. Die praktischen Laborübungen nehmen einen größeren Umfang ein als die eigentliche Vorlesung.
-----------------	---

Literatur	Skript F. Zastrow "Einführung in die Programmiertechnik der S7-300". Skript F. Zastrow "Prozessvisualisierung mit WinCC". Skript F. Zastrow "Fuzzy-Logik"
------------------	---

SWS_VL	SWS_UE	SWS_L	SWS_Sonst
2	1	3	0

Periode		Sprache	deutsch
----------------	--	----------------	---------

Studienleist	
---------------------	--

Prüfungsleist	Klausur 2std./Hausarbeit/mündliche Prüfung
----------------------	--

Workload:	WL_Vorl	WL_Übung	WL_Labor	WL_Hausarb	WL_VorNach	WL_Tutorium
	30	15	45	0	60	0

Bemerkungen		Credits	5
--------------------	--	----------------	---

Name	Mess- und Regelungstechnik [PEET]										Abkürzung	AU-MRP	
Gruppe	Automatisierungstechnik			LTW	MARB	MTB	PEETB	PT	SBT	ABT	TGA	WGK	gepr.
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SemLTW	SemMARB	SemMT	SemPEETB	SemPT	SemSBT	SemABT	SemTGA	SemWGK					
Dozent1	Müller, K.					Dozent2	Eick, O.					ID	42
Voraussetzungen											Pflichtart	Pflichtmodul	
Ziele	<p>In dem Modul werden Fähigkeiten vermittelt, die für eine Automatisierung von Anlagen und Industrieprozessen erforderlich sind. Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> * können technische Systeme analysieren und Modelle für eine Automatisierung von Anlagen erstellen * beherrschen Methoden, die das dynamische Verhalten von Prozessen beschreiben * sind befähigt, die technische Nutzbarkeit von Anlagen durch Steuerungen und elementare Regelungen zu erhöhen * besitzen Erfahrung im Umgang mit modernen Werkzeugen zum Entwurf von Steuerungen 												
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> * Messung elektrischer Größen und nichtelektrischer Größen (Sensoren) * Technische Signale und Systeme * Modellierung von Systemen * Verfahrenstechnische Systeme * Beschreibungen Systemen im Zeitbereich und im Frequenzbereich * Übertragungsfunktion * Steuerung und Regelung * Verwirklichung von Steuerungen, SPS * Simulation dynamischer Systeme 												

Methoden	Vorlesung, Übungspraktikum, Referat, Praktikum, Vor- und Nachbereitung
-----------------	--

Literatur	G. Wellenreuther u. D. Zastrow: Automatisierung mit SPS, Vieweg H. Tränkler u. E. Obermeier: Sensortechnik, Springer M. Ogata: Modern Control Engineering. Prentice Hall, 1997
------------------	---

SWS_VL	SWS_UE	SWS_L	SWS_Sonst
0	0	0	0

Periode		Sprache	englisch
----------------	--	----------------	----------

Studienleist	
---------------------	--

Prüfungsleist	
----------------------	--

Workload:	WL_Vorl	WL_Übung	WL_Labor	WL_Hausarb	WL_VorNach	WL_Tutorium
	60	0	30	10	50	0

Bemerkungen		Credits	6
--------------------	--	----------------	---

Name	Regelungstechnik und Simulation										Abkürzung	AU-RTS	
Gruppe	Automatisierungstechnik	LTW	MARB	MTB	PEETB	PT	SBT	ABT	TGA	WGK	gepr.		
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
SemLTW	SemMARB	SemMT	SemPEETB	SemPT	SemSBT	SemABT	SemTGA	SemWGK					
		5		5									
Dozent1	Eick, O.			Dozent2	Müller, K.			ID	43				
Voraussetzungen	AUTT					Pflichtart	Pflichtmodul						
Ziele	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> * können das universelle Prinzip des geschlossenen Wirkungskreises für technische Zwecke nutzen * beherrschen empirische und analytische Entwurfsverfahren für Regler * können Stabilität geregelter Prozesse analysieren und damit auch sicherheitskritische Regelungen verwirklichen * sind in der Lage, Abtastregelungen zu entwerfen und sind mit deren Verwirklichung auf Mikrocontrollern vertraut * beherrschen Modellierung und Simulation 												
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> * Übertragungsfunktionen technischer Prozesse * Pole und Nullstellen * Modellierung dynamischer Systeme * Simulation von dynamischen Systemen * Ortskurve und Nyquist-Kriterium * Analytischer Reglerentwurf * Industrieregler * Abtastregelungen, z-Übertragungsfunktion * Verwirklichung von Regelungen mit Mikrocontrollern * Entwicklung von Regelsoftware an Beispielen, z.B. Füllstandsregelung, Verladebrücke oder Drehzahlregelung 												

Methoden

Vorlesung, Übungspraktikum, Referat, Praktikum, Vor- und Nachbereitung

Literatur

H. Gassmann: Regelungstechnik, Harri Deutsch
 H. Unbehauen: Regelungstechnik 1
 O. Föllinger: Regelungstechnik
 H. Lutz u. W. Wendt: Taschenb. der Regelungstechnik, Harri Deutsch
 Bichler, U.: Multimediales Vorlesungsmanuskript auf CD

SWS_VL	SWS_UE	SWS_L	SWS_Sonst
3	0	1	0

Periode		Sprache	deutsch
----------------	--	----------------	---------

Studienleist	
---------------------	--

Prüfungsleist	
----------------------	--

Workload:	WL_Vorl	WL_Übung	WL_Labor	WL_Hausarb	WL_VorNach	WL_Tutorium
	60	0	40	10	40	0

Bemerkungen	bisher RAS	Credits	5
--------------------	------------	----------------	---

Name	Steuerungs- und Feldbustechnik										Abkürzung	AU-STF	
Gruppe	Automatisierungstechnik			LTW	MARB	MTB	PEETB	PT	SBT	ABT	TGA	WGK	gepr.
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SemLTW	SemMARB	SemMT	SemPEETB	SemPT	SemSBT	SemABT	SemTGA	SemWGK					
				5									
Dozent1	Zastrow, F.					Dozent2	Müller, K.					ID	44
Voraussetzungen	AUTT						Pflichtart	Wahlpflichtmodul					
Ziele	<p>In dem Modul werden Fähigkeiten vermittelt, die für eine Automatisierung von Anlagen und Industrieprozessen erforderlich sind. Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> - können technische Systeme analysieren und Modelle für eine Automatisierung von Anlagen erstellen - beherrschen Methoden, die das dynamische Verhalten von Prozessen beschreiben - sind befähigt, die technische Nutzbarkeit von Anlagen durch Steuerungen und elementare Regelungen zu erhöhen - besitzen Erfahrung im Umgang mit modernen Werkzeugen zum Entwurf von Steuerungen - kennen Feldbus- und Ethernet-Protokolle - können Prozesse visualisieren 												
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> * Technische Signale und Systeme * Modellierung von Systemen * Beschreibungen Systemen im Zeitbereich und im Frequenzbereich * Aufbau und Konfiguration einer SPS * Verwirklichung von logischen Funktionen und Ablaufsteuerungen mit SPS * Programmierung von Steuerungen nach IEC 61131-3 (SFC, FBD, LD, ST, IL) * Bussysteme wie CAN, RS485, ProfiBus, Ethernet und Konfigurationsregeln * Praktikum Steuerungstechnik (z.B. Ampelsteuerung, Füllstandsregelung, PID-Regler, digitale Filter) 												

Methoden

Vorlesung, Übungspraktikum, Referat, Praktikum, Vor- und Nachbereitung

Literatur

Bichler, U.: Multimediales Vorlesungsmanskript auf CD
 G. Wellenreuther u. D. Zastrow: Automatisierung mit SPS, Vieweg
 Gießler, W.: SIMATIC S7,
 SPS-Einsatzprojektierung und -Programmierung.
 VDE-Verlag,
 Habermann, M. und T. Weiß: STEP™7-Crashkurs.
 VDE-Verlag, 2002

SWS_VL	SWS_UE	SWS_L	SWS_Sonst
3	0	1	0

Periode **Sprache** deutsch

Studienleist

Prüfungsleist

Workload:	WL_Vorl	WL_Übung	WL_Labor	WL_Hausarb	WL_VorNach	WL_Tutorium
	60	0	40	10	40	0

Bemerkungen **Credits** 5

Name											Abkürzung	BA-TGAWGK	
Gruppe	Bachelorarbeit			LTW	MARB	MTB	PEETB	PT	SBT	ABT	TGA	WGK	gepr.
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
SemLTW	SemMARB	SemMT	SemPEETB	SemPT	SemSBT	SemABT	SemTGA	SemWGK					
0	0	0	0	0	0	0	0	0					
Dozent1	Juch, T.			Dozent2	Lompe, D.			ID	129				
Voraussetzungen							Pflichtart	Pflichtmodul					
Ziele	s. http://www1.hs-bremerhaven.de/fb1/module/WORD/BA-TGAWGK.doc												
Inhalte													

Methoden

--

Literatur

--

SWS_VL	SWS_UE	SWS_L	SWS_Sonst
0	0	0	0

Periode Sommersemester **Sprache**

Studienleist

Prüfungsleist

Workload:

WL_Vorl	WL_Übung	WL_Labor	WL_Hausarb	WL_VorNach	WL_Tutorium
0	0	0	0	0	0

Bemerkungen

Credits 10

Name	Betriebswirtschaft										Abkürzung	BW-BWG	
Gruppe	Betriebswirtschaft, Managem			LTW	MARB	MTB	PEETB	PT	SBT	ABT	TGA	WGK	gepr.
				<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SemLTW	SemMARB	SemMT	SemPEETB	SemPT	SemSBT	SemABT	SemTGA	SemWGK					
0	6	6	6	6	7	6	6	6					
Dozent1	Fallscheer, T.				Dozent2							ID	94
Voraussetzungen											Pflichtart	Pflichtmodul	
Ziele	<p>Die Studierenden sollen einen Einblick in die Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre sowie des betrieblichen Rechnungswesens sowie der Kosten- und Leistungsrechnung bekommen. Der zukünftige Ingenieur soll damit in die Lage versetzt werden, betriebswirtschaftlich zu denken und sich in der Praxis mit Kaufleuten kompetent verständigen zu können.</p>												
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> * Einblick in die Grundlagen der Makroökonomik (BNP, BIP, VPI, Warenkorb, Inflation) * Die Unternehmung in der Wirtschafts- und Rechtsordnung * Rechtsformen von Unternehmen und Formen von Unternehmenszusammenschlüssen (Mergers & Acquisitions) * Betriebliche Produktionsfaktoren Betriebsführung, Planung, Organisation und Überwachung (dispositiver Faktor) <ul style="list-style-type: none"> sowie die ausführende Arbeit, Betriebsmittel und Werkstoffe (Elementarfaktoren) * Investitionen in Unternehmungen: Investitionsplanung, statische und dynamische Investitionsrechenverfahren <ul style="list-style-type: none"> sowie Investitionsentscheidungen werden sowohl theoretisch als auch anhand von Beispielen behandelt. * Überblick über die Teilgebiete des betriebl. Rechnungswesens: <ul style="list-style-type: none"> - Budgetierung - Wertgrößen des betrieblichen Rechnungswesens - Einführung in die Grundlagen der Finanzbuchhaltung und des Jahresabschlusses (Bilanz, GuV) - Stellung der Kosten- und Leistungsrechnung im betrieblichen Rechnungswesen - Grundbegriffe der Kosten- und Leistungsrechnung - Kostenarten-, Kostenstellen-, Kostenträgerrechnung - Betriebsabrechnungsbogen (BAB) als Instrument der Kostenrechnung - Verfahren der innerbetrieblichen Leistungsverrechnung 												

Methoden	Vorlesung mit integrierter Übung
-----------------	----------------------------------

Literatur	<p>Altman, Jörn: Wirtschaftspolitik sowie Volkswirtschaftslehre. Stuttgart.</p> <p>Korndörfer, W.: Allgemeine Betriebswirtschaftslehre. Wiesbaden.</p> <p>Nebf, Theodor: Produktionswirtschaft. Oldenbourg Verlag, München/Wien</p> <p>Olfert, Klaus; H.-J. Rahn: Einführung in die Betriebswirtschaftslehre. Ludwigshafen.</p> <p>Härlder, J.: Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure. München.</p> <p>Steven, M.: BWL für Ingenieure. München.</p> <p>Wöhe, Günter: Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre. München</p> <p>Wöhe, G.: Übungsbuch zur „Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre. Verlag F. Vahlen, München.</p> <p>Scholz, Hans-Gunther: Betriebliches Rechnungswesen – Eine problemorientierte Einführung für Ingenieure, Köln 1998.</p> <p>Scholz, Hans-Gunther: Betriebliches Rechnungswesen – Eine problemorientierte Einführung für Ingenieure, Arbeitsheft, Köln 1999.</p> <p>Busse von Colbe, Walther; Pellens, Bernhard: Lexikon des Rechnungswesens, 4. Aufl., München, Wien 1998.</p> <p>Heinhold, Michael: Buchführung in Fallbeispielen, 9. Aufl., Stuttgart 2003.</p> <p>Conenberg, Adolf G.: Jahresabschluss und Jahresabschluss-analyse, 19. Aufl., Stuttgart 2003.</p> <p>Warnecke, Hans J. et al.: Kostenrechnung für Ingenieure, 5. Aufl., München, Wien 1996.</p> <p>Conenberg, Adolf G.: Kostenrechnung und Kostenanalyse, 5. Aufl., Stuttgart 2003.</p> <p>Conenberg, Adolf G.: Kostenrechnung und Kostenanalyse, Aufgaben und Lösungen, 3. Aufl., Stg 2003.</p> <p>Haberstock, Lothar: Kostenrechnung, 11. Aufl., Berlin 2002.</p>
------------------	---

SWS_VL	SWS_UE	SWS_L	SWS_Sonst
4	1	0	0

Periode		Sprache	deutsch
----------------	--	----------------	---------

Studienleist	
---------------------	--

Prüfungsleist	Klausur 2std.
----------------------	---------------

Workload:	WL_Vorl	WL_Übung	WL_Labor	WL_Hausarb	WL_VorNach	WL_Tutorium
	60	15	0	0	75	0

Bemerkungen		Credits	5
--------------------	--	----------------	---

Name	Betriebswirtschaft für SBT										Abkürzung	BE-SBT
Gruppe	Betriebswirtschaft, Managem		LTW	MARB	MTB	PEETB	PT	SBT	ABT	TGA	WGK	gepr.
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SemLTW	SemMARB	SemMT	SemPEETB	SemPT	SemSBT	SemABT	SemTGA	SemWGK				
					0							
Dozent1	Fallscheer, T.				Dozent2	N.N.				ID	112	
Voraussetzungen											Pflichtart	
Ziele	<p>Die Studierenden sollen einen Überblick über die Material- und Finanztransaktionen im Schifffahrtsgewerbe erhalten und sollen in der Lage sein, die für den Betrieb eines Schiffes notwendigen logistischen und finanziellen Vorgänge auszulösen.</p>											
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Investitionen und Finanzierung - Materialwirtschaft und Logistik - Reedereibetriebswirtschaftslehre 											

Methoden

--

Literatur

--

SWS_VL	SWS_UE	SWS_L	SWS_Sonst
2	0	0	0

Periode		Sprache	deutsch
----------------	--	----------------	---------

Studienleist	
---------------------	--

Prüfungsleist	Klausur 1 std./mündl. Prüfung
----------------------	-------------------------------

Workload:	WL_Vorl	WL_Übung	WL_Labor	WL_Hausarb	WL_VorNach	WL_Tutorium
	30	0	0	0	30	0

Bemerkungen		Credits	2
--------------------	--	----------------	---

Name	Kosten- und Leistungsrechnung										Abkürzung	BW-KLAR	
Gruppe	Betriebswirtschaft, Managem			LTW	MARB	MTB	PEETB	PT	SBT	ABT	TGA	WGK	gepr.
			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SemLTW	SemMARB	SemMT	SemPEETB	SemPT	SemSBT	SemABT	SemTGA	SemWGK					
0	0	0	0	0	0		0						
Dozent1	LB				Dozent2							ID	95
Voraussetzungen	BW-BWG					Pflichtart	Wahlpflichtmodul						
Ziele	- keine Angaben -												
Inhalte	- keine Angaben -												

Methoden	Vorlesung mit integrierter Übung
-----------------	----------------------------------

Literatur	- keine Angabe -
------------------	------------------

SWS_VL	SWS_UE	SWS_L	SWS_Sonst
2	1	0	0

Periode		Sprache	deutsch
----------------	--	----------------	---------

Studienleist	
---------------------	--

Prüfungsleist	Klausur 2std.
----------------------	---------------

Workload:	WL_Vorl	WL_Übung	WL_Labor	WL_Hausarb	WL_VorNach	WL_Tutorium
	30	15	0	0	0	0

Bemerkungen		Credits	0
--------------------	--	----------------	---

Name	Personalführung/Sicherheit							Abkürzung	BW-PFS		
Gruppe	Betriebswirtschaft, Managem	LTW	MARB	MTB	PEETB	PT	SBT	ABT	TGA	WGK	gepr.
SemLTW	SemMARB	SemMT	SemPEETB	SemPT	SemSBT	SemABT	SemTGA	SemWGK			
					0						
Dozent1	N.N.			Dozent2				ID	104		
Voraussetzungen								Pflichtart	Pflichtmodul		
Ziele	<p>Der Studierende soll am Ende der Lehrveranstaltung:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Personalauswahl, -führung und -beurteilung sowie psychologische Grundlagen beherrschen. 2. Soziale Probleme, Arbeitsorganisation und Personaleinsatz bewältigen können. 3. Freizeit- und Urlaubsplanung sowie Disziplinarmaßnahmen durchführen können. 4. Grundkenntnisse der Betriebssoziologie und Personalführung anwenden. 5. Grundlagen der Berufsausbildung an Bord anwenden können. 6. Kenntnisse der Rettung von Menschenleben einschließlich haben und anwenden können. 7. Kenntnisse in der Brandverhütung und Feuerbekämpfung haben und anwenden können. 8. Grundkenntnisse der Fachterminologie beherrschen. 9. Kenntnisse nationaler und internationaler Stabilitätsvorschriften erwerben. 										
Inhalte	<p>Allgemeine Grundlagen der Personalführung:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kenntnis der Führung und Organisation von Personal an Bord (Verhaltens- und Führungstraining). 2. Erwerb von Grundkenntnissen auf Teilgebieten der Berufs- und Arbeitspädagogik nach der Ausbilder-Eignungsverordnung. 3. Allgemeine Grundlagen der Berufsausbildung in der Seeschifffahrt, Planung der Berufsausbildung an Bord und an Land, Durchführung der Berufsausbildung an Bord. 4. Gründliche Kenntnis der damit verbundenen internationalen Seefahrtsübereinkommen und Empfehlungen sowie der inner-staatlichen Gesetze und Verordnungen. <p>Führung von Menschen in Notsituationen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Rettung von Menschenleben, insbesondere: <ul style="list-style-type: none"> - Kenntnis von Methoden zum Überleben in Seenot. - Gründliche Kenntnisse der Vorschriften über Rettungsmittel (internationales Übereinkommen zum Schutz des menschlichen Lebens auf See). <ul style="list-style-type: none"> - Planung und Durchführung von Übungen zum Verlassen des Schiffes sowie Kenntnis der Handhabung von Überlebensfahrzeugen und Bereitschaftsbooten, ihrer Einrichtungen für das Zuwasserlassen sowie des dazugehörigen Ausrüstungsgeräts, einschließlich funktechnischer Rettungsmittel (EPIRB's, SART's), Eintauchanzüge und Wärmeschutzmittel. - Funktion und Gebrauch von Rettungsmitteln. - Maßnahmen zum Schutz und zur Sicherheit aller an Bord befindlichen Personen in Notfällen. - Maßnahmen zur Eindämmung von Schäden und zur Rettung des Schiffes nach einem Brand, einer Explosion, einem Zusammenstoß oder einer Strandung. - Ausarbeitung von Plänen für Notfälle und Schadenskampfung gem. ISM-Code. 2. Beauftragter für die Gefahrenabwehr auf dem Schiff: <ul style="list-style-type: none"> - Einführung, Verfahrensweisen zur Maritime Security, Verantwortlichkeiten, Risikobewertung. - Ausrüstungsgegenstände für die Gefahrenabwehr, Plan zur Gefahrenabwehr auf dem Schiff, Erkennung und Identifizierung von Bedrohungen sowie deren Begegnung. - Schiffsseitige Security Maßnahmen, Security-Notfallplanung, Übung und Manöver, Verwaltung von Security Maßnahmen, Security Training. 										

Methoden	Seminaristische Lehrveranstaltung,, Übungsbeispiele aus prüfungs-relevanten Themenbereichen zur Selbstkontrolle und Vorbereitung zur Prüfung
-----------------	--

Literatur	Vorlesungsskript, Literatur jeweils nach Angabe
------------------	---

SWS_VL	SWS_UE	SWS_L	SWS_Sonst
4	0	0	0

Periode		Sprache	deutsch
----------------	--	----------------	---------

Studienleist	
---------------------	--

Prüfungsleist	Klausur 2std.
----------------------	---------------

Workload:	WL_Vorl	WL_Übung	WL_Labor	WL_Hausarb	WL_VorNach	WL_Tutorium
	60	0	0	30	60	0

Bemerkungen		Credits	2
--------------------	--	----------------	---

Name	Recht/Seerecht										Abkürzung	BW-RSR	
Gruppe	Betriebswirtschaft, Managem			LTW	MARB	MTB	PEETB	PT	SBT	ABT	TGA	WGK	gepr.
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SemLTW	SemMARB	SemMT	SemPEETB	SemPT	SemSBT	SemABT	SemTGA	SemWGK					
					0								
Dozent1	N.N.					Dozent2						ID	105
Voraussetzungen											Pflichtart	Pflichtmodul	
Ziele	<p>Die Studierenden sollen am Ende der Lehrveranstaltung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Die Grundlagen des berufsbezogenen Rechtswesens kennen und anwenden können, insbesondere - Öffentliches und ziviles Recht, der Umgang mit dem BGB, - Handels-, Arbeits-, Sozial- und Berufsausbildungsrecht, - Handelsrecht und der Umgang mit dem HGB, - Verwaltungsaufgaben der Küsten- und Flaggenstaaten, - Meeresumweltschutzgesetz. 												
Inhalte	<ol style="list-style-type: none"> 1. Grundlagen des Rechtswesens (deutsches Staats- und Verwaltungsrecht, Europarechts, bürgerlichen Rechts, Völkerrechts, der Schiffsverwaltung in Deutschland) Grundlagen des Seevölkerrechts 2. Flaggenstaatliche und küstenstaatliche Verwaltungsaufgaben 3. Meeresumweltschutzrecht 4. Sozial-, Ausbildungs- und Arbeitsrecht 5. Grundlagen des Handelsrechts 												

Methoden	Seminaristische Lehrveranstaltung, Fallbeispiele im BGB und HGB.
-----------------	--

Literatur	Vorlesungsskript, BGB, HGB
------------------	----------------------------

SWS_VL	SWS_UE	SWS_L	SWS_Sonst
4	0	0	0

Periode		Sprache	deutsch
----------------	--	----------------	---------

Studienleist	
---------------------	--

Prüfungsleist	Klausur 2std.
----------------------	---------------

Workload:	WL_Vorl	WL_Übung	WL_Labor	WL_Hausarb	WL_VorNach	WL_Tutorium
	60	0	0	0	90	0

Bemerkungen		Credits	5
--------------------	--	----------------	---

Name	Basic Microbiology										Abkürzung	BI-BMB
Gruppe	Biologie, Biotechnologie		LTW	MARB	MTB	PEETB	PT	SBT	ABT	TGA	WGK	gepr.
			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SemLTW	SemMARB	SemMT	SemPEETB	SemPT	SemSBT	SemABT	SemTGA	SemWGK				
	2											
Dozent1	Nagel, M.				Dozent2					ID	49	
Voraussetzungen											Pflichtart	
Ziele	<p>This module is intended to present basic microbiological knowledge. This should enable the students:</p> <ul style="list-style-type: none"> - to achieve an understanding of behavior of microorganisms in foodstuffs and to understand their metabolic versatility - to use the respective microbiological literature - to communicate with microbiologists if required - to perform basic microbiological laboratory procedures - to prepare for subsequent education in food microbiology 											
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> * Introduction to microbiology * Cell biology * Nutrition and metabolic pathways * Microbial growth * Basic genetics * Viruses * Systematics of microorganisms 											

Methoden	Lecture, laboratory, preparation
-----------------	----------------------------------

Literatur	Fritsche W. Mikrobiologie. Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg (2005). Madigan M.T., Martinko J.M., Parker J. Brock Biology of Microorganisms. Pearson Education, Inc., NJ (2003).
------------------	--

SWS_VL	SWS_UE	SWS_L	SWS_Sonst
0	0	0	0

Periode	Sommersemester	Sprache	englisch
----------------	----------------	----------------	----------

Studienleist	
---------------------	--

Prüfungsleist	
----------------------	--

Workload:	WL_Vorl	WL_Übung	WL_Labor	WL_Hausarb	WL_VorNach	WL_Tutorium
	60	0	40	10	50	0

Bemerkungen		Credits	5
--------------------	--	----------------	---

Name	Food Microbiology										Abkürzung	BI-FMB	
Gruppe	Biologie, Biotechnologie			LTW	MARB	MTB	PEETB	PT	SBT	ABT	TGA	WGK	gepr.
			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SemLTW	SemMARB	SemMT	SemPEETB	SemPT	SemSBT	SemABT	SemTGA	SemWGK					
4													
Dozent1	Nagel, M.				Dozent2					ID	51		
Voraussetzungen											Pflichtart		
Ziele	<p>The module is intended to present basic knowledge in food microbiology. This should enable the students to:</p> <ul style="list-style-type: none"> - get a survey on present regulations and to use these national and European texts - use the respective national and international manuals of microbiological methods - understand the processes involved in food spoilage and to avoid spoilage - assess the risk of pathogenic microorganisms in food - perform general diagnostic procedures and to assess reliability and time consumption 												
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> * Introduction into food microbiology * Governmental regulations and food control * Manuals of microbiological methods * Handling of pathogenic microorganisms in the laboratory * Food spoilage * Presentation of selected foodstuffs: production and microbiology * Control of food spoilage: preservation procedures * Detection and importance of selected microorganisms: spoilage and indicator organisms, pathogenic bacteria * Cleaning, disinfection, and microbiological monitoring * Application of modern diagnostic procedures in food microbiology 												

Methoden	Lecture, laboratory, preparation
-----------------	----------------------------------

Literatur	<p>Baumgart J., Becker B. Mikrobiologische Untersuchung von Lebensmitteln. Behr's Verlag, Hamburg.</p> <p>Doyle M.P., Beuchat L.R., Montville T.J. Food Microbiology – Fundamentals and Frontiers. ASM Press, (2001).</p> <p>Krämer J. Lebensmittel-Mikrobiologie. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart (2002).</p> <p>Montville T.J., Matthews K.R. Food Microbiology – An Introduction. ASM Press, Washington D.C. (2005).</p>
------------------	---

SWS_VL	SWS_UE	SWS_L	SWS_Sonst
0	0	0	0

Periode	Sommersemester	Sprache	englisch
----------------	----------------	----------------	----------

Studienleist	
---------------------	--

Prüfungsleist	
----------------------	--

Workload:	WL_Vorl	WL_Übung	WL_Labor	WL_Hausarb	WL_VorNach	WL_Tutorium
	60	0	40	10	40	0

Bemerkungen		Credits	5
--------------------	--	----------------	---

Name	Grundlagen der Mikrobiologie										Abkürzung	BI-MBI	
Gruppe	Biologie, Biotechnologie			LTW	MARB	MTB	PEETB	PT	SBT	ABT	TGA	WGK	gepr.
			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SemLTW	SemMARB	SemMT	SemPEETB	SemPT	SemSBT	SemABT	SemTGA	SemWGK					
1													
Dozent1	Nagel, M.				Dozent2					ID	48		
Voraussetzungen											Pflichtart		
Ziele	<p>In dem Modul sollen grundlegende Kenntnisse der Mikrobiologie vermittelt werden, welche die Studierenden in die Lage versetzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ein Verständnis für das Verhalten von Mikroorganismen in Lebensmitteln und deren Vielseitigkeit zu erwerben - die Literatur in diesem Fachgebiet nutzen zu können - eine Kommunikation mit Fachleuten bei Bedarf zu ermöglichen - grundlegende mikrobiologische Arbeitstechniken anzuwenden - eine Basis für eine anschließende Ausbildung im Fach „Lebensmittel-Mikrobiologie“ zu erwerben 												
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> * Einführung in die Mikrobiologie * Zellbiologie * Ernährung und Stoffwechselphysiologie * Mikrobielles Wachstum * Grundlagen der Genetik * Viren * Systematik der Mikroorganismen 												

Methoden	Vorlesung, Laborpraktikum, Vor- und Nachbereitung
-----------------	---

Literatur	Fritsche W. Mikrobiologie. Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg (2005). Madigan M.T., Martinko J.M., Parker J. Brock Biology of Microorganisms. Pearson Education, Inc., NJ (2003).
------------------	--

SWS_VL	SWS_UE	SWS_L	SWS_Sonst
4	2	0	0

Periode	Wintersemester	Sprache	deutsch
----------------	----------------	----------------	---------

Studienleist	
---------------------	--

Prüfungsleist	
----------------------	--

Workload:	WL_Vorl	WL_Übung	WL_Labor	WL_Hausarb	WL_VorNach	WL_Tutorium
	60	0	40	10	40	0

Bemerkungen		Credits	5
--------------------	--	----------------	---

Name	Lebensmittel-Mikrobiologie										Abkürzung	BI-LBI	
Gruppe	Biologie, Biotechnologie			LTW	MARB	MTB	PEETB	PT	SBT	ABT	TGA	WGK	gepr.
			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SemLTW	SemMARB	SemMT	SemPEETB	SemPT	SemSBT	SemABT	SemTGA	SemWGK					
3													
Dozent1	Nagel, M.				Dozent2							ID	50
Voraussetzungen											Pflichtart		
Ziele	<p>In dem Modul sollen grundlegende Kenntnisse der Lebensmittel-Mikrobiologie vermittelt werden. Die Studierenden sollen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - einen Einblick in die relevanten Gesetze und Verordnungen erhalten und den Umgang damit erlernen - in die Lage versetzt werden, Methodenhandbücher zu nutzen - ein Verständnis für Vorgänge beim Lebensmittel-Verderb sowie Möglichkeiten zur Vermeidung des Verderbs erwerben - das Gefährdungspotential durch pathogene Mikroorganismen in Lebensmittel abschätzen lernen - in die Lage versetzt werden, ausgewählte diagnostische Verfahren durchführen und hinsichtlich der Aussagefähigkeit und des Zeitbedarfs abschätzen zu können. 												
Inhalte	<p>Einführung in die Gebiete der Lebensmittel-Mikrobiologie</p> <ul style="list-style-type: none"> * Gesetzliche Bestimmungen und amtliche Lebensmittel-Überwachung * Mikrobiologische Methodensammlungen * Umgang mit Krankheitserregern im Labor * Lebensmittel-Verderb * Vorstellung ausgewählter Lebensmittel: Produktionsverfahren und Mikrobiologie * Einflussfaktoren auf den Lebensmittel-Verderb: Konservierung * Nachweis und Bedeutung ausgewählter Mikroorganismen oder –Gruppen: Verderbs- und Indikator-Organismen, <ul style="list-style-type: none"> pathogene Bakterien * Reinigung, Desinfektion und mikrobiologisches Monitoring * Einsatz neuerer diagnostischer Methoden in der Lebensmittel-Mikrobiologie 												

Methoden	Vorlesung, Laborpraktikum, Vor- und Nachbereitung
-----------------	---

Literatur	<p>Baumgart J., Becker B. Mikrobiologische Untersuchung von Lebensmitteln. Behr's Verlag, Hamburg.</p> <p>Doyle M.P., Beuchat L.R., Montville T.J. Food Microbiology – Fundamentals and Frontiers. ASM Press, (2001).</p> <p>Krämer J. Lebensmittel-Mikrobiologie. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart (2002).</p> <p>Montville T.J., Matthews K.R. Food Microbiology – An Introduction. ASM Press, Washington D.C. (2005).</p>
------------------	---

SWS_VL	SWS_UE	SWS_L	SWS_Sonst
0	0	0	0

Periode	Wintersemester	Sprache	deutsch
----------------	----------------	----------------	---------

Studienleist	
---------------------	--

Prüfungsleist	
----------------------	--

Workload:	WL_Vorl	WL_Übung	WL_Labor	WL_Hausarb	WL_VorNach	WL_Tutorium
	60	0	40	10	40	0

Bemerkungen		Credits	5
--------------------	--	----------------	---

Name	Betriebsstoffe/Gefahrstoffe							Abkürzung	CH-BGF		
Gruppe	Chemie	LTW	MARB	MTB	PEETB	PT	SBT	ABT	TGA	WGK	gepr.
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SemLTW	SemMARB	SemMT	SemPEETB	SemPT	SemSBT	SemABT	SemTGA	SemWGK			
					0						
Dozent1	Stephan, B.				Dozent2				ID	93	
Voraussetzungen	CH-CHG					Pflichtart					
Ziele	<p>Die Studierenden sollen am Ende der Lehrveranstaltung ausreichende Kenntnisse über die physikalischen, chemischen und technologischen Eigenschaften von Betriebsstoffen und Arbeitsstoffen erworben haben. Insbesondere:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mit den stofflichen Eigenschaften der wichtigsten Betriebsmittel vertraut sein - Den fachlichen Hintergrund der spezifischen Untersuchungs- und Behandlungsverfahren verstehen und anwenden können - Mit den Betriebsmitteln unter ökonomischen, ökologischen und sicherheitstechnischen Gesichtspunkten sachgerecht umgehen können - Das Erfordernis einer geordneten Entsorgung verstehen und diese auch durchführen können 										
Inhalte	<p>Ausreichende Kenntnisse über die physikalischen, chemischen und technologischen Eigenschaften von Betriebsstoffen und Arbeitsstoffen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wiederholung chemische Grundlagen zum Verstehen der technologischen Eigenschaften von Betriebs- und Arbeitsstoffe - Arten und deren Eigenschaften - Anwendung und Lagerung - Gefährliche Stoffe - Kühl-, Kessel- und Trink- und Abwasser - Kraft- und Schmierstoffe - Korrosionsformen und Korrosionsschutz - Beurteilung und Pflege von Betriebsstoffen - sicherer Umgang mit Betriebs- und Arbeitsstoffen - Umweltschutz/Entsorgung 										

Methoden Seminaristische Lehrveranstaltung mit integrierten Laborübungen; der Praxisbezug wird vertieft durch Exkursionen zu einschlägig tätigen Firmen und Instituten.
In Vorlesung und Laborversuchen werden die anwendungstechnischen Eigenschaften der wichtigsten Betriebsstoffe Wasser, Kraft- und Brennstoffe sowie Schmiermittel behandelt, wobei Innovationen im Bereich Wasseraufbereitung, Brennstoffbehandlung und Entsorgung im Mittelpunkt stehen.

Literatur Die Lehrveranstaltung wird durch Power-Point-Präsentationen begleitet, ergänzend wird ein Skript mit fachlichen Erläuterungen und Anleitungen zur Durchführung und Auswertung der Laborversuche herausgegeben.

SWS_VL	SWS_UE	SWS_L	SWS_Sonst
3	1	2	0

Periode **Sprache** deutsch

Studienleist

Prüfungsleist Klausur 2std.

Workload:	WL_Vorl	WL_Übung	WL_Labor	WL_Hausarb	WL_VorNach	WL_Tutorium
	45	15	30	0	60	0

Bemerkungen **Credits** 5

Name	Chemie										Abkürzung	CH-CHG
Gruppe	Chemie	LTW	MARB	MTB	PEETB	PT	SBT	ABT	TGA	WGK	gepr.	
		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
SemLTW	SemMARB	SemMT	SemPEETB	SemPT	SemSBT	SemABT	SemTGA	SemWGK				
	3	3	3	3	4	3	3	3				
Dozent1	Harz, A.				Dozent2	Stephan, B.				ID	22	
Voraussetzungen											Pflichtart	Pflichtmodul
Ziele	<p>Das Fach behandelt die wichtigsten Begriffe aus dem Grundlagenbereich der Chemie. Dabei wird die anschauliche Vermittlung der wesentlichsten Grundgesetze in den Mittelpunkt gestellt, die zu einer praxisnahen Vertiefung des Stoffbegriffs führen. Die stoffliche Bilanzierung und das Verständnis chemischer Prozesse und Gesetzmäßigkeiten sind dabei wichtigste Lernziele. Im Rahmen von Vorlesung, Übungen und Praktika werden Gesichtspunkte der Chemikaliensicherheit sowie des ökologisch verantwortlichen Umganges mit stofflichen und energetischen Ressourcen besonders berücksichtigt. Die grundlegenden Arbeitstechniken der Laborarbeit werden vermittelt, damit Laborergebnisse besser verstanden und bewertet werden können.</p>											
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> · Stoffaufbau, Periodensystem und chemische Bindung · Stöchiometrie, Bilanzierung wichtiger chemischer Prozesse · Aggregatzustände · Chemie in wässrigen Systemen · Chemische Gleichgewichte · Kollektive Phänomene · Thermodynamische Grundlagen · Elektrochemie · Reaktionskinetik 											

Methoden	Seminaristische Lehrveranstaltung mit integrierten Laborübungen
-----------------	---

Literatur	
------------------	--

SWS_VL	SWS_UE	SWS_L	SWS_Sonst
3	0	1	0

Periode	Wintersemester	Sprache	deutsch
----------------	----------------	----------------	---------

Studienleist	
---------------------	--

Prüfungsleist	Klausur 2std.
----------------------	---------------

Workload:	WL_Vorl	WL_Übung	WL_Labor	WL_Hausarb	WL_VorNach	WL_Tutorium
	45	0	15	30	60	0

Bemerkungen		Credits	5
--------------------	--	----------------	---

Name	Digitaltechnik/Mikroprozessortechnik							Abkürzung	ET-DMT		
Gruppe	Elektrotechnik	LTW	MARB	MTB	PEETB	PT	SBT	ABT	TGA	WGK	gepr.
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
SemLTW	SemMARB	SemMT	SemPEETB	SemPT	SemSBT	SemABT	SemTGA	SemWGK			
				4			6	6			
Dozent1	Müller, K.			Dozent2	Bichler, U.			ID	10		
Voraussetzungen	EL-ETG, EL-WST					Pflichtart	Pflicht-/Wahlmodul				
Ziele	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> * beherrschen alle Ebenen der Verwirklichung digitaler Funktionen auf Gatterebene und in Form von Hardwarebeschreibungssprachen * sind in der Lage, für digitaltechnische Aufgabenstellungen geeignete Konzepte zu entwickeln * beherrschen alle Ebenen der Verwirklichung digitaler Funktionen auf Gatterebene, in Form von Hardwarebeschreibungssprachen oder unter Verwendung von Mikroprozessoren/Mikrocontrollern * besitzen Kenntnisse im Umgang mit ECAD- und VHDL-Software sowie Programmierwerkzeugen von Mikroprozessoren * sind in der Lage, Embedded Systeme zu entwerfen und sind mit deren Verwirklichung auf Mikrocontroller bzw. FPGAs vertraut * beherrschen Interfaceschaltungen zur Pegelwandlung und zur AD-/DA-Wandlung 										
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> * Zahlensysteme (dezimal, binär, hexadezimal) * logische Funktionen * digitale Schaltungen * digitale Schaltungstechnik * Sequentielle Schaltungen, Automaten * PLD, FPGA, VHDL (Altera oder Xilinx) * Speichertechnik * Kommunikation * Echtzeit-Betriebssysteme * Integration von DAC, ADC * CPU, Mikrocontroller, DSP (am Beispiel der Atmel AVR CPU oder Cjip) 										

Methoden	Vorlesung, Übungspraktikum, Referat, Praktikum, Vor- und Nachbereitung
-----------------	--

Literatur	Tietze, Schenk: Haltbleiterschaltungstechnik K. Urbanski und R. Woitowitz: Digitaltechnik, Springer J. Wakerly: Digital Design, Prentice-Hall
------------------	---

SWS_VL	SWS_UE	SWS_L	SWS_Sonst
2	0	2	0

Periode	Sommersemester	Sprache	deutsch
----------------	----------------	----------------	---------

Studienleist	EDV-Dokumentation
---------------------	-------------------

Prüfungsleist	Klausur 2std.
----------------------	---------------

Workload:	WL_Vorl	WL_Übung	WL_Labor	WL_Hausarb	WL_VorNach	WL_Tutorium
	30	0	30	30	60	0

Bemerkungen		Credits	5
--------------------	--	----------------	---

Name	Elektrische Maschinen und Anlagen 1										Abkürzung	ET-EM1	
Gruppe	Elektrotechnik			LTW	MARB	MTB	PEETB	PT	SBT	ABT	TGA	WGK	gepr.
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SemLTW	SemMARB	SemMT	SemPEETB	SemPT	SemSBT	SemABT	SemTGA	SemWGK					
Dozent1	Löffelmacher, G.				Dozent2	Schulz, D.				ID	9		
Voraussetzungen	ELTK, WSST						Pflichtart	Pflichtmodul					
Ziele	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> * kennen die Bestimmungen und Normen zum Aufbau elektrischer Anlagen * sind sich der Gefahren der Elektrizitätsanwendung bewusst und wenden die Schutz- und Sicherheitsvorschriften an * besitzen Kenntnisse über Aufbau und Wirkungsweise der gebräuchlichen elektrischen Maschinen und Antriebssysteme * besitzen Kenntnisse über den Aufbau und die Eigenschaften der gebräuchlichen elektrischen Maschinen * sind in der Lage, Anwendungen mit Regelantrieben zu entwerfen und zu parametrieren * kennen die Bestimmungen und Normen zum Betrieb von Starkstromanlagen * beherrschen die Mess- und Überwachungsverfahren, um das Betriebsverhalten von Antrieben zu beurteilen 												
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> * Dynamik der Drehbewegung * Antriebstechnische Grundlagen und Betriebsarten * Arbeitskennlinien * Messverfahren, Kennlinien- und Wirkungsgraderfassung * Elektrische Maschinen: Gleichstrommaschine, Asynchron- und Synchronmaschine, Reluktanzmaschine * Auswahl geeigneter Leistungselektronik * Steuerungskonzepte für Drehstrommaschinen * Regelung von Gleich- und Drehstrommaschinen * Servoantriebe * Koordination von Antrieben * Grundbegriff und Normen, VDE- und berufsspezifische Vorschriftenwerke (DINVDE 0100, 0105, GL, * Projektierung von elektrischen Antriebssystemen: Gleichstrom-, Asynchron-, Synchron-, Reluktanzmaschine 												

Methoden	Vorlesung, Übungspraktikum, Referat, Praktikum, Vor- und Nachbereitung, Exkursion
-----------------	---

Literatur	R. Fischer: Elektrische Maschinen, Hanser W. Lenhard: Regelung elektrische Antriebe, Springer H. Merz: Elektrische Maschinen und Antriebe, VDE-Verlag Giersch u.a.: Elektrische Maschinen, B.G.Teubner
------------------	---

SWS_VL	SWS_UE	SWS_L	SWS_Sonst
4	0	1	0

Periode		Sprache	deutsch
----------------	--	----------------	---------

Studienleist	
---------------------	--

Prüfungsleist	Klausur 2std.
----------------------	---------------

Workload:	WL_Vorl	WL_Übung	WL_Labor	WL_Hausarb	WL_VorNach	WL_Tutorium
	60	0	15	40	35	0

Bemerkungen	STAK – Ausbildungsanforderungen sind Bestandteil der Lehrinhalte	Credits	5
--------------------	--	----------------	---

Name	Elektrische Maschinen und Anlagen 2										Abkürzung	ET-EM2	
Gruppe	Elektrotechnik	LTW	MARB	MTB	PEETB	PT	SBT	ABT	TGA	WGK	gepr.		
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
SemLTW	SemMARB	SemMT	SemPEETB	SemPT	SemSBT	SemABT	SemTGA	SemWGK					
					4								
Dozent1	Löffelmacher, G.				Dozent2	Schulz, D.				ID	60		
Voraussetzungen	EMA1					Pflichtart	Pflichtmodul						
Ziele	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> * beherrschen das gesamte Spektrum der elektrischen Energietechnik: Erzeugung, Übertragung, Verteilung, Nutzung * sind in der Lage leistungselektronische Energiesysteme und komplexe Antriebsanlagen zu projektieren * beherrschen den Betrieb, die Instandhaltung und vorbeugende Wartung der gebräuchlichen elektrischen Anlagen und Systeme 												
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> * spezielle elektrische Kleinmaschinen (Servoantriebe) * Schalt- und Stromlaufpläne , Kontakt- und kontaktlose Steuerungen * Einsatz und Betrieb von Verteiltransformatoren * Entwurf und Betrieb und Synchrongeneratoranlagen * Betriebsmittel der elektrischen Energieversorgung * Elektrische Netze und Schaltanlagen * Fachspezifische Anwendungen * Kommunikation und Antriebsvernetzung (oder Koordination von Antrieben) * Betrieb, Wartung und Instandhaltung von elektrischen Anlagen * Erkennen und Beurteilen von Betriebsstörungen und deren Beseitigung 												

Methoden	Vorlesung, Übungspraktikum, Referat, Praktikum, Vor- und Nachbereitung, Exkursion
-----------------	---

Literatur	W.Knies , K. Schierack: Elektrische Analagentchnik, Hanser L.Constantinescu-Simon u.a.: E-Maschinen- und Antriebssysteme, Vieweg
------------------	---

SWS_VL	SWS_UE	SWS_L	SWS_Sonst
4	0	1	0

Periode	Wintersemester	Sprache	deutsch
----------------	----------------	----------------	---------

Studienleist	
---------------------	--

Prüfungsleist	Klausur 2std./Hausarbeit/Referat/mündliche Prüfung
----------------------	--

Workload:	WL_Vorl	WL_Übung	WL_Labor	WL_Hausarb	WL_VorNach	WL_Tutorium
	60	0	15	25	60	0

Bemerkungen	STAK – Ausbildungsanforderungen sind Bestandteil der Lehrinhalte (10SWS für elektrischen Maschinen u. Anlagen)	Credits	5
--------------------	--	----------------	---

Name	Elektronik und Digitaltechnik										Abkürzung	ET-ELD	
Gruppe	Elektrotechnik			LTW	MARB	MTB	PEETB	PT	SBT	ABT	TGA	WGK	gepr.
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SemLTW	SemMARB	SemMT	SemPEETB	SemPT	SemSBT	SemABT	SemTGA	SemWGK					
		3		3									
Dozent1	Müller, K.				Dozent2	Löffelmacher, G.				ID	3		
Voraussetzungen	WSST					Pflichtart	Pflichtmodul						
Ziele	<p>Das Modul vermittelt Kenntnisse zum Entwurf elektronischer Schaltungen für Mess- und Steuerungsanwendungen sowie Interfacetechniken. Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> * können Transistorschaltungen (Verstärker, Impedanzwandler) berechnen * kennen die Grundsaltungen mit Operationsverstärkern * beherrschen Interfaceschaltungen zur Pegelwandlung und zur AD-/DA-Wandlung * beherrschen alle Ebenen der Verwirklichung digitaler Funktionen auf Gatterebene und in Form von Hardwarebeschreibungssprachen 												
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> * elektronische Netzwerke * Transistorschaltungen * Operationsverstärkerschaltungen, aktive Filter, Messtechnikanwendungen * Interfaceschaltungen und ICs * Zahlensysteme (dezimal, binär, hexadezimal) * logische Funktionen * digitale Schaltungen 												

Methoden	Vorlesung, Übungspraktikum, Referat, Praktikum, Vor- und Nachbereitung
-----------------	--

Literatur	Tietze-Schenck: Halbleiter-Schaltungstechnik, Springer E. Böhmer: Elemente der angewandten Elektronik, Vieweg, 2004 K. Urbanski und R. Woitowitz: Digitaltechnik, Springer J. Wakerly: Digital Design, Prentice-Hall
------------------	---

SWS_VL	SWS_UE	SWS_L	SWS_Sonst
3	0	1	0

Periode	Sommersemester	Sprache	deutsch
----------------	----------------	----------------	---------

Studienleist	Laborberichte
---------------------	---------------

Prüfungsleist	Klausur 2std.
----------------------	---------------

Workload:	WL_Vorl	WL_Übung	WL_Labor	WL_Hausarb	WL_VorNach	WL_Tutorium
	45	0	15	30	60	0

Bemerkungen	- gestrichen -	Credits	5
--------------------	----------------	----------------	---

Name	Elektrotechnik [kompakt PEET]										Abkürzung	ET-ETP	
Gruppe	Elektrotechnik			LTW	MARB	MTB	PEETB	PT	SBT	ABT	TGA	WGK	gepr.
SemLTW	SemMARB	SemMT	SemPEETB	SemPT	SemSBT	SemABT	SemTGA	SemWGK					
			1										
Dozent1	Zielinski, O.				Dozent2	Schulz, D.				ID	5		
Voraussetzungen											Pflichtart	Pflichtmodul	
Ziele	<p>In dem Modul wird in kompakter Form das Verständnis für die elementaren Gesetzmäßigkeiten der Elektrotechnik vermittelt.</p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> * sind in der Lage, Gleichstromschaltungen zu analysieren (statische und dynamische Vorgänge) * kennen passive und aktive Bauelemente der Elektronik * können systematisch Netzwerke mit Widerständen, Induktivitäten und Kapazitäten analysieren * sind in der Lage, Wechselstromschaltungen zu analysieren * kennen die grundlegende Arbeitsweise von CAD-Werkzeugen für Schaltungsentwurf und -simulation 												
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> * Elektrische Größen und Größengleichungen * Elektrostatistisches Feld * Elektrischer Strom, Netzwerke, elektronische Schaltungen * Halbleiter * Statisches Magnetfeld * Zeitvariantes Magnetfeld, Induktionsgesetz * Netzwerkanalyse * Wechselspannungen und -ströme, komplexe Zeiger * Transformator * Leistungen in Gleich- und Wechselstromschaltungen 												

Methoden

Vorlesung, Übungspraktikum, Referat, Praktikum, Vor- und Nachbereitung

Literatur

* G. Hagmann: Grundlagen der Elektrotechnik, Aula
 * R. Pregla: Grundlagen Elektrotechnik, Hüthig
 * F. Möller et. al.: Grundlagen der Elektrotechnik, Teubner

SWS_VL	SWS_UE	SWS_L	SWS_Sonst
0	0	0	0

Periode		Sprache	englisch
----------------	--	----------------	----------

Studienleist	
---------------------	--

Prüfungsleist	
----------------------	--

Workload:	WL_Vorl	WL_Übung	WL_Labor	WL_Hausarb	WL_VorNach	WL_Tutorium
	0	0	0	0	0	0

Bemerkungen		Credits	5
--------------------	--	----------------	---

Name	Elektrotechnik Grundlagen										Abkürzung	ET-ETG	
Gruppe	Elektrotechnik			LTW	MARB	MTB	PEETB	PT	SBT	ABT	TGA	WGK	gepr.
				<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
SemLTW	SemMARB	SemMT	SemPEETB	SemPT	SemSBT	SemABT	SemTGA	SemWGK					
	1	1	1	1	2	1	1	1					
Dozent1	Müller, K.				Dozent2	Löffelmacher, G.				ID	1		
Voraussetzungen											Pflichtart	Pflichtmodul	
Ziele	<p>In dem Modul wird ein Verständnis für die Gesetzmäßigkeiten und Phänomene vermittelt, die die Grundlage für alle Fachgebiete der Elektrotechnik bilden. Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> * können elektrische und magnetische Felder für einfache geometrische Anordnungen berechnen * sind in der Lage, Gleichstromschaltungen zu analysieren (statische Vorgänge) * besitzen ein Verständnis für die Leitungsmechanismen in Halbleitern * kennen die passiven und aktiven Bauelemente der Elektronik 												
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> * Elektrische Größen und Größengleichungen * Elektrostatiches Feld * Elektrischer Strom, Netzwerke * Halbleiter * Statisches Magnetfeld * Leistungsberechnung 												

Methoden

Vorlesung, Übungspraktikum, Referat, Praktikum, Vor- und Nachbereitung

Literatur

* R. Pregla: Grundlagen Elektrotechnik, Hüthig
 * F. Möller et. al.: Grundlagen der Elektrotechnik, Teubner

SWS_VL	SWS_UE	SWS_L	SWS_Sonst
3	0	1	0

Periode	Wintersemester	Sprache	deutsch/englisch
----------------	----------------	----------------	------------------

Studienleist	Laborberichte
---------------------	---------------

Prüfungsleist	Klausur 2std./mündl. Prüfung
----------------------	------------------------------

Workload:	WL_Vorl	WL_Übung	WL_Labor	WL_Hausarb	WL_VorNach	WL_Tutorium
	45	0	15	40	60	0

Bemerkungen		Credits	5
--------------------	--	----------------	---

Name	Elektrotechnik Systempraktikum [PEET]										Abkürzung	ET-SPP	
Gruppe	Elektrotechnik			LTW	MARB	MTB	PEETB	PT	SBT	ABT	TGA	WGK	gepr.
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SemLTW	SemMARB	SemMT	SemPEETB	SemPT	SemSBT	SemABT	SemTGA	SemWGK					
			1										
Dozent1	Zielinski, O.				Dozent2	Schulz, D.				ID	6		
Voraussetzungen	ELTP					Pflichtart	Pflichtmodul						
Ziele	<p>Das Modul vermittelt den Entwurf elektrotechnischer/elektronischer Systeme. Sie können Komponenten aus den Gebieten Netzwerke, Filter, Verstärkertechnik in einem Gesamtsystem integrieren. Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> * können komplexe Systeme planen und Anforderungsspezifikationen aufstellen * sind in der Lage, geeignete Komponenten entwickeln * beherrschen die Entwurfswerkzeuge zum Entwurf und zur Simulation von Komponenten * haben Erfahrung im Test und der Fehlersuche in elektronischen Systemen 												
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> * Planung von Entwicklungen * Entwurf elektronischer Schaltungen * Softwareentwicklung * systematische Fehlersuche 												

Methoden

Übungspraktikum, Hausarbeit, Referat, Praktikum, Vor- und Nachbereitung

Literatur

* G. Hagmann: Grundlagen der Elektrotechnik, Aula
 * R. Pregla: Grundlagen Elektrotechnik, Hüthig
 * F. Möller et. al.: Grundlagen der Elektrotechnik, Teubner

SWS_VL	SWS_UE	SWS_L	SWS_Sonst
0	0	0	0

Periode **Sprache** englisch

Studienleist

Prüfungsleist

Workload:	WL_Vorl	WL_Übung	WL_Labor	WL_Hausarb	WL_VorNach	WL_Tutorium
	0	0	0	0	0	0

Bemerkungen **Credits**

Name	Leistungselektronik										Abkürzung	ET-LEL	
Gruppe	Elektrotechnik			LTW	MARB	MTB	PEETB	PT	SBT	ABT	TGA	WGK	gepr.
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SemLTW	SemMARB	SemMT	SemPEETB	SemPT	SemSBT	SemABT	SemTGA	SemWGK					
Dozent1	Löffelmacher, G.				Dozent2	Schulz, D.				ID	8		
Voraussetzungen											Pflichtart	Wahlpflichtmodul	
Ziele	<p>Die Leistungselektronik ist eine wichtige Grundlage für die industrielle Automatisierung aber auch für viele Consumer-Produkte. In diesem Modul wird die Fähigkeit zum Entwurf und Einsatz moderner Leistungselektronik vermittelt. Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> * kennen alle modernen Leistungselektronik-Bauelemente wie Leistungs-MOSFET, IGBT und GTO * können Schaltungen der netz- und selbstgeführten Stromrichter analysieren * kennen die Verfahren zur Ansteuerung von netz- und selbstgeführten Stromrichtern * beherrschen die Verfahren der Stromrichtermesstechnik 												
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> * Halbleiterbauelemente der Leistungselektronik * Statische und dynamische Eigenschaften leistungselektronischer Bauelemente * Thermische Auslegung, Ansteuerschaltungen, Stromrichterschutz * Leistungselektronische Grundsaltungen (Aufbau, Messungen, Simulation) * Netzgeführte Stromrichter * Strom- und Spanungsverhältnisse auf der Gleichstromseite * Selbstgeführte Stromrichter * Ansteuerung selbstgeführter Stromrichter * Netzrückwirkungen, Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) * Einsatz in der Energieanwendung und Verteilung * Stromrichtermesstechnik 												

Methoden	Vorlesung, Übungspraktikum, Referat, Praktikum, Vor- und Nachbereitung
-----------------	--

Literatur	P. Brosch et. al.: Leistungselektronik, Vieweg M. Michel: Leistungselektronik, Springer J. Specovius: Grundkurs der Leistungselektronik, Vieweg K. Heumann: Grundlagen der Leistungselektronik, Teubner G.Hagmann: Leistungselektronik - Grundlagen und Anwendungen, Aula, 1993
------------------	---

SWS_VL	SWS_UE	SWS_L	SWS_Sonst
4	0	2	0

Periode		Sprache	deutsch
----------------	--	----------------	---------

Studienleist	
---------------------	--

Prüfungsleist	Klausur 2std./Projektarbeit
----------------------	-----------------------------

Workload:	WL_Vorl	WL_Übung	WL_Labor	WL_Hausarb	WL_VorNach	WL_Tutorium
	60	0	30	10	60	0

Bemerkungen		Credits	5
--------------------	--	----------------	---

Name	Wechselströme und Schaltungstechnik										Abkürzung	ET-WST
Gruppe	Elektrotechnik	LTW	MARB	MTB	PEETB	PT	SBT	ABT	TGA	WGK	gepr.	
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
SemLTW	SemMARB	SemMT	SemPEETB	SemPT	SemSBT	SemABT	SemTGA	SemWGK				
	2	2	2	2	3	2	2	2				
Dozent1	Müller, K.				Dozent2	Löffelmacher, G.				ID	2	
Voraussetzungen	ELTG					Pflichtart	Pflichtmodul					
Ziele	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> * können systematisch Netzwerke mit Widerständen, Induktivitäten und Kapazitäten analysieren * beherrschen den Entwurf passiver Filter (Tiefpass, Bandpass/-sperre und Hochpass) * sind in der Lage, Wechselstromschaltungen zu analysieren (statische und dynamische Vorgänge) * sind mit elementaren CAD-Werkzeugen für Schaltungsentwurf und -simulation vertraut * können elementare elektronische Schaltungen entwerfen 											
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> * Zeitvariantes Magnetfeld, Induktionsgesetz * Netzwerkanalyse * Wechselspannungen und -ströme, komplexe Zeiger * Zeigerdiagramme * Passive Filter, Frequenzgang und Phasengang * Ortskurven * Nicht-stationäre Vorgänge in RLC-Schaltungen * Transformator * Drehstrom * Leistungen in Gleich- und Wechselstromschaltungen * Halbleiter * Elektronische Schaltungen 											

Methoden	Vorlesung, Übungspraktikum, Referat, Praktikum, Vor- und Nachbereitung
-----------------	--

Literatur	G. Hagmann: Grundlagen der Elektrotechnik, Aula R. Pregla: Grundlagen Elektrotechnik, Hüthig F. Möller et. al.: Grundlagen der Elektrotechnik, Teubner Tietze-Schenck: Halbleiter-Schaltungstechnik, Springer E. Böhmer: Elemente der angewandten Elektronik, Vieweg, 2004
------------------	--

SWS_VL	SWS_UE	SWS_L	SWS_Sonst
3	0	1	0

Periode	Sommersemester	Sprache	deutsch/englisch
----------------	----------------	----------------	------------------

Studienleist	Laborberichte
---------------------	---------------

Prüfungsleist	
----------------------	--

Workload:	WL_Vorl	WL_Übung	WL_Labor	WL_Hausarb	WL_VorNach	WL_Tutorium
	45	0	15	40	60	0

Bemerkungen		Credits	5
--------------------	--	----------------	---

Name	Fertigungstechnik 2										Abkürzung	FE-FT2	
Gruppe	Fertigung			LTW	MARB	MTB	PEETB	PT	SBT	ABT	TGA	WGK	gepr.
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SemLTW	SemMARB	SemMT	SemPEETB	SemPT	SemSBT	SemABT	SemTGA	SemWGK					
				6									
Dozent1	Fricke, F.				Dozent2							ID	71
Voraussetzungen											Pflichtart	Pflichtmodul	
Ziele	Die Lehrveranstaltung vermittelt grundlegende Kenntnisse der Zerspanungslehre, des Umformens und Abtragens bei der Metallbearbeitung.												
Inhalte	<p>Grundlagen der Zerspanungstechnik (Begriffe, Bezeichnungen)</p> <p>Spanen mit geometrisch bestimmten Schneiden (Bohren, Drehen, Fräsen etc.)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Geometrie am Schneidkeil, Spanbildung - Schnittbewegungen, -geschwindigkeiten - Zerspankräfte, -leistungen, Temperaturen am Schneidkeil, Werkzeugverschleiß, Standzeit - Schneidwerkstoffe: Eigenschaften, Auswahl, Leistungsgrenzen, Entwicklungspotenziale <p>Werkzeuge, Maschinen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Spanen mit geometrisch unbestimmten Schneiden (Schleifen, Honen, Läppen, Polieren etc.) - Verfahren, Merkmale, Einsatzgebiete, Werkzeuge, Maschinen <p>Sonderverfahren</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gewindefertigung (Verfahren, Werkzeuge, Maschinen) - Verzahnen (Verfahren, Werkzeuge, Maschinen) <p>Umformen (Verfahren, Werkzeuge, Maschinen)</p> <p>Abtragen (Verfahren, Werkzeuge, Maschinen)</p>												

Methoden	Vorlesung mit Praxisbeispielen anhand von Bildern, Anschauungs-objekten und Laborübungen, Vor- und Nachbereitung
-----------------	--

Literatur	Vorlesungsmanuskript Spur, G.: Handbuch der Feritugngstechnik
------------------	--

SWS_VL	SWS_UE	SWS_L	SWS_Sonst
4	0	1	0

Periode	Sommersemester	Sprache	deutsch
----------------	----------------	----------------	---------

Studienleist	
---------------------	--

Prüfungsleist	Klausur 2std./Projektarbeit
----------------------	-----------------------------

Workload:	WL_Vorl	WL_Übung	WL_Labor	WL_Hausarb	WL_VorNach	WL_Tutorium
	60	0	15	25	50	0

Bemerkungen		Credits	5
--------------------	--	----------------	---

Name	Fertigungstechnik Grundlagen										Abkürzung	FE-FT1
Gruppe	Fertigung	LTW	MARB	MTB	PEETB	PT	SBT	ABT	TGA	WGK	gepr.	
SemLTW	SemMARB	SemMT	SemPEETB	SemPT	SemSBT	SemABT	SemTGA	SemWGK				
				4								
Dozent1	Fricke, F.				Dozent2					ID	70	
Voraussetzungen											Pflichtart	Pflichtmodul
Ziele	Die Studierenden lernen die Begriffswelt der Fertigungstechnik und Werkzeugmaschinen sowie die Fertigungsverfahren und die dazu-gehörenden Werkzeuge, Maschinen, Anlagen und Steuerungen kennen.											
Inhalte	<p>Überblick zum industriellen Einsatz von Fertigungseinrichtungen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Volkswirtschaftliche Bedeutung, historische Entwicklung, Definitionen und Begriffe <p>Heutige Anforderungen an Fertigungseinrichtungen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mengenleistung, Fertigungsgenauigkeit, Fertigungskosten, Automatisierung, Flexibilität, rechnergeführte Fertigung <p>Beanspruchungsarten an Fertigungseinrichtungen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Statische und dynamische Beanspruchungen, thermische Verformungen, Verschleiß - Ursachen und Kenngrößen, konstruktive Maßnahmen <p>Gliederung der Fertigungsverfahren und Fertigungseinrichtungen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Branchen (Metall, Elektro, Holz etc.) - Fertigungsverfahren und Werkzeugmaschinen zur Metallbearbeitung: Urformen, Umformen, Trennen, Fügen, Beschichten, Stoffeigenschaften ändern 											

Methoden	Vorlesung mit Praxisbeispielen anhand von Bildern und Anschauungsobjekten, Vor- und Nachbereitung
-----------------	---

Literatur	Vorlesungsmanuskript Spur, G.: Handbuch der Feritugngstechnik
------------------	--

SWS_VL	SWS_UE	SWS_L	SWS_Sonst
4	0	0	0

Periode	Sommersemester	Sprache	deutsch
----------------	----------------	----------------	---------

Studienleist	
---------------------	--

Prüfungsleist	Klausur 2std./Projektarbeit
----------------------	-----------------------------

Workload:	WL_Vorl	WL_Übung	WL_Labor	WL_Hausarb	WL_VorNach	WL_Tutorium
	60	0	0	30	60	0

Bemerkungen		Credits	5
--------------------	--	----------------	---

Name	Fügetechnik							Abkürzung	FE-FÜT				
Gruppe	Fertigung			LTW	MARB	MTB	PEETB	PT	SBT	ABT	TGA	WGK	gepr.
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SemLTW	SemMARB	SemMT	SemPEETB	SemPT	SemSBT	SemABT	SemTGA	SemWGK					
		4		4									
Dozent1	Dammer, R.				Dozent2	Reinders, B.				ID	72		
Voraussetzungen								Pflichtart	Pflichtmodul				
Ziele	<p>Der Studierende erhält einen Einblick in die Grundlagen der Fügetechnik Die Studierenden sollen die Möglichkeiten des Fügens von Werkstoffen, die Mechanismen und Technologien kennen lernen. Um die Verfahren sachgemäß einsetzen und beurteilen zu können, erhalten sie Kenntnisse des Werkstoffverhaltens beim Fügen und werden auf die Probleme und Risiken beim Fügen hingewiesen. Durch die Kenntnis der Eigenschaften verschiedener Fügeverbindungen unterschiedlicher Werkstoffe sowie deren Anwendungen soll der Studierende in die Lage versetzt werden, die Fügetechnik sachgerecht anzuwenden.</p>												
Inhalte	<p>1) Schweißtechnik:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Schweißbarkeit - Verhalten der Werkstoffe beim Schweißen und Löten - Konventionelle Schweißverfahren - Laser- und Elektronenstrahlschweißen - Schweißmaschinen und -anlagen / rechnergesteuerte Fertigung - Nahtvorbereitung, Schweißelektroden - Löttechnik - Schweißen von Sonderwerkstoffen <p>2. Klebtechnik:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Einteilung und Aufbau der Klebstoffe - Klebstoffarten - Einfluß der Werkstoff- und Oberflächeneigenschaften der zu fügenden Werkstoffe - Klebmechanismen - Eigenschaften von Klebverbindungen - Technologie des Klebens - Kleben unterschiedlicher Werkstoffe (Metalle, Kunststoffe, Verbundwerkstoffe) - Industrielle Anwendungen - Grenzen der Klebtechnik - Qualitätssicherung 												

Methoden	Vorlesung, Laborpraktika, Vor- und Nachbereitung
-----------------	--

Literatur	Ruge: Handbuch der Schweißtechnik Habenicht, Gerd: Kleben – Grundlagen, Technologie, Anwendungen, Springer-Verlag 1990 Habenicht, Gerd: Kleben – Grundlagen, Technologie, Anwendungen, Springer-Verlag 1990
------------------	---

SWS_VL	SWS_UE	SWS_L	SWS_Sonst
3	0	2	0

Periode	Sommersemester	Sprache	deutsch
----------------	----------------	----------------	---------

Studienleist	
---------------------	--

Prüfungsleist	Klausur 2std./Hausarbeit/Referat/mündliche Prüfung
----------------------	--

Workload:	WL_Vorl	WL_Übung	WL_Labor	WL_Hausarb	WL_VorNach	WL_Tutorium
	45	0	30	0	75	0

Bemerkungen		Credits	5
--------------------	--	----------------	---

Name	Maschinen- und Anlagenprojektierung										Abkürzung	FE-MUA					
Gruppe	Fertigung	LTW	MARB	MTB	PEETB	PT	SBT	ABT	TGA	WGK	gepr.						
SemLTW		SemMARB		SemMT		SemPEETB		SemPT	5	SemSBT		SemABT		SemTGA		SemWGK	
Dozent1	Fricke, F.					Dozent2						ID	73				
Voraussetzungen											Pflichtart	Pflichtmodul					
Ziele	<p>Es werden die Kenntnisse über den konstruktiven Aufbau, die Komponenten der Automatisierung, die wirtschaftlichen Einsatzgebiete und das Projektmanagement zur Realisierung funktionsgerechter Maschinen und Anlagen an praxisbezogenen Beispielen aus der industriellen Produktion gegeben und geübt.</p>																
Inhalte	<p>Automatisierung und Flexibilität, Rationalisierung Steuerungen, Werkstückhandhabung, Werkzeugversorgung, Verkettung von Verfahrensschritten an Maschinen und Anlagen Mehrmaschinensysteme (Rundtaktmaschinen, Transferstraßen, Fertigungszellen, Flexible Fertigungssysteme) Investitionsrechnung für Maschinen und Anlagen an EDV-Arbeitsplätzen: - Investitionsplanung, Bewertungskriterien - Kostenkalkulation, fixe und variable Betriebskosten, Kosten-vergleichsrechnung - Vorteilhaftigkeit einer Investition, statische und dynamische Investitionsrechnung Projektmanagement (Planung, Steuerung, Kontrolle) Anfertigung einer Projektarbeit</p>																

Methoden Vorlesung mit integrierten Übungen an EDV-Arbeitsplätzen, Projekt-arbeit, Vor- und Nachbereitung

Literatur Fricke, F.: Vorlesungsmanuskript
Olfert, K.: Investition, Kiehl Verlag, Ludwigshafen

SWS_VL	SWS_UE	SWS_L	SWS_Sonst
2	0	2	0

Periode Wintersemester **Sprache** deutsch

Studienleist

Prüfungsleist Klausur 2std.+Projektbericht

Workload:	WL_Vorl	WL_Übung	WL_Labor	WL_Hausarb	WL_VorNach	WL_Tutorium
	30	0	30	30	60	0

Bemerkungen **Credits** 5

Name	NC-Technik und Handhabungssysteme										Abkürzung	FE-NCH
Gruppe	Fertigung	LTW	MARB	MTB	PEETB	PT	SBT	ABT	TGA	WGK	gepr.	
SemLTW	SemMARB	SemMT	SemPEETB	SemPT	SemSBT	SemABT	SemTGA	SemWGK				
Dozent1	Fricke, F.				Dozent2					ID	46	
Voraussetzungen	AUTT					Pflichtart						
Ziele	<p>1) Die Studierenden lernen die Funktionsweise, Einsatzbedingungen und die Programmierung Numerisch gesteuerter Maschinen (NC-Maschinen) kennen. Laborübungen vermitteln weitere Kenntnisse über den praktischen Einsatz von NC-Maschinen in der industriellen Produktion.</p> <p>2) Die Studierenden lernen die Funktionsweisen und Einsatzbedingungen von Bewegungseinrichtungen, Teleoperatoren, Einlegegeräten und Industrierobotern sowie die Programmierung von Industrierobotern kennen. Laborübungen vermitteln weitere Kenntnisse über den praktischen Einsatz in der industriellen Produktion.</p>											
Inhalte	<p>1) Grundlagen der NC-Technik (Funktionsprinzip, NC-Hardware, Dateneingabe - NC-Maschinen (Koordinatensysteme, Lagemeßsysteme, Lagemeßverfahren, Antriebsmotoren, mechanische Übertragungselemente) - Programmierung von NC-Maschinen (manuelle, maschinelle und werkstatorientierte Programmierung, Programmiersysteme, Post-Processoren) - CAD/CAM, DNC - Laborübungen: Programmierung und NC-Fertigung</p> <p>2) Bewegungseinrichtungen mit fester Hauptfunktion (Speichern, Zuteilen, Drehen, Ordnungs-, Prüfeinrichtungen, Greifer) - Teleoperatoren und Einlegegeräte (Funktionsweise, Einsatzgebiete) - Industrieroboter (Funktionsweise, Einsatzgebiete, Bauarten, Steuerungsarten, Peripherie, Sensorik, Sicherheitseinrichtungen, Programmierung, Einsatzplanung) - Laborübungen: Programmierung und Ermittlung von statischen Kenngrößen bei Industrierobotern</p>											

Methoden	Vorlesung mit integrierten Laborpraktika, Vor- und Nachbereitung
-----------------	--

Literatur	Fricke, F.: Vorlesungsmanuskript Kief, H.B.: NC/CNC Handbuch; Carl Hanser Verlag
------------------	---

SWS_VL	SWS_UE	SWS_L	SWS_Sonst
3	0	2	0

Periode		Sprache	deutsch
----------------	--	----------------	---------

Studienleist	
---------------------	--

Prüfungsleist	
----------------------	--

Workload:	WL_Vorl	WL_Übung	WL_Labor	WL_Hausarb	WL_VorNach	WL_Tutorium
	45	0	30	60	15	0

Bemerkungen		Credits	5
--------------------	--	----------------	---

Name	Produktionsplanung und -steuerung										Abkürzung	FE-PPS
Gruppe	Fertigung	LTW	MARB	MTB	PEETB	PT	SBT	ABT	TGA	WGK	gepr.	
SemLTW	SemMARB	SemMT	SemPEETB	SemPT	SemSBT	SemABT	SemTGA	SemWGK				
Dozent1	Fricke, F.			Dozent2	Lehrbeauftragter				ID	77		
Voraussetzungen											Pflichtart	
Ziele	<p>1) Die Studierenden erhalten eine umfassende Darstellung über die Aufgaben, Methoden, Hilfsmittel und Organisationsformen zur Planung und Steuerung von industriellen Produktionsabläufen.</p> <p>2) An EDV-Arbeitsplätzen lernen die Studierenden den Umgang mit Methoden der rechnergestützten Planung und Steuerung von in-dustriellen Produktionsabläufen</p>											
Inhalte	<p>1) Funktionen, Organisationskonzepte, heutige Anforderungen bei Produktionsunternehmen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen der Auftragsabwicklung (Optimierungsgrößen, Typen, EDV-Anwendungen) - Entwicklung und Konstruktion (Ablauf, Arbeitsergebnisse, Stücklisten) - Fertigungsplanung (Arbeitsplanerstellung, Vorgabezeitermittlung, Zeitstudien, Planzeiten, Kennzahlen, Zeitgrad) - Fertigungssteuerung (Durchlaufterminierung, Kapazitätsplanung, Auftragsfreigabe, Werkstattsteuerung, BDE) - Materialplanung und -steuerung (Methoden, Prognoserechnung) - Fertigung und Montage (Organisationstypen, Materialfluß) - Weitere Organisationsformen (Gruppenarbeit, Lean Production, Total Productivity Management) <p>2) Laborübungen an EDV-Arbeitsplätzen mit dem System SAP:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anlegen und Verwalten von Stücklisten, Arbeitsplänen, Arbeitsplätzen, Kostenstellen, Materialbeständen - Umwandlung von Konstruktions- in Fertigungsstücklisten - Materialdisposition - Durchlaufterminierung und Kapazitätsplanung - Werkstattsteuerung und Betriebsdatenerfassung - Kostenkalkulation 											

Methoden	Vorlesung mit Übungen, Vor- und Nachbereitung, Laborübungen an EDV-Arbeitsplätzen
-----------------	---

Literatur	Fricke, F.: Vorlesungsmanuskript Eversheim, W.: Organisation der Produktionstechnik; VDI-Verlag, Düsseldorf SAP-System-Dokumentation
------------------	--

SWS_VL	SWS_UE	SWS_L	SWS_Sonst
3	0	2	0

Periode	Sommersemester	Sprache	deutsch
----------------	----------------	----------------	---------

Studienleist	
---------------------	--

Prüfungsleist	Klausur 2std.+Projektbericht
----------------------	------------------------------

Workload:	WL_Vorl	WL_Übung	WL_Labor	WL_Hausarb	WL_VorNach	WL_Tutorium
	45	0	30	15	60	0

Bemerkungen		Credits	5
--------------------	--	----------------	---

Name											Abkürzung	PR-TGAWGK
Gruppe	Industriepraktikum	LTW	MARB	MTB	PEETB	PT	SBT	ABT	TGA	WGK	gepr.	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
SemLTW	SemMARB	SemMT	SemPEETB	SemPT	SemSBT	SemABT	SemTGA	SemWGK				
0	0	0	0	0	0	0	0	0				
Dozent1	Lompe, D.				Dozent2	Juch, T.				ID	128	
Voraussetzungen							Pflichtart	Pflichtmodul				
Ziele	s. http://www1.hs-bremerhaven.de/fb1/module/WORD/PR-TGAWGK.doc											
Inhalte												

Methoden

--

Literatur

--

SWS_VL	SWS_UE	SWS_L	SWS_Sonst
0	0	0	0

Periode	Sommersemester	Sprache	
----------------	----------------	----------------	--

Studienleist	
---------------------	--

Prüfungsleist	
----------------------	--

Workload:	WL_Vorl	WL_Übung	WL_Labor	WL_Hausarb	WL_VorNach	WL_Tutorium
	0	0	0	0	0	0

Bemerkungen		Credits	10
--------------------	--	----------------	----

Name	Allgemeine Technologie tierischer Lebensmittel 1, Kühl- und Tiefkühle						Abkürzung	LT-AT1				
Gruppe	Lebensmitteltechnologie		LTW	MARB	MTB	PEETB	PT	SBT	ABT	TGA	WGK	gepr.
			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SemLTW	SemMARB	SemMT	SemPEETB	SemPT	SemSBT	SemABT	SemTGA	SemWGK				
0												
Dozent1	Goßling, U.				Dozent2				ID	85		
Voraussetzungen							Pflichtart					
Ziele	<p>Die Absolventen des Moduls erlernen die Grundbegriffe der Haltbarmachung und ihre technologische Umsetzung im Bereich der Technologie tierischer Lebensmittel, unter besonderer Berücksichtigung der Produktion von Kühl- und Tiefkühlprodukten. Sie lernen die Eigenschaften von ausgewählten Roh- und Zusatzstoffen kennen. Sie sind in der Lage, Methoden zur Beurteilung von technofunktionellen Eigenschaften anzuwenden und die Ergebnisse zu bewerten.</p> <p>Die Studierenden verstehen die technologischen Grundlagen und Prinzipien von Verfahren der Lebensmittelverarbeitung. Sie können an Produktbeispielen die Bedeutung der Verfahren erläutern und Auswirkungen auf die Produkteigenschaften von Lebensmitteln ableiten.</p>											
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> * Haltbarmachungs- Verfahren <ul style="list-style-type: none"> - Wozu Lebensmittelverarbeitung? - Zubereitung (Garung) von Lebensmitteln - Ziel der Konservierung * Biochemie des Fleisches <ul style="list-style-type: none"> - Veränderungen im Muskel nach dem Schlachten - Fleischreifung - Mikrobiologie von Fleisch und Fleischerzeugnissen - Verderb - Faktoren des mikrobiellen Verderbs * Zusatzstoffe für Fleisch- und Convenience- Produkte * Technologische Grundlagen * Technologie der Fleischerzeugnisse * Technologie von Kühl- und Tiefkühl-Lebensmittel 											

Methoden	Vorlesung, Übungen, Praktika, Protokolle, Kolloquium
-----------------	--

Literatur	Ausführliches, gegliedertes Stichwortverzeichnis, Kopien von in der Vorlesung gezeigten Übersichten und Grafiken, Lehrbücher der Lebensmitteltechnologie (Empfehlungen zu Beginn der Lehrveranstaltung)
------------------	---

SWS_VL	SWS_UE	SWS_L	SWS_Sonst
2	0	3	0

Periode	Sommersemester	Sprache	deutsch
----------------	----------------	----------------	---------

Studienleist	
---------------------	--

Prüfungsleist	Klausur 2 std./mündliche Prüfung+Vortrag+Protoll
----------------------	--

Workload:	WL_Vorl	WL_Übung	WL_Labor	WL_Hausarb	WL_VorNach	WL_Tutorium
	30	0	45	25	50	0

Bemerkungen		Credits	5
--------------------	--	----------------	---

Name	Allgemeine Technologie tierischer Lebensmittel 2							Abkürzung	LT-AT2			
Gruppe	Lebensmitteltechnologie		LTW	MARB	MTB	PEETB	PT	SBT	ABT	TGA	WGK	gepr.
			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SemLTW	SemMARB	SemMT	SemPEETB	SemPT	SemSBT	SemABT	SemTGA	SemWGK				
0												
Dozent1	Goßling, U.				Dozent2				ID	86		
Voraussetzungen	LT-LMH, LT-AT1					Pflichtart						
Ziele	<p>Vorlesung: Die Studierenden können die speziellen Produkttechnologien für tierische Lebensmittel beschreiben und aufgrund von fachwissenschaftlicher Literatur bewerten. Sie können eigenständig abgegrenzte Stoffgebiete erarbeiten und im Rahmen der Vorlesung präsentieren. Sie sind in der Lage, Fragestellung zu entwickeln und zu diskutieren.</p> <p>Praktikum: Die Studierenden können Verfahren zur Herstellung von Lebensmitteln im Technikumsmaßstab unter Anleitung durchführen und können relevante Untersuchungsmethoden anwenden. Sie sind in der Lage, Untersuchungsergebnisse in Protokollen darzustellen, auszuwerten und zu diskutieren.</p>											
Inhalte	<p>Vorlesung Aufbauend auf den Grundlagen der Verarbeitung von Lebensmitteln(ATT 1) werden weitere Verfahren zur Verarbeitung tierischer Lebensmittel besprochen. Es werden produktspezifische Technologien anhand von Fachliteratur erarbeitet. Beispiele aus dem Themenkatalog der Vorlesung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Herstellung von Convenience- Geflügelprodukten - Herstellung von fettreduzierten Lebensmitteln - Emulgier- und Dispersionstechnologien - Verpacken unter Schutzgasatmosphäre <p>Im Praktikum werden Verfahren der Technologie tierischer Lebensmittel und Feinkostherstellung im Technikumsmaßstab demonstriert und von den Studierenden unter Anleitung ausgeführt. Es werden Versuche zu allgemeinen Themen der Lebensmittelverarbeitung durchgeführt. In begleitenden Übungen werden die Experimente besprochen und Hinweise zur Auswertung und Diskussion der Untersuchungsergebnisse gegeben.</p>											

Methoden	Vorlesung, Übungen, Praktika, Protokolle, Kolloquium
-----------------	--

Literatur	Lehrbücher der Lebensmitteltechnologie , Marketing und Ernährungslehre (Empfehlungen zu Beginn der Lehrveranstaltung)
------------------	---

SWS_VL	SWS_UE	SWS_L	SWS_Sonst
2	0	3	0

Periode	Wintersemester	Sprache	deutsch
----------------	----------------	----------------	---------

Studienleist	
---------------------	--

Prüfungsleist	Klausur 2 std./mündliche Prüfung+Vortrag+Protoll
----------------------	--

Workload:	WL_Vorl	WL_Übung	WL_Labor	WL_Hausarb	WL_VorNach	WL_Tutorium
	30	0	45	25	50	0

Bemerkungen		Credits	5
--------------------	--	----------------	---

Name	In-Prozesskontrolle										Abkürzung	LT-IPK	
Gruppe	Lebensmitteltechnologie			LTW	MARB	MTB	PEETB	PT	SBT	ABT	TGA	WGK	gepr.
			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SemLTW	SemMARB	SemMT	SemPEETB	SemPT	SemSBT	SemABT	SemTGA	SemWGK					
0													
Dozent1	Figura, L.				Dozent2							ID	89
Voraussetzungen											Pflichtart		
Ziele	<p>Dieses Modul behandelt die technisch-analytischen Verfahren der Gewinnung von Produktinformation während der Gewinnung und –verarbeitung von biologischem Material für den Food-Sektor. Basierend auf den Stoffeigenschaften werden die Grundprinzipien der messtechnischen Lebensmittel-Charakterisierung sowie deren Einsatz zur Qualitätskennzeichnung und zur Prozesssteuerung vermittelt. Anwendungen für biologische, chemische und physikalische Qualitätsparameter sowie für technische Prozessparameter werden in interdisziplinärer Weise behandelt.</p>												
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Mechanische und rheologische Verfahren - Akkustische Verfahren - Elektrische Verfahren - Optische Verfahren - Bildgebende Verfahren - on-line, in-line, at-line, offline-Verfahren - Instrumentierung 												

Methoden

Vorlesung, Experimental-Projekt, Projektmanagement in selbstorganisierten Teams, Vor- und Nachbereitung, Projektbericht, Kolloquium

Literatur

Figura, L., Lebensmittelphysik, Springer Berlin (2004)
 Baltes, W. (Hrsg.), Schnellmethoden zur Beurteilung von Lebensmitteln und ihren Rohstoffen, Behr's Verlag, Hamburg (1995)
 Kress-Rogers, E., Brimelow, C.J.B., Instrumentation and sensors for the food industry, CRC Press Boca Raton (2001), ISBN 1855735601

SWS_VL	SWS_UE	SWS_L	SWS_Sonst
2	0	2	0

Periode		Sprache	deutsch
----------------	--	----------------	---------

Studienleist	
---------------------	--

Prüfungsleist	
----------------------	--

Workload:	WL_Vorl	WL_Übung	WL_Labor	WL_Hausarb	WL_VorNach	WL_Tutorium
	30	0	30	50	40	0

Bemerkungen		Credits	5
--------------------	--	----------------	---

Name	Lebensmittelhygiene/Prozesshygiene										Abkürzung	LT-LHY
Gruppe	Lebensmitteltechnologie	LTW	MARB	MTB	PEETB	PT	SBT	ABT	TGA	WGK	gepr.	
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
SemLTW	SemMARB	SemMT	SemPEETB	SemPT	SemSBT	SemABT	SemTGA	SemWGK				
0												
Dozent1	Goßling, U.				Dozent2					ID	84	
Voraussetzungen											Pflichtart	Wahlpflichtmodul
Ziele	<p>Im Module werden die Grundlagen zum Verständnis der Lebensmittelhygiene gelehrt. Die Studierenden erlernen Vorgänge, die zum mikrobiellen Verderb der Lebensmittel und zu entsprechender Gefährdung durch pathogene Mikroorganismen führen. Der Eintrag und die Relevanz unerwünschter Stoffe in Lebensmitteln wird vermittelt.</p> <p>Die Studierenden haben Aufbau und Ziele des speziellen Rechtssystems als Grundlage für der Lebensmittelhygiene verstanden.</p>											
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Definition des Begriffes Lebensmittelhygiene - Rechtliche Grundlagen - Eigenkontrollsysteme - Prinzipien des HACCP- Konzeptes - Gesundheitsschädigungen durch Lebensmittel - Lebensmittelinfektionen/ intoxicationen - Biologische Gefahren - Mikrobiologische Risikobewertung von Lebensmitteln - Bedeutung der pathogenen Mikroorganismen in der Praxis - Biologische Gefahren durch Schädlinge, Allgemeine Methoden zur Schädlingsbekämpfung - Chemische Gefahren, Physikalische Gefahren - Hygienekonzepte für betriebliche Räume - Praxis der Produktionshygiene - Reinigung und Desinfektion - Reinigungstechniken in der Praxis - Desinfektionstechniken in der Praxis - Betriebsspezifische Hygienepläne - Personalhygiene - Produkthygiene Schulungsmaßnahmen nach § 4 LMHV - Belehrungen nach § 43 IFSG 											

Methoden	Vorlesung, Übungspraktikum, Referat, Praktikum, Vor- und Nachbereitung
-----------------	--

Literatur	<p>E. G . Beck, P. Schmidt: Hygiene. Präventivmedizin. Stuttgart: Ferdinand- Enke-Verlag, 1992 J. Borneff, M. Borneff: Hygiene. Stuttgart, New York: Georg-Thieme-Verlag, 1991 G. Füllgraß: Lebensmitteltoxikologie. Stuttgart: Verlag Eugen Ulmer, 1989 Gundermann, Rüden, Sonntag (Hrsg.): Lehrbuch der Hygiene. Stuttgart, New York: Gustav-Fischer-Verlag, 1991 A. Kneipp-Bauckolt: Hygiene. Gesundheitsvorsorge im Haushalt. Bad Wörishofen: Hanns-Holzmann-Verlag, 1990 H.-J. Sinell: Einführung in die Lebensmittelhygiene. Berlin, Hamburg: Verlag Paul Parey, 1992 Vollmer, Josst, Schenker, Sturm, Vreden: Lebensmittelführer. Band I. Stuttgart, New York: Georg.Thieme-Verlag, 1990</p>
------------------	---

SWS_VL	SWS_UE	SWS_L	SWS_Sonst
2	0	3	0

Periode	Wintersemester	Sprache	deutsch
----------------	----------------	----------------	---------

Studienleist	Laborberichte
---------------------	---------------

Prüfungsleist	Klausur 2std.
----------------------	---------------

Workload:	WL_Vorl	WL_Übung	WL_Labor	WL_Hausarb	WL_VorNach	WL_Tutorium
	30	0	45	15	60	0

Bemerkungen		Credits	5
--------------------	--	----------------	---

Name	Lebensmittelphysik										Abkürzung	LT-PHY	
Gruppe	Lebensmitteltechnologie			LTW	MARB	MTB	PEETB	PT	SBT	ABT	TGA	WGK	gepr.
			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SemLTW	SemMARB	SemMT	SemPEETB	SemPT	SemSBT	SemABT	SemTGA	SemWGK					
0													
Dozent1	Figura, L.				Dozent2					ID	90		
Voraussetzungen											Pflichtart		
Ziele	<p>Absolventen dieses Moduls</p> <ul style="list-style-type: none"> - kennen die wichtigsten physikalische Qualitätsparameter industriell hergestellter Lebensmittel - haben die Systematik der Beziehung zwischen Stoffeigenschaften und Qualität kennen gelernt - sind in der Lage, komplexe Materialien mit mathematisch-physikalischen Mittel zu charakterisieren - haben trainiert, in selbst organisierten Teams Prüfverfahren für Lebensmittel zu entwerfen 												
Inhalte	<p>Das Modul behandelt die physikalischen Eigenschaften von Lebensmitteln, Agrarprodukten und biologischen Materialien. Ausgehend von den idealen Modellen der Physik wird die Charakterisierung von komplexen, nicht-idealen Materialien erlernt. Hierzu gehören:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rheologische Eigenschaften von fluiden, dispersen Systemen - Mikrowellen-Eigenschaften - Optische Eigenschaften und Farbe - Akustische Eigenschaften - Textur und mechanische Eigenschaften - Thermische Eigenschaften 												

Methoden Vorlesung, Experimental-Projekt, Training des Projektmanagments in selbstorganisierten Teams, Vor- und Nachbereitung, Projektbericht, Kolloquium

Literatur Figura, L., Lebensmittelphysik, Springer Berlin (2004) Frede, W., Handbuch für Lebensmittelchemiker und -technologien, Springer, Berlin (2005)

SWS_VL	SWS_UE	SWS_L	SWS_Sonst
2	0	2	0

Periode **Sprache** deutsch

Studienleist

Prüfungsleist Klausur 2 std./mündliche Prüfung+Vortrag+Protoll

Workload:	WL_Vorl	WL_Übung	WL_Labor	WL_Hausarb	WL_VorNach	WL_Tutorium
	30	0	30	50	40	0

Bemerkungen **Credits** 5

Name	Sensorik										Abkürzung	LT-SEN	
Gruppe	Lebensmitteltechnologie			LTW	MARB	MTB	PEETB	PT	SBT	ABT	TGA	WGK	gepr.
			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SemLTW	SemMARB	SemMT	SemPEETB	SemPT	SemSBT	SemABT	SemTGA	SemWGK					
0													
Dozent1	Goßling, U.				Dozent2							ID	87
Voraussetzungen											Pflichtart	Pflichtmodul	
Ziele	<p>Die Lebensmittelsensorik – das Prüfen von Lebensmitteln mit den menschlichen Sinnen hat sich in den letzten Jahrzehnten zu einem wissenschaftlich fundierten, eigenständigen Bereich der Qualitätskontrolle von Lebensmitteln entwickelt und ist aus der Praxis eines modernen lebensmittelverarbeitenden Betriebes nicht mehr wegzudenken. Dazu beigetragen haben die Einführung von Qualitätssicherungssystemen, bei denen die Überwachung der sensorischen Qualität auf eine methodisch sichere Basis gestellt und Testeigenschaften wie Zuverlässigkeit, Wiederholbarkeit, Unabhängigkeit von subjektiven Eindrücken garantiert werden. Zudem verlangt der weltweit immer mehr vernetzte Lebensmittelmarkt, dass auf das Konsumverhalten und die Reaktion von Konsumenten auf Lebensmittel ständig intensiver geachtet wird. Das Ziel der Lehrveranstaltung ist es, die besondere Stellung der Sensorik als analytisches Verfahren in der Lebensmittelforschung herauszuarbeiten und die international angewandte moderne sensorische Methodik zu vermitteln.</p>												
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Was ist Lebensmittelsensorik - Sensorisches Vokabular zur Eindrucksbeschreibung - Welche Fragestellung kann die sensorische Analyse beantworten - Faktoren, die eine aussagekräftige sensorische Lebensmittelanalyse bestimmen - Sinneswahrnehmungen des Menschen - Begriffsdefinitionen aus dem Bereich der Sinneswahrnehmungen - Sensorische Lebensmittelqualität - Räumliche Voraussetzungen für die LM- Sensorik - Ausbildung und Qualifikation von sensorischen Prüfern - Auswahl von sensorischen Prüfern für bestimmte Aufgaben - Allgemeine Planung von sensorischen Analysen - Einführung in die statistische Auswertungen sensorischer Analyseergebnisse 												

Methoden	Klausur, Projektarbeit unter Aufsicht, Hausarbeit
-----------------	---

Literatur	<p>Grundlagen und Prüfverfahren der Lebensmittelsensorik- Fliedner, Irmela; Wilhelmi, Franz; 2. Auflage; Behr's Verlag Hamburg 1993</p> <p>Sensory evaluation techniques- Meilgaard, Morten; Civille, Gail; Carr, Thomas; 2nd edition ; CRC Press Inc. ; Boca Raton, Florida 1</p> <p>Guidelines for Sensory Analysis in Food Product Development and Quality Control Carpenter, Roland; Lyon, David; Hasdell, Terry; Aspen Publishers Gaithersburg, Maryland 2000</p> <p>Sensory Evaluation of Food Heymann, Hildegard; Lawless, Harry; 3rd edition; Aspen Publishers Gaithersburg, Maryland 1999</p> <p>Applied Sensory Analysis of Foods Moskowitz, Howard R.; CRC Press Inc. ; Boca Raton, Florida 1988</p> <p>Sensory Evaluation Practices Stone, Herbert; Sidel, Joel; Academic Press Inc.; New York 1997</p> <p>Consumer Sensory Testing for Product Development Resurreccion, Anna V.; 1st edition; Aspen Publishers Gaithersburg, Maryland 1999</p>
------------------	--

SWS_VL	SWS_UE	SWS_L	SWS_Sonst
2	0	3	0

Periode	Wintersemester	Sprache	deutsch
----------------	----------------	----------------	---------

Studienleist	
---------------------	--

Prüfungsleist	Klausur 2 std./mündliche Prüfung+Vortrag+Protoll
----------------------	--

Workload:	WL_Vorl	WL_Übung	WL_Labor	WL_Hausarb	WL_VorNach	WL_Tutorium
	30	0	45	35	40	0

Bemerkungen		Credits	5
--------------------	--	----------------	---

Name	Spezielle Produkttechnologie T										Abkürzung	LT-ST1
Gruppe	Lebensmitteltechnologie		LTW	MARB	MTB	PEETB	PT	SBT	ABT	TGA	WGK	gepr.
			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SemLTW	SemMARB	SemMT	SemPEETB	SemPT	SemSBT	SemABT	SemTGA	SemWGK				
0												
Dozent1	Goßling, U.				Dozent2					ID	88	
Voraussetzungen	LT-AT1, LT-AT2					Pflichtart	Pflichtmodul					
Ziele	<p>Die Studierenden haben theoretische und methodische Kenntnisse über die Phasen der Produktentwicklung und anschließender Technologien zur Herstellung von Produkten. Sie können diese Kenntnisse an Produktbeispielen anwenden. Sie sind in der praktischen Lage, Untersuchungen, die an einem Prototyp durchgeführt werden, als Teamarbeit zu konzipieren, die Ergebnisse in Protokollen auszuwerten und zu diskutieren und eine Präsentation des entwickelten Produktes zu entwerfen.</p>											
Inhalte	<p>Die Studierenden verstehen die Produkttechnologien von sterilisierten/ pasteurisierten Fleisch-, Fisch- und Geflügelerzeugnissen und von Cook and Chill Produkten.</p> <p>Die Produktionsprozesse werden im Hinblick auf die Ausgestaltung von internen und stufenübergreifenden innerbetrieblichen Kernprozessen abgebildet. Der Schwerpunkt liegt auf produktionsbegleitenden technologischen Prozessen und Qualitätsmanagementaufgaben. In Verfahrens- und Arbeitsanweisungen wird die Produktsicherheit bewertet.</p> <p>Im Rahmen der Vorlesung entwerfen und präsentieren die Studenten an Fallbeispielen eigenständig entsprechende Konzepte. An praktischen Fallbeispielen werden auf Basis einer Marktanalyse und mit Methoden der Ideenfindung Produktideen entworfen und nachfolgend Rezepturen und Prototypen unter Anwendung sensorischer Prüfverfahren im Praktikum entwickelt und hergestellt. Die Studierenden analysieren hierzu relevante Kennzahlen und gestalten eigenständig zugehörige QM-Elemente, wie Benchmarking, Qualitätskennzahlen, Reklamationsmanagement, Krisenmanagement.</p> <p>Die entwickelten, produzierten Prototypen werden getestet. Die Ergebnisse der Befragung werden im Praktikum sowie im Rahmen einer Exkursion zu einem Lebensmittelhersteller präsentiert.</p> <p>Die theoretischen Kenntnisse zur allgemeinen Produktentwicklung sowie produktspezifische, technologische Kenntnisse werden in der Vorlesung (teilweise anhand von Referaten) präsentiert. Die Studierenden sind in der Lage, ausgewählte Themenstellungen interdisziplinär in Arbeitsgruppen zu bearbeiten</p>											

Methoden	Vorlesung, Übungen, Praktika, Protokolle, Kolloquium
-----------------	--

Literatur	Ausführliches, gegliedertes Stichwortverzeichnis, Kopien von in der Vorlesung gezeigten Übersichten und Grafiken, Lehrbücher der Lebensmitteltechnologie , Marketing und Ernährungslehre (Empfehlungen zu Beginn der Lehrveranstaltung)
------------------	---

SWS_VL	SWS_UE	SWS_L	SWS_Sonst
2	1	2	0

Periode	Sommersemester	Sprache	deutsch
----------------	----------------	----------------	---------

Studienleist	
---------------------	--

Prüfungsleist	Laborbericht+Referat
----------------------	----------------------

Workload:	WL_Vorl	WL_Übung	WL_Labor	WL_Hausarb	WL_VorNach	WL_Tutorium
	30	15	30	35	40	0

Bemerkungen		Credits	5
--------------------	--	----------------	---

Name	Analysis 1										Abkürzung	MA-AN1	
Gruppe	Mathematik			LTW	MARB	MTB	PEETB	PT	SBT	ABT	TGA	WGK	gepr.
				<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
SemLTW	SemMARB	SemMT	SemPEETB	SemPT	SemSBT	SemABT	SemTGA	SemWGK					
	1	1	1	1	2	1	1	1					
Dozent1	Rascher-Friesenhausen, R.				Dozent2	Kniebusch, M.				ID	11		
Voraussetzungen											Pflichtart	Pflichtmodul	
Ziele	<p>In diesem Modul werden die grundlegenden Begriffe und Schreibweisen der Mathematik eingeführt. Es dient damit neben einer Wiederholung zum Teil schon bekannter Sachverhalte auch zur Festlegung einer gemeinsamen Syntax und Sprechweise. Die Veranstaltung ist insbesondere die Grundlage für alle weiteren Module in der Modulgruppe Mathematik.</p> <p>Für eine(n) angehende(n) Ingenieur(in) ist das funktionale Verständnis insbesondere im Hinblick auf Veränderungen von Größen und darüber hinaus der Umgang mit diesem mathematischen Konzept von besonderer Bedeutung für den Berufsalltag. Aus diesem Grund beschäftigt sich das Modul ebenfalls mit dieser Thematik. Neben den Grundlagen des Differenzierens werden approximative Verfahren eingeführt, die eine realistischere Beschreibung ingenieurwissenschaftlicher Problemstellungen ermöglicht.</p>												
Inhalte	<ol style="list-style-type: none"> 1. Grundbegriffe 2. Gleichungen und Ungleichungen 3. Folgen und Reihen 4. Reelle und komplexe Funktionen einer Veränderlichen 5. Elementare Funktionen 6. Einführung und Motivation der Ableitung 7. Differenzenquotient oder Änderungsrate, Differentialquotient, Ableitung 8. Ableitungsregeln 9. Ableitungen höheren Grades 10. Anwendungen der Differentialrechnung <p>Detaillierte Beschreibung siehe Webseite zur Modulbeschreibung http://www.mevis.de/~richard/module.html</p>												

Methoden Der mathematische Stoff wird in einer Vorlesung präsentiert und in Kleingruppenübungen unter Leitung eines/einer Tutors/inn anhand von Aufgaben eingeübt. Der Einsatz von CAS ist wünschenswert.

Literatur Rainer Ansorge, Hans J. Oberle: Mathematik für Ingenieure (Band 1)
Lothar Papula: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler (Band 1)

SWS_VL	SWS_UE	SWS_L	SWS_Sonst
3	1	0	0

Periode Wintersemester **Sprache** deutsch

Studienleist

Prüfungsleist Klausur 3std./mündl. Prüfung

Workload:	WL_Vorl	WL_Übung	WL_Labor	WL_Hausarb	WL_VorNach	WL_Tutorium
	45	15	0	0	60	30

Bemerkungen **Credits** 5

Name	Analysis 2										Abkürzung	MA-AN2									
Gruppe	Mathematik	LTW	<input type="checkbox"/>	MARB	<input checked="" type="checkbox"/>	MTB	<input checked="" type="checkbox"/>	PEETB	<input checked="" type="checkbox"/>	PT	<input checked="" type="checkbox"/>	SBT	<input checked="" type="checkbox"/>	ABT	<input checked="" type="checkbox"/>	TGA	<input checked="" type="checkbox"/>	WGK	<input checked="" type="checkbox"/>	gepr.	<input checked="" type="checkbox"/>
SemLTW		SemMARB	3	SemMT	3	SemPEETB	3	SemPT	3	SemSBT	4	SemABT	3	SemTGA	3	SemWGK	3				
Dozent1	Rascher-Friesenhausen, R.					Dozent2	Kniebusch, M.					ID	13								
Voraussetzungen	MA-AN1, MA-LIN										Pflichtart	Pflichtmodul									
Ziele	<p>Für eine(n) angehende(n) Ingenieur(in) ist neben der Veränderung von Größen im funktionalen Verständnis auch das Produkt zweier Größen, das einen technischen Sinn ergibt, von besonderer Bedeutung. Aus diesem Grund beschäftigt sich das Modul zu Beginn mit der Berechnung krummlinig begrenzter Flächen und ihrer technischen Interpretation. Neben den mathematischen Grundlagen werden diese Überlegungen anhand mechanischer Problemstellungen verdeutlicht.</p> <p>Im zweiten Teil der Vorlesung werden gewöhnliche Differentialgleichungen betrachtet. Mit Hilfe von Differentialgleichungen lassen sich technische Problem mit all ihren vorkommenden Lösungsmöglichkeiten mathematisch beschreiben. Um dem/der Ingenieur(in) aber mindestens in Ansätzen gerade diese Kompetenz der Bestimmung aller möglichen Lösungen eines Problems zu ermöglichen, beschäftigt sich dieses Modul mit der Vermittlung der Theorie gewöhnlicher Differentialgleichungen und einiger Lösungsverfahren. Die Theorie wird dabei anhand technischer und naturwissenschaftlicher Problemstellungen verdeutlicht.</p> <p>Zuletzt geht das Modul auf Funktionen mehrerer reeller Veränderlicher ein. Die Realität lässt sich quantitativ leider in den seltensten Fällen so leicht beschreiben, wie wir es gerne hätten. Oftmals sind die interessantesten Größen nicht nur von einer, sondern von zwei oder mehr Einflussgrößen abhängig. Um auch diese Zusammenhänge mindestens in Ansätzen untersuchen, quantitativ beschreiben und daraus Konsequenzen für den Ingenieuralltag ziehen zu können, beschäftigt sich das Modul mit der mathematischen Beschreibung der Mehrdimensionalität durch Funktionen mehrerer Veränderlicher. Hierzu werden die Grundlagen zu Funktionen mehrerer Veränderlicher und die zugehörige Differentialrechnung vermittelt. Durch die Vermittlung der Modul Inhalte wird der/die Ingenieur(in) darüber hinaus in die Lage versetzt, Flächen im Raum sowie Vektor- und Skalarfelder durch die Verbindung des Vektorkalküls und der</p>																				
Inhalte	<ol style="list-style-type: none"> 1. Einführung und Motivation der Integralrechnung 2. Unbestimmtes Integral 3. Integrationsmethoden 4. Bestimmtes Integral 5. Hauptsatz der Differential- und Integralrechnung 6. Anwendungen der Integralrechnung 7. Einleitung und Motivation der Differentialgleichungen 8. Differentialgleichungen 1-ter Ordnung 9. Differentialgleichungen höherer Ordnung, Systeme 1-ter Ordnung 10. Lineare Differentialgleichungen 11. Lineare Differentialgleichungen mit konstanten Koeffizienten 12. Anfangswertaufgaben und Randwertaufgaben 13. Numerische Verfahren für Anfangswertaufgaben 14. Einleitung und Motivation reeller Funktionen mehrerer Veränderlicher 15. Differentialrechnung 16. Ebene und räumliche Kurven 17. Flächen im Raum 18. Skalar- und Vektorfelder <p>+ weitere Inhalte.</p> <p>Detaillierte Beschreibung siehe Webseite zur Modulbeschreibung http://www.mevis.de/~richard/module.html</p>																				

Methoden Der mathematische Stoff wird in einer Vorlesung präsentiert und in Kleingruppenübungen unter Leitung eines/einer Tutors/inn anhand von Aufgaben eingeübt. Einsatz von CAS ist wünschenswert.

Literatur Rainer Ansorge, Hans J. Oberle: Mathematik für Ingenieure (Bände 1&2)
 Lothar Papula: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler (Bände 1&2)
 Burg, Haf, Wille: Höhere Mathematik für Ingenieure (Band 3)

SWS_VL	SWS_UE	SWS_L	SWS_Sonst
3	1	0	0

Periode Wintersemester **Sprache** deutsch

Studienleist

Prüfungsleist Klausur 3std./mündl. Prüfung

Workload:	WL_Vorl	WL_Übung	WL_Labor	WL_Hausarb	WL_VorNach	WL_Tutorium
	30	30	0	0	60	30

Bemerkungen **Credits** 5

Name	Lineare Algebra										Abkürzung	MA-LIN	
Gruppe	Mathematik			LTW	MARB	MTB	PEETB	PT	SBT	ABT	TGA	WGK	gepr.
				<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
SemLTW	SemMARB	SemMT	SemPEETB	SemPT	SemSBT	SemABT	SemTGA	SemWGK					
	2	2	2	2	3	2	2	2					
Dozent1	Rascher-Friesenhausen, R.				Dozent2	Kniebusch, M.				ID	12		
Voraussetzungen	MA-AN1					Pflichtart	Pflichtmodul						
Ziele	<p>Das Modul deckt zwei für das Ingenieurwesen notwendige mathematische Konzepte ab. Zum einem vermittelt es Kenntnisse, die die Studierenden befähigen, Problemstellungen in technischen Anwendungen, denen geometrische Zusammenhänge zugrunde liegen, mathematisch beschreiben und lösen zu können. Neben der Vektoralgebra beinhaltet das Modul hierzu die Theorie und Anwendung linearer Gleichungssysteme und Matrizen.</p> <p>Zum anderen geht das Module auf die Fehlerrechnung und Statistik ein. Um Aussagen über die Genauigkeit von Messgrößen machen zu können, die in realen Zusammenhängen aufgenommen wurden, soll den angehenden Ingenieur(inn)en der Umgang mit den für die spätere Berufspraxis wichtigen Aspekten der Messwertuntersuchung und -bewertung vermittelt werden. Hierzu erfahren Sie etwas über die mögliche Quantifizierung von Fehlern und über statistische Verteilungen von Messgrößen. Die Reflexion beider Sachverhalte soll hierbei in konkreten Anwendungszusammenhängen den kritischen Blick im Hinblick auf die Interpretationen statistischer Aussagen und die Deutungen von Messwerten schärfen.</p>												
Inhalte	<ol style="list-style-type: none"> 1. Einführung und Motivation der Vektorrechnung 2. Vektoralgebra 3. Lineare Gleichungssysteme und Matrizen 4. Einführung und Motivation der Statistik 5. Fehlerrechnung 6. Lageparameter bei eindimensionalen Verteilungen 7. Lineare und nichtlineare Regression 8. Lageparameter bei zweidimensionalen Verteilungen 9. Diskrete und stetige Verteilungen <p>Detaillierte Beschreibung siehe Webseite zur Modulbeschreibung http://www.mevis.de/~richard/module.html</p>												

Methoden	Der mathematische Stoff wird in einer Vorlesung präsentiert und in Kleingruppenübungen unter Leitung eines/einer Tutors/inn anhand von Aufgaben eingeübt. Einsatz von CAS ist wünschenswert.
-----------------	--

Literatur	<ul style="list-style-type: none"> * Rainer Ansorge, Hans J. Oberle: Mathematik für Ingenieure (Band 1) * Lothar Papula: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler (Band 1)
------------------	--

SWS_VL	SWS_UE	SWS_L	SWS_Sonst
3	1	0	0

Periode	Sommersemester	Sprache	deutsch
----------------	----------------	----------------	---------

Studienleist	
---------------------	--

Prüfungsleist	Klausur 2std./Kolloquium
----------------------	--------------------------

Workload:	WL_Vorl	WL_Übung	WL_Labor	WL_Hausarb	WL_VorNach	WL_Tutorium
	45	15	0	0	60	30

Bemerkungen		Credits	5
--------------------	--	----------------	---

Name	Mathematik LTW							Abkürzung	MA-LTW		
Gruppe	Mathematik	LTW	MARB	MTB	PEETB	PT	SBT	ABT	TGA	WGK	gepr.
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SemLTW	SemMARB	SemMT	SemPEETB	SemPT	SemSBT	SemABT	SemTGA	SemWGK			
1											
Dozent1	Lehrbeauftragter				Dozent2				ID	111	
Voraussetzungen								Pflichtart			
Ziele	<p>Die Studierenden sollen mit den wesentlichen mathematischen Methoden, Verfahren und Modellen eines natur- und wirtschaftswissenschaftlichen Studiums vertraut werden. Sie werden darauf vorbereitet, mathematische Beschreibungs-, Erklärungs- und Optimierungsmodelle in der ingenieurmathematischen und ökonomischen Theorie und Praxis anzuwenden.</p>										
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen (u.a. spezielle Operationszeichen, binomischer Satz, Logarithmieren, exponentielle und logarithmische Funktionen) Funktionen und ihre grafische Darstellung - Die Ableitung von Funktionen - Extremwerte von Funktionen - Differential- und Integralrechnung mit ökonomischen, physikalischen und technischen Anwendungen - Einfache Differentialgleichungen - Vektoralgebra - Determinanten und Matrizen - Finanzmathematische Grundlagen - Zinsrechnung - Renten- und Annuitätenrechnung - Matrizenrechnung - Lineare Gleichungssysteme - Lineare Optimierung - Grundlagen der Statistik 										

Methoden	Vorlesung mit integrierter Übung
-----------------	----------------------------------

Literatur	<p>Bartsch: Taschenbuch mathematischer Formeln; Fachbuchverlag, Leipzig 2001. Garus, Westerheide: Differential- und Integralrechnung; Carl Hanser Verlag, München 1998. Köhler: Lineare Algebra; Carl Hanser Verlag, München 1998. Luderer, B./ Würker, U.: Einstieg in die Wirtschaftsmathematik. Preuß, Wernisch: Lehr- und Übungsbuch Mathematik I – III; Carl Hanser Verlag, München, 2001. Tietze, Jürgen: Einführung in die angewandte Wirtschaftsmathematik. Uhlich, D.: Skripte und Klausurensammlung.</p>
------------------	--

SWS_VL	SWS_UE	SWS_L	SWS_Sonst
2	2	0	0

Periode	Wintersemester	Sprache	deutsch
----------------	----------------	----------------	---------

Studienleist	
---------------------	--

Prüfungsleist	Klausur 2std.
----------------------	---------------

Workload:	WL_Vorl	WL_Übung	WL_Labor	WL_Hausarb	WL_VorNach	WL_Tutorium
	30	30	0	0	90	30

Bemerkungen	evtl. Übernahme der Module Analysis und Lineare Algebra	Credits	5
--------------------	---	----------------	---

Name	Modellierung für Ingenieure										Abkürzung	MA-MOD	
Gruppe	Mathematik	LTW	MARB	MTB	PEETB	PT	SBT	ABT	TGA	WGK	gepr.		
SemLTW	SemMARB	SemMT	SemPEETB	SemPT	SemSBT	SemABT	SemTGA	SemWGK					
Dozent1	Kniebusch, M.			Dozent2	Rascher-Friesenhausen, R.			ID	66				
Voraussetzungen											Pflichtart	Wahlpflichtmodul	
Ziele	<p>Die mathematische Modellierung realitätsnaher Probleme und hierbei insbesondere der Validierungsprozess von Rechenergebnissen stellt für einen angehende(n) Ingenieur(in) ein in der Berufspraxis oftmals auftretendes Anwendungsfeld dar. Um die Modellierungskompetenzen der Studierenden anhand technischer Anwendungen stärker zu fördern, beschäftigt sich dieses Modul mit ausgewählten Beispielen aus Technik und Naturwissenschaften. Diese Probleme werden zunächst mit Hilfe von geeigneten Annahmen mathematisch modelliert. Anschließend werden Lösungen in den mathematischen Modellen mit Hilfe von CAS gesucht, die einer genauen Validierungsbetrachtung und Interpretation unterzogen werden</p>												
Inhalte	t.b.s.												

Methoden	t.b.s.
-----------------	--------

Literatur	t.b.s.
------------------	--------

SWS_VL	SWS_UE	SWS_L	SWS_Sonst
0	0	0	0

Periode		Sprache	deutsch/englisch
----------------	--	----------------	------------------

Studienleist	Hausarbeit
---------------------	------------

Prüfungsleist	Klausur 2std./Kolloquium
----------------------	--------------------------

Workload:	WL_Vorl	WL_Übung	WL_Labor	WL_Hausarb	WL_VorNach	WL_Tutorium
	0	0	0	0	0	0

Bemerkungen		Credits	5
--------------------	--	----------------	---

Name	Numerische Mathematik für Ingenieure										Abkürzung	MA-NUM
Gruppe	Mathematik	LTW	MARB	MTB	PEETB	PT	SBT	ABT	TGA	WGK	gepr.	
SemLTW	SemMARB	SemMT	SemPEETB	SemPT	SemSBT	SemABT	SemTGA	SemWGK				
				4								
Dozent1	Rascher-Friesenhausen, R.				Dozent2	Kniebusch, M.				ID	18	
Voraussetzungen											Pflichtart	Wahlpflichtmodul
Ziele	<p>Die Veranstaltung stellt das grundlegende Handwerkszeug der Numerischen Mathematik anwendungsorientiert vor. Dabei werden die Themen "Lösung linearer Gleichungssysteme", "Interpolation", "Quadratur" und "Lösung nichtlinearer Gleichungen" mit den zugehörigen Standardalgorithmen angesprochen.</p> <p>Die Hörer/innen werden in die Lage versetzt, Problemstellungen aus dem Ingenieurwesen mit Algorithmen der Numerischen Mathematik anzugehen.</p>											
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> * Einleitung und Motivation * Computer-Arithmetik * Lösung linearer Gleichungssysteme: direkte Verfahren * Lösung linearer Gleichungssysteme: iterative Verfahren * Polynome und Interpolation * Quadratur * Fixpunktiteration und nichtlineare Gleichungen * Anfangswertaufgaben bei gewöhnlichen Differentialgleichungen 											

Methoden Der mathematische Stoff wird in einer Vorlesung präsentiert. Die für den Ingenieur wichtigen Anwendungen werden in studiengangsbezogenen Labor gemeinsam von Dozenten und technischen Mitarbeiter angesprochen und angegangen.

Literatur Gisela Jordan-Engeln, Fritz Reuter: "Numerische Mathematik für Ingenieure"
 Michael Knorrenschild: "Numerische Mathematik"
 Gerhard Opfer: "Numerische Mathematik für Anfänger"

SWS_VL	SWS_UE	SWS_L	SWS_Sonst
3		2	0

Periode **Sprache** deutsch/englisch

Studienleist Laborübungen

Prüfungsleist Klausur 2std./Kolloquium

Workload:	WL_Vorl	WL_Übung	WL_Labor	WL_Hausarb	WL_VorNach	WL_Tutorium
	0	0	0	0	0	0

Bemerkungen **Credits** 5

Name	Physik 1										Abkürzung	PH-PHY(2)											
Gruppe	Physik										LTW	MARB	MTB	PEETB	PT	SBT	ABT	TGA	WGK	gepr.			
											<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
SemLTW	SemMARB	SemMT	SemPEETB	SemPT	SemSBT	SemABT	SemTGA	SemWGK															
2	2	2	2	2	3	2	2	2															
Dozent1	Figura, L.										Dozent2	Zielinski, O.										ID	115
Voraussetzungen	GMAT										Pflichtart	Pflichtmodul											
Ziele	<p>In dem Modul werden Grundbegriffe der Physik erlernt. Es wird das Verständnis für grundlegende physikalische Gesetzmäßigkeiten vermittelt. Die Absolventen des Moduls</p> <ul style="list-style-type: none"> -kennen grundlegende physikalische Zusammenhänge -sind in der Lage, einfache physikalische Problemstellungen zu analysieren und zu berechnen. -haben gelernt, Messwerte experimentell aufzunehmen und nach wissenschaftlichen Regeln auszuwerten. haben an Schlüsselkompetenzen trainiert: -Erlernen von Methoden -mathematisches Anwendungswissen -Präsentationskompetenz durch Darstellung und Diskussion in -Kolloquien -Teamfähigkeit durch Selbstorganisation von Praktikum-Teams 																						
Inhalte	<p>Vorlesung: Grundbegriffe von</p> <ul style="list-style-type: none"> · Schwingungen und Wellen · Optik, Akustik · Festkörperphysik, Atomphysik <p>Praktikum-Versuche:</p> <ul style="list-style-type: none"> Streu Maße, Fehlerrechnung Kinematik Mechanische Schwingungen Optik Akustik 																						

Methoden	Vorlesung, Übung, Experimentalpraktikum, selbstorganisierte Vor- und Nachbereitung, Protokolle, Kolloquium
-----------------	--

Literatur	Hering, E., Martin, R., Stohrer, M., Physik für Ingenieure, VDI-Verlag, Düsseldorf (1995)
------------------	---

SWS_VL	SWS_UE	SWS_L	SWS_Sonst
2	0	2	0

Periode	-Sommer	Sprache	deutsch
----------------	---------	----------------	---------

Studienleist	
---------------------	--

Prüfungsleist	Klausur 2std.+Laborbericht
----------------------	----------------------------

Workload:	WL_Vorl	WL_Übung	WL_Labor	WL_Hausarb	WL_VorNach	WL_Tutorium
	30	0	30	50	40	0

Bemerkungen		Credits	2,5
--------------------	--	----------------	-----

Name	Physik 1										Abkürzung	PH-PHY(1)	
Gruppe	Physik			LTW	MARB	MTB	PEETB	PT	SBT	ABT	TGA	WGK	gepr.
				<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
SemLTW	SemMARB	SemMT	SemPEETB	SemPT	SemSBT	SemABT	SemTGA	SemWGK					
1	1	1	1	1	1	1	1	1					
Dozent1	Figura, L.				Dozent2	Zielinski, O.					ID	19	
Voraussetzungen	GMAT					Pflichtart	Pflichtmodul						
Ziele	<p>In dem Modul werden Grundbegriffe der Physik erlernt. Es wird das Verständnis für grundlegende physikalische Gesetzmäßigkeiten vermittelt. Die Absolventen des Moduls</p> <ul style="list-style-type: none"> -kennen grundlegende physikalische Zusammenhänge -sind in der Lage, einfache physikalische Problemstellungen zu analysieren und zu berechnen. -haben gelernt, Messwerte experimentell aufzunehmen und nach wissenschaftlichen Regeln auszuwerten. haben an Schlüsselkompetenzen trainiert: -Erlernen von Methoden -mathematisches Anwendungswissen -Präsentationskompetenz durch Darstellung und Diskussion in -Kolloquien -Teamfähigkeit durch Selbstorganisation von Praktikum-Teams 												
Inhalte	<p>Vorlesung: Grundbegriffe von</p> <ul style="list-style-type: none"> · Schwingungen und Wellen · Optik, Akustik · Festkörperphysik, Atomphysik <p>Praktikum-Versuche:</p> <ul style="list-style-type: none"> Streu Maße, Fehlerrechnung Kinematik Mechanische Schwingungen Optik Akustik 												

Methoden	Vorlesung, Übung, Experimentalpraktikum, selbstorganisierte Vor- und Nachbereitung, Protokolle, Kolloquium
-----------------	--

Literatur	Hering, E., Martin, R., Stohrer, M., Physik für Ingenieure, VDI-Verlag, Düsseldorf (1995)
------------------	---

SWS_VL	SWS_UE	SWS_L	SWS_Sonst
2	0	2	0

Periode	Winter+	Sprache	deutsch
----------------	---------	----------------	---------

Studienleist	
---------------------	--

Prüfungsleist	Klausur 2std.+Laborbericht
----------------------	----------------------------

Workload:	WL_Vorl	WL_Übung	WL_Labor	WL_Hausarb	WL_VorNach	WL_Tutorium
	30	0	30	50	40	0

Bemerkungen		Credits	2,5
--------------------	--	----------------	-----

Name	Recht für Ingenieure							Abkürzung	RE-RFI		
Gruppe	Recht	LTW	MARB	MTB	PEETB	PT	SBT	ABT	TGA	WGK	gepr.
		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
SemLTW	SemMARB	SemMT	SemPEETB	SemPT	SemSBT	SemABT	SemTGA	SemWGK			
	6	6		6	6		6				
Dozent1	Wieske, T.			Dozent2				ID	47		
Voraussetzungen								Pflichtart	Pflichtmodul		
Ziele	<p>==> Hier keine Inhalte! Überarbeiten!</p> <p>Es werden Grundkenntnisse in allgemeinen Rechtsfragen, in Vertragsrecht, Handelsrecht und Gesellschaftsrecht vermittelt. Zusätzlich werden Kenntnisse in Vergaberecht, Umweltrecht und Seerecht vermittelt.</p>										
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> · Staatliche Gewaltenteilung, Recht und Rechtsnormen, Gesetze · Rechtsverordnungen, autonome Satzungen, Urteile · Gliederung des Rechts · Privates und öffentliches Recht · Rechts- und Handlungsfähigkeit, Fristen, Termine, Verjährung · Rechtsgeschäfte und ihre Arten · Zustimmung, Vertretung, Willensmängel, Nichtigkeit, Anfechtbarkeit · Einführung in das BGB, Rechtsfähigkeit, Sachen · Das Rechtsgeschäft, Inhalt von Schuldverhältnissen · Leistungsstörungen, Erlöschen von Schuldverhältnissen · Besonderes Schuldrecht: Der Kauf-, Dienst- und Werkvertrag · Gesetzliche Schuldverhältnisse · Sachenrecht · Handelsrecht: Der Kaufmann und seine Hilfspersonen · Die Firma und das Handelsregister · Das Gesellschaftsrecht: Personengesellschaften · Kapitalgesellschaften · Die Geschäfte der Kaufleute · Besondere Handelsgeschäfte und Wettbewerbsrecht · Allgemeine Geschäftsbedingungen: VOB und ADSp. · Maritimes Recht / Umweltrecht 										

Methoden

--

Literatur

--

SWS_VL	SWS_UE	SWS_L	SWS_Sonst
3	1	0	0

Periode	Sommersemester	Sprache	deutsch
----------------	----------------	----------------	---------

Studienleist	Hausarbeit/Referat
---------------------	--------------------

Prüfungsleist	Klausur 2std.
----------------------	---------------

Workload:	WL_Vorl	WL_Übung	WL_Labor	WL_Hausarb	WL_VorNach	WL_Tutorium
	45	15	0	300	60	0

Bemerkungen		Credits	5
--------------------	--	----------------	---

Name	Recht für SBT										Abkürzung	RE-SBT	
Gruppe	Recht	LTW	MARB	MTB	PEETB	PT	SBT	ABT	TGA	WGK	gepr.		
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
SemLTW	SemMARB	SemMT	SemPEETB	SemPT	SemSBT	SemABT	SemTGA	SemWGK					
					0								
Dozent1						Dozent2						ID	114
Voraussetzungen											Pflichtart		
Ziele	Die Studierenden sollen die Grundlagen des schiffahrts- und berufsbezogenen Rechtswesens kennen und anwenden können.												
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Handelsrecht - Sozial-, Ausbildungs- und Arbeitsrecht für die Schifffahrt - Grundlagen des Seevölkerrechts Aufgaben und Grundlagen der Schifffahrtsverwaltung in Deutschland - Flaggenstaatliche und küstenstaatliche Verwaltungsaufgaben - Meeresumweltschutzgesetzgebung 												

Methoden	Seminaristische Lehrveranstaltung mit Fallbeispielen
-----------------	--

Literatur	Vorlesungsskript, Gesetzestexte, Kommentare
------------------	---

SWS_VL	SWS_UE	SWS_L	SWS_Sonst
2	0	0	0

Periode		Sprache	deutsch
----------------	--	----------------	---------

Studienleist	
---------------------	--

Prüfungsleist	Klausur 1 std./mündl. Prüfung
----------------------	-------------------------------

Workload:	WL_Vorl	WL_Übung	WL_Labor	WL_Hausarb	WL_VorNach	WL_Tutorium
	30	0	0	0	30	0

Bemerkungen		Credits	2
--------------------	--	----------------	---

Name	Einführungslehrgang Tanker						Abkürzung				
Gruppe	Schiffstechnik	LTW	MARB	MTB	PEETB	PT	SBT	ABT	TGA	WGK	gepr.
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SemLTW	SemMARB	SemMT	SemPEETB	SemPT	SemSBT	SemABT	SemTGA	SemWGK			
					0						
Dozent1	N.N.			Dozent2				ID	108		
Voraussetzungen							Pflichtart				
Ziele	<p>Der Studierende soll am Ende der Lehrveranstaltung die Qualifikation für den Dienst auf Tankschiffen erwerben, u. a.:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Die Tankertechnologie und Tankerterminologie beherrschen - Die physikalischen und chemischen Eigenschaften der Ladung beurteilen können - Gefährdungspotentiale der Ladung in Bezug auf Sicherheit und Umweltschutz erkennen können. - Die erforderlichen Maßnahmen im Notfall ergreifen können. 										
Inhalte	<p>Kenntnisse über das in internationalen Vereinbarungen und Übereinkommen verankerte Seerecht; insbesondere müssen folgende Bereiche berücksichtigt werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nationale und internationale Vorschriften für die Tankschiffahrt - Bauart und Ausrüstung von Öl-, Gas und Chemikalientankern - Grundsätze der Beladung und des Ladungsumschlags für Tankschiffe - Eigenschaften flüssiger Ladungen - Gefahren und Gefahrenabwehr für Tankschiffe - Schutz des Personals und Verhütung der Verschmutzung der Umwelt durch Tankschiffe 										

Methoden

--

Literatur

--

SWS_VL	SWS_UE	SWS_L	SWS_Sonst
2	0	0	0

Periode		Sprache	deutsch
----------------	--	----------------	---------

Studienleist	
---------------------	--

Prüfungsleist	
----------------------	--

Workload:	WL_Vorl	WL_Übung	WL_Labor	WL_Hausarb	WL_VorNach	WL_Tutorium
	30	0	0	0	30	0

Bemerkungen	- unvollständige Modulbeschreibung -	Credits	2
--------------------	--------------------------------------	----------------	---

Name	CAE und FEM [ÜBERSCHNEIDUNG mit CA-FEM!]										Abkürzung	IT-CAF
Gruppe	Software, IT, Programmiersp	LTW	MARB	MTB	PEETB	PT	SBT	ABT	TGA	WGK	gepr.	
SemLTW	SemMARB	SemMT	SemPEETB	SemPT	SemSBT	SemABT	SemTGA	SemWGK				
Dozent1	Schulz, D.				Dozent2					ID	33	
Voraussetzungen											Pflichtart	
Ziele	<p>Anhand eines verbreiteten CAD/FEM-Programms soll die Berechnung und Konstruktion einfacher Geometrien erlernt werden. Es werden die theoretischen Grundlagen der CAD/FEM-Berechnung vermittelt, um den selbstständigen Umgang mit anderen Programmen vorzubereiten.</p> <p>Die Lehrveranstaltung vermittelt grundlegende Kenntnisse über den praktischen Einsatz von FEM-Programmen zur Festigkeitsberechnung und Verformung von Bauteilen, die statisch, dynamisch oder thermisch beansprucht werden. Die Studierenden wenden die erworbenen Kenntnisse an EDV-Arbeitsplätzen an.</p>											
Inhalte	<p>Grundlagen von CAE/FEM</p> <p>CAE:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Statistische Auswertung von Messdaten - Regression, Korrelation, Fourier-Analyse und Fourier-Transformation - Laplace-Transformation, Differenzialgleichungen und numerische Integration - Zuverlässigkeitsrechnung - Übungen mit Mathcad und Matlab <p>FEM:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anwendungsgebiete, Anwendungsbeispiele - Grundbegriffe der Elastizitätstheorie: Kinematik, Gleichgewicht, Stoffgesetz, Arbeitssatz etc. - Herleitung der FEM für Stabelemente: Verschiebungsansatz, Formfunktionen, Freiheitsgrade, Steifigkeitsmatrix - Elementkoordinaten – globales Bezugssystem; Elementgleichungssystem – Gesamtgleichungssystem - Temperaturbelastung; Balkenelement, Scheibenelement; Dynamik: Massenmatrix - Laborübungen mit FEM-Programmen; Untersuchung der Eigenschaften ausgewählter Finiter Elemente 											

Methoden	Vorlesung, Übungspraktikum, Referat, Vor- und Nachbereitung
-----------------	---

Literatur	Mohr, R.: Numerische Methoden in der Technik, Vieweg 1998 Krallmann: CIM, Oldenbourg 1990 Rieg, F.; Hackenschmidt, R: Finite Elemente Analyse für Ingenieure, Hanser 2003 Klein, B.: FEM, Vieweg 2003
------------------	--

SWS_VL	SWS_UE	SWS_L	SWS_Sonst
2	0	2	0

Periode		Sprache	deutsch
----------------	--	----------------	---------

Studienleist	
---------------------	--

Prüfungsleist	Klausur 2std.
----------------------	---------------

Workload:	WL_Vorl	WL_Übung	WL_Labor	WL_Hausarb	WL_VorNach	WL_Tutorium
	30	0	30	30	60	0

Bemerkungen		Credits	5
--------------------	--	----------------	---

Name	Einführung in die Programmiersprachen										Abkürzung	IT-EPS	
Gruppe	Software, IT, Programmiersp			LTW	MARB	MTB	PEETB	PT	SBT	ABT	TGA	WGK	gepr.
SemLW	SemMARB	SemMT	SemPEETB	SemPT	SemSBT	SemABT	SemTGA	SemWGK					
Dozent1	Zastrow, F.				Dozent2	Zielinski, O.				ID	81		
Voraussetzungen											Pflichtart	Pflichtmodul	
Ziele	<p>Es wird ein Verständnis für den Aufbau und die Funktion sowie Anwendungen mit Personal Computern aufgebaut. Die Nutzung und Funktion der Hard- und Softwarebausteine wird erklärt. Anwendungen werden am Beispiel erläutert. Übungen zur Umsetzung verfahrenstechnischer Prozesse schaffen den Bezug zur fachspezifischen Vorbildung.</p>												
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Gerätetechnik des PCs, Schnittstellen, Bus-Systeme - Internet-Adressen, Ethernet TCP/IP - Zahlen- und Datenformate, Maskierung, ASCII-Code - Einführung in eine Programmiersprache - Strukturiertes Denken, Flussdiagramme, Struktogramme - Schleifen- und Unterprogrammtechnik - Rekursive Programmierung - Erarbeitung eines industriellen Messwerterfassungssystems - Verknüpfung von Prozess mit SPS und PC - Objektorientierte Programmierung 												

Methoden

Vorlesung, Übungspraktikum, Referat, Praktikum, Vor- und Nachbereitung

Literatur

Kernigan, B. W.; Ritchie, D. M.: Programmieren in C, Hanser 1990
 Zeiner, K.: Programmieren lernen mit C, Hanser 1996
 Schmidt, G.: C-Kurs technisch orientiert, Oldenbourg 1993
 Schmidt, G.: C++ Kurs technisch orientiert. Oldenbourg Verlag 1999

SWS_VL	SWS_UE	SWS_L	SWS_Sonst
2	0	2	0

Periode		Sprache	deutsch
----------------	--	----------------	---------

Studienleist	
---------------------	--

Prüfungsleist	Klausur 2std.
----------------------	---------------

Workload:	WL_Vorl	WL_Übung	WL_Labor	WL_Hausarb	WL_VorNach	WL_Tutorium
	30	0	30	0	60	30

Bemerkungen		Credits	5
--------------------	--	----------------	---

Name	Electronic data processing and programming languages										Abkürzung	IT-EDP	
Gruppe	Software, IT, Programmiersp			LTW	MARB	MTB	PEETB	PT	SBT	ABT	TGA	WGK	gepr.
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SemLTW	SemMARB	SemMT	SemPEETB	SemPT	SemSBT	SemABT	SemTGA	SemWGK					
			1										
Dozent1	Zastrow, F.					Dozent2	Zielinski, O.					ID	32
Voraussetzungen											Pflichtart		
Ziele	<p>Basic knowledge about the electronic data processing, hard- and software and their interaction is covered by lecture and training. Aim is the deeper understanding of data processing and PC structures. Data formats and processing methods will be described. This includes main processing, data transfer, interfaces and peripheral units.</p> <p>Design and structure of programming languages is explained based on a higher programming language. The focus is on essential elements of programmes and their use for solving different technical oriented tasks.</p> <p>The students learn to structure a given problem, to use properly data and build effective programmes for problem solving.</p>												
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Design and function of computers, Basic internal and external units - Interfaces, Internet-addressing, Ethernet TCP/IP - Formats of data and numbers, masking, ASCII-code - Introduction to EXCEL - Design of computer software - Data and programme structures, variable types - Programme loops, subroutines, libraries - Planning and design of programmes, flow diagram - Structured thinking, Structure chart, Recursive programming - Introduction to a higher programming language and application examples - object oriented programming 												

Methoden	Lecture, practical training, seminar paper, home work preparation
-----------------	---

Literatur	Kernigan, B. W.; Ritchie, D. M.: C Programming Language, Prentice Hall 1988 Kernigan, B. W.; Plauger, P. J.: The Elements of Programming Style, McGraw-Hill 1979
------------------	---

SWS_VL	SWS_UE	SWS_L	SWS_Sonst
3	0	1	0

Periode	Winter+Sommer	Sprache	englisch
----------------	---------------	----------------	----------

Studienleist	
---------------------	--

Prüfungsleist	Klausur 2std.
----------------------	---------------

Workload:	WL_Vorl	WL_Übung	WL_Labor	WL_Hausarb	WL_VorNach	WL_Tutorium
	45	0	15	30	60	0

Bemerkungen		Credits	5
--------------------	--	----------------	---

Name	Ingenieursoftware										Abkürzung	IT-ISW	
Gruppe	Software, IT, Programmiersp			LTW	MARB	MTB	PEETB	PT	SBT	ABT	TGA	WGK	gepr.
				<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
SemLTW	SemMARB	SemMT	SemPEETB	SemPT	SemSBT	SemABT	SemTGA	SemWGK					
	4				5		4						
Dozent1	Schulz, D.				Dozent2	Frickenhaus, S.				ID	30		
Voraussetzungen											Pflichtart	Pflichtmodul	
Ziele	<p>Die Studierenden sollen einen Überblick über ingenieurtechnische Software erhalten, die für technische Berechnungen, Simulationen und Steuerungen sowie für Projektmanagement eingesetzt werden wird. Theoretische Hintergründe, Möglichkeiten und Grenzen dieser Software werden vermittelt. Beispiele werden in praktischen Übungen bearbeitet. Die Fähigkeit zur Ergebnispräsentation wird als Zusatzqualifikation vermittelt.</p>												
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> · Beispiele aus der Standard-Software · Software für die Lösung komplexer mathematischer Aufgaben; wie z.B. Differenzialgleichungen und Gleichungssysteme · Möglichkeiten und Grenzen von numerischen Lösungsverfahren · Software zur Berechnung und Simulation technischer Prozesse · Software für Datenerfassung, -speicherung und Prozesssteuerung · Projektmanagement-Software · Präsentations-Software 												

Methoden	Vorlesung, Labor, Referat, Vor- und Nachbereitung
-----------------	---

Literatur	<p>Mohr, R.: Numerische Methoden in der Technik, Vieweg 1998 Schwetlick, H.; Kretschmar, H.: Numerische Verfahren für Naturwissenschaftler, Leipzig: Fachbuchverlag 1991 Held, B: Excel, Formeln und Funktionen, vmi 2004 Biran, A; Breiner, M.: Matlab 5 für Ingenieure. Bonn, New York: Addison Wesley 1999 Klein, B.: FEM, Vieweg 2003</p>
------------------	---

SWS_VL	SWS_UE	SWS_L	SWS_Sonst
2	0	2	0

Periode	Sommersemester	Sprache	deutsch
----------------	----------------	----------------	---------

Studienleist	EDV-Dokumentation
---------------------	-------------------

Prüfungsleist	Klausur 2std.
----------------------	---------------

Workload:	WL_Vorl	WL_Übung	WL_Labor	WL_Hausarb	WL_VorNach	WL_Tutorium
	30	0	30	60	30	0

Bemerkungen		Credits	5
--------------------	--	----------------	---

Name	Programmiersprachen										Abkürzung	IT-PSP	
Gruppe	Software, IT, Programmiersp			LTW	MARB	MTB	PEETB	PT	SBT	ABT	TGA	WGK	gepr.
				<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
SemLTW	SemMARB	SemMT	SemPEETB	SemPT	SemSBT	SemABT	SemTGA	SemWGK					
	1	1	1	1	2	1	1	1					
Dozent1	Schulz, D.				Dozent2	Frickenhaus, S.				ID	31		
Voraussetzungen											Pflichtart	Pflichtmodul	
Ziele	<p>Anhand einer höheren Programmiersprache soll der Aufbau und die Struktur von Programmiersprachen erläutert werden. Die wesentlichen Elemente und Ihre Nutzung für verschiedene Aufgabenstellungen werden behandelt. Studierende sollen lernen, eine gegebene Aufgabe zu strukturieren und die geeigneten Daten- und Programmstrukturen zur Lösung der Aufgabe zu verwenden.</p>												
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> · Aufbau und Funktionsweise von Computern · Zusammenspiel von Hard- und Software · Umsetzung von Programmen in Computern · Schnittstellen, Zahlen- und Datenformate · Daten- und Programmstrukturen · Schleifen- und Unterprogrammtechnik · Planung und Durchführung der Programmerstellung · Rekursive Programmierung · Vorstellen einer höheren Programmiersprache und Anwendungsbeispiele · Objektorientierte Programmierung 												

Methoden	Vorlesung, Labor, Referat, Vor- und Nachbereitung
-----------------	---

Literatur	<p>Kernigan, B. W.; Ritchie, D. M.: Programmieren in C, Hanser 1990 Zeiner, K.: Programmieren lernen mit C, Hanser 1996 Schmidt, G.: C-Kurs technisch orientiert, Oldenbourg 1993 Schmidt, G.: C++ Kurs technisch orientiert. Oldenbourg Verlag 1999</p>
------------------	---

SWS_VL	SWS_UE	SWS_L	SWS_Sonst
2	0	2	0

Periode	Wintersemester	Sprache	deutsch
----------------	----------------	----------------	---------

Studienleist	EDV-Dokumentation
---------------------	-------------------

Prüfungsleist	Klausur 2std.
----------------------	---------------

Workload:	WL_Vorl	WL_Übung	WL_Labor	WL_Hausarb	WL_VorNach	WL_Tutorium
	30	0	30	60	30	0

Bemerkungen		Credits	5
--------------------	--	----------------	---

Name	Gesundheit							Abkürzung	SO-GES				
Gruppe	Sonstiges			LTW	MARB	MTB	PEETB	PT	SBT	ABT	TGA	WGK	gepr.
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
SemLTW	SemMARB	SemMT	SemPEETB	SemPT	SemSBT	SemABT	SemTGA	SemWGK					
					0								
Dozent1	N.N.				Dozent2				ID	99			
Voraussetzungen							Pflichtart	Pflichtmodul					
Ziele	<p>Der Student soll am Ende der Lehrveranstaltung:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Notfallmedizin anwenden können. 2. Erste Hilfe leisten können. 3. Für den Fall der Inanspruchnahme die funkärztliche Beratung durchführen können. 												
Inhalte	<p>Erweiterte Kenntnisse und Fähigkeiten in der ersten Hilfe. Kenntnisse in der Notfallmedizin. Kenntnisse und Fertigkeiten für die Inanspruchnahme funkärztlicher Beratung.</p>												

Methoden

Kompaktkurs im Bildungszentrum für Pflegeberufe und Gesundheits-förderung, Langen-Debstedt.

Literatur

Skripte, Objekte zur Erste-Hilfe-Ausbildung, Geräte und Bestecke für die Notfallmedizin.

SWS_VL	SWS_UE	SWS_L	SWS_Sonst
1	0	1	0

Periode		Sprache	deutsch
----------------	--	----------------	---------

Studienleist	
---------------------	--

Prüfungsleist	mündliche Prüfung
----------------------	-------------------

Workload:	WL_Vorl	WL_Übung	WL_Labor	WL_Hausarb	WL_VorNach	WL_Tutorium
	15	0	15	0	0	0

Bemerkungen		Credits	2
--------------------	--	----------------	---

Name	Technische Betriebsführung							Abkürzung	SO-TBF				
Gruppe	Sonstiges			LTW	MARB	MTB	PEETB	PT	SBT	ABT	TGA	WGK	gepr.
SemLTW	SemMARB	SemMT	SemPEETB	SemPT	SemSBT	SemABT	SemTGA	SemWGK					
					0								
Dozent1	N.N.				Dozent2				ID	107			
Voraussetzungen								Pflichtart					
Ziele	<p>Die Studierenden sollen am Ende der Lehrveranstaltung:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Den für den Vortrieb und die zur Energieversorgung vorhandenen Kraftmaschinen einschließlich der zu deren Betrieb erforderlichen Hilfs- und Leitsysteme sowie der zum Betrieb des Schiffes (Ruderanlagen, Decksmaschinen) und der Behandlung der Ladung (Lade- und Löschanlagen, Lenz- und Sicherheitsanlagen) erforderlichen Einrichtungen überwachen und bedienen können. 2. Wachdienst auf See und im Hafen planen, durchführen und kontrollieren können. 3. Geeignete Maßnahmen zur Vermeidung von Störungen einleiten und ergreifen sowie Schäden verhüten können. 4. Maßnahmen für den Notbetrieb mit Schiffsdieselmotoren, Dampf- und Gasturbinen kennen und anwenden können. 												
Inhalte	<p>Ausreichende Kenntnisse aus den Bereichen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Geeignete Maßnahmen zur Vermeidung von Störungen und Verhütung von Schäden. 2. Überwachung und Bedienung aller für den Vortrieb und die Energieversorgung vorhandenen Kraftmaschinen einschließlich der zu deren Betrieb erforderlichen Hilfs- und Leitsysteme (Arbeitsmaschinen) sowie der zum Betrieb des Schiffes (Ruderanlagen, Decksmaschinen) und der Behandlung der Ladung (Lade- und Löschanlagen, Lenz- und Sicherheitsanlagen) erforderlichen Einrichtungen 3. Planung, Organisation und Durchführung eines sicheren Wachbetriebes. 4. Gründliche Kenntnisse der zu beachtenden Grundsätze für den Maschinenwachdienst einschließlich <ul style="list-style-type: none"> - der mit der Übernahme und Anerkennung der Wache zusammenhängenden Aufgaben. - der Routineaufgaben während der Wache. - der Führung des Maschinentagebuches und der Bedeutung des Ablesens und Eintragung von Betriebswerten. - der mit der Ablösung der Wache zusammenhängenden Aufgaben. 5. Während der Wache zu beachtende Sicherheitsvorkehrungen und Sofortmaßnahmen bei Bränden oder Unfällen unter besonderer Berücksichtigung der Gefährdung durch die im Bordbetrieb eingesetzten Betriebsstoffe. 6. Kenntnisse über das in internationalen Vereinbarungen und Über-einkommen verankerte Seerecht; insbesondere müssen folgende Bereiche berücksichtigt werden: <ul style="list-style-type: none"> - Sicherheitszeugnisse und andere Dokumente, die gemäß den internationalen Übereinkommen an Bord mitgeführt werden müssen, wie sie erlangt werden können und ihr Gültigkeitszeitraum. - Verantwortlichkeiten nach Maßgabe der einschlägigen Vorschriften des internationalen Freibordübereinkommens. - Verantwortlichkeiten nach Maßgabe der einschlägigen Vorschriften des internationalen Übereinkommens über die Verhütung von Verschmutzung durch Schiffe. - Gesundheitszeugnisse und die Vorschriften der internationalen Gesundheitsregeln. - Verantwortlichkeiten nach Maßgabe internationaler Vereinbarungen, die die Sicherheit des Schiffes, der Fahrgäste, der Besatzung und der Ladung betreffen - ISM-Code. 												

Methoden

--

Literatur

--

SWS_VL	SWS_UE	SWS_L	SWS_Sonst
4	0	0	0

Periode **Sprache** deutsch

Studienleist

Prüfungsleist Klausur 2std.

Workload:	WL_Vorl	WL_Übung	WL_Labor	WL_Hausarb	WL_VorNach	WL_Tutorium
	60	0	0	0	90	0

Bemerkungen - unvollständige Modulbeschreibung - **Credits**

Name	Englisch										Abkürzung	SP-ENG(1)	
Gruppe	Sprachen			LTW	MARB	MTB	PEETB	PT	SBT	ABT	TGA	WGK	gepr.
				<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
SemLTW	SemMARB	SemMT	SemPEETB	SemPT	SemSBT	SemABT	SemTGA	SemWGK					
1	1	1	1	1	2	1	1	1					
Dozent1	Wilkens, R.				Dozent2							ID	40
Voraussetzungen	Sprachniveau B1					Pflichtart	Pflichtmodul						
Ziele	<p>Das Modul führt von der Ausgangsstufe B1 zur Sprachniveaustufe B2 gemäß Common European Framework.</p> <p>Teilziele sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> - die Erlangung von Lesekompetenzen (Lesen von Fachtexten) - die Erlangung von Schreib- und Sprechkompetenzen - die fachsprachliche Vorbereitung auf ein Berufspraktikum bzw. Studium im Ausland - die Erlangung interkultureller und allgemeinsprachlicher Kompetenzen 												
Inhalte	<p>Das Sprachmodul bildet eine Kombination aus Unterricht und betreutem Selbstlernen (insgesamt 150 Arbeitsstunden, davon 60 Kontaktstunden)</p> <p>Inhaltliche Komponenten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - die Sprechfertigkeiten Hören/Sprechen, Lesen, Schreiben - Lernstrategien/Sprachlernreflexion - Sprachsystematisches Wissen(Grammatik, Wortschatz) <p>Thematisch ist der Unterricht am Studienfach orientiert sowie an der Vorbereitung auf ein Auslandspraktikum bzw.</p> <ul style="list-style-type: none"> -studium <p>Der Bereich betreutes Selbstlernen beinhaltet folgende Komponenten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - individuelle Lernzielbestimmung - Bearbeitung von Selbstlernaufgaben - Anleitung zur Arbeit in Selbstlerngruppen 												

Methoden	Vorlesung, Partner- und Gruppenarbeit, Präsentationen, Projektarbeit, Vor- und Nachbereitung, betreutes Selbstlernen, Einzelarbeit, Partner- und Gruppenarbeit
-----------------	--

Literatur	
------------------	--

SWS_VL	SWS_UE	SWS_L	SWS_Sonst
0	0	4	0

Periode	Winter+	Sprache	englisch
----------------	---------	----------------	----------

Studienleist	Hausarbeit/Referat
---------------------	--------------------

Prüfungsleist	Klausur 2std.
----------------------	---------------

Workload:	WL_Vorl	WL_Übung	WL_Labor	WL_Hausarb	WL_VorNach	WL_Tutorium
	0	0	60	30	60	0

Bemerkungen		Credits	2,5
--------------------	--	----------------	-----

Name	Englisch										Abkürzung	SP-ENG(2)	
Gruppe	Sprachen			LTW	MARB	MTB	PEETB	PT	SBT	ABT	TGA	WGK	gepr.
				<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
SemLTW	SemMARB	SemMT	SemPEETB	SemPT	SemSBT	SemABT	SemTGA	SemWGK					
2	2	2	2	2	3	2	2	2					
Dozent1	Wilkens, R.				Dozent2							ID	116
Voraussetzungen	Sprachniveau B1					Pflichtart	Pflichtmodul						
Ziele	<p>Das Modul führt von der Ausgangsstufe B1 zur Sprachniveaustufe B2 gemäß Common European Framework.</p> <p>Teilziele sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> - die Erlangung von Lesekompetenzen (Lesen von Fachtexten) - die Erlangung von Schreib- und Sprechkompetenzen - die fachsprachliche Vorbereitung auf ein Berufspraktikum bzw. Studium im Ausland - die Erlangung interkultureller und allgemeinsprachlicher Kompetenzen 												
Inhalte	<p>Das Sprachmodul bildet eine Kombination aus Unterricht und betreutem Selbstlernen (insgesamt 150 Arbeitsstunden, davon 60 Kontaktstunden)</p> <p>Inhaltliche Komponenten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - die Sprechfertigkeiten Hören/Sprechen, Lesen, Schreiben - Lernstrategien/Sprachlernreflexion - Sprachsystematisches Wissen(Grammatik, Wortschatz) <p>Thematisch ist der Unterricht am Studienfach orientiert sowie an der Vorbereitung auf ein Auslandspraktikum bzw.</p> <ul style="list-style-type: none"> -studium <p>Der Bereich betreutes Selbstlernen beinhaltet folgende Komponenten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - individuelle Lernzielbestimmung - Bearbeitung von Selbstlernaufgaben - Anleitung zur Arbeit in Selbstlerngruppen 												

Methoden

Vorlesung, Partner- und Gruppenarbeit, Präsentationen, Projektarbeit, Vor- und Nachbereitung, betreutes Selbstlernen, Einzelarbeit, Partner- und Gruppenarbeit

Literatur

SWS_VL	SWS_UE	SWS_L	SWS_Sonst
0	0	4	0

Periode	-Sommer	Sprache	englisch
----------------	---------	----------------	----------

Studienleist	Hausarbeit/Referat
---------------------	--------------------

Prüfungsleist	Klausur 2std.
----------------------	---------------

Workload:	WL_Vorl	WL_Übung	WL_Labor	WL_Hausarb	WL_VorNach	WL_Tutorium
	0	0	60	30	60	0

Bemerkungen		Credits	2,5
--------------------	--	----------------	-----

Name	Maritimes Englisch										Abkürzung	SP-MEN	
Gruppe	Sprachen			LTW	MARB	MTB	PEETB	PT	SBT	ABT	TGA	WGK	gepr.
				<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SemLTW	SemMARB	SemMT	SemPEETB	SemPT	SemSBT	SemABT	SemTGA	SemWGK					
	0				0								
Dozent1	N.N.				Dozent2					ID	102		
Voraussetzungen											Pflichtart	Pflichtmodul	
Ziele	<p>Die Studierenden sollen am Ende der Lehrveranstaltung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Schriftverkehr und Berichte in maritimer englischer Sprache wahrnehmen bzw. durchführen können - Berichte und Dokumentationen in maritimer englischer Sprache beherrschen sowie den fachlichen Dialog in englischer Sprache führen können - Passive und aktive Fertigkeiten im maritimen Englisch, ausgerichtet auf relevante Anwendungsbereiche der Schiffsbetriebstechnik erwerben. 												
Inhalte	<p>Ausreichende englische Sprachkenntnisse, um Betriebshandbücher und andere technische Unterlagen zu benutzen, sowie die Kommunikation bei mehrsprachigen Besatzungen sicherstellen zu können:</p> <ul style="list-style-type: none"> - IMO Standardredewendungen (Zutreffend für den Schiffsmaschinenbetrieb und Sicherheit an Bord) - Lesen und Übersetzen von Vorschriften, Gerätebeschreibungen und Betriebsanleitungen - Technische Korrespondenz - Lesen und Verstehen von Vertragstexten - Unterweisung von Mitarbeitern 												

Methoden

--

Literatur

--

SWS_VL	SWS_UE	SWS_L	SWS_Sonst
2	2	0	0

Periode		Sprache	deutsch
----------------	--	----------------	---------

Studienleist	
---------------------	--

Prüfungsleist	Klausur 2std.
----------------------	---------------

Workload:	WL_Vorl	WL_Übung	WL_Labor	WL_Hausarb	WL_VorNach	WL_Tutorium
	30	30	0	0	90	0

Bemerkungen		Credits	5
--------------------	--	----------------	---

Name	Feuerungstechnik										Abkürzung	SR-FEU	
Gruppe	Strömungslehre, Strömungs			LTW	MARB	MTB	PEETB	PT	SBT	ABT	TGA	WGK	gepr.
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
SemLTW	SemMARB	SemMT	SemPEETB	SemPT	SemSBT	SemABT	SemTGA	SemWGK					
0	0	0	0	0	0	0	0	0					
Dozent1	Juch, T.				Dozent2					ID	125		
Voraussetzungen							Pflichtart	Wahlpflichtmodul					
Ziele	s. http://www1.hs-bremerhaven.de/fb1/module/WORD/SR-FEU.doc												
Inhalte													

Methoden

--

Literatur

--

SWS_VL	SWS_UE	SWS_L	SWS_Sonst
0	0	0	0

Periode		Sprache	
----------------	--	----------------	--

Studienleist	
---------------------	--

Prüfungsleist	Klausur 2std.
----------------------	---------------

Workload:	WL_Vorl	WL_Übung	WL_Labor	WL_Hausarb	WL_VorNach	WL_Tutorium
	0	0	0	0	0	0

Bemerkungen		Credits	5
--------------------	--	----------------	---

Name	Gas- und Sanitärtechnik										Abkürzung	SR-GAS
Gruppe	Strömungslehre, Strömungs	LTW	MARB	MTB	PEETB	PT	SBT	ABT	TGA	WGK	gepr.	
SemLTW	SemMARB	SemMT	SemPEETB	SemPT	SemSBT	SemABT	SemTGA	SemWGK				
Dozent1	Juch, T.				Dozent2					ID	34	
Voraussetzungen											Pflichtart	Pflichtmodul
Ziele	<ul style="list-style-type: none"> · Vermittlung von Strategien der Gas- und Sanitärtechnik und deren Umsetzung · verstärktes Vermitteln sicherheitstechnischer Aspekte im Regelwerk · eigenständige Planung von Gas-, Trinkwasser- und Abwasseranlagen unter, technischen, energetischen und wirtschaftlichen Gesichtspunkten · Ausführung von Gas- und Sanitäranlagen in der Praxis 											
Inhalte	<p>Vorlesung Gastechnik:</p> <ul style="list-style-type: none"> o Brenngase und deren Eigenschaften o Verbrennung von Gasen, Verbrennungsrechnung, Abgasanalyse o Gastransport, Gasverteilung o Rohrnetzberechnung o Gasgeräte o Gasanlagen im Gebäude o Sicherheitstechnik <p>Vorlesung Sanitärtechnik</p> <ul style="list-style-type: none"> o Grundlagen Sanitärtechnik o Wasserförderung und Wasserspeicherung o Bewässerung von Gebäuden o Entwässerung von Gebäuden (Entwässerungssysteme, Wasseranfall, Bemessung von Abwasserleitungen) o Abscheider 											

Methoden

Volesung, Labor, Übungspraktika

Literatur

- Cerbe: „Grundlagen der Gastechnik“
- Mischner, Juch, Kurth: „Flüssiggasanlagen“
- TRGI, Technische Regeln Gasinstallation
- TRF, Technische Regeln Flüssiggas
- Feurich: „Sanitärtechnik“
- DIN 1986, 1988
- Trinkwasserverordnung
- Recknagel, Sprenger, Schramek: „Taschenbuch für Heizungs- und Klimatechnik“ diverse DIN, VDI, DVGW Normen und Richtlinien
- diverse Gesetze, Verordnungen
- diverse Herstellerunterlagen

SWS_VL	SWS_UE	SWS_L	SWS_Sonst
4	0	0	0

Periode		Sprache	deutsch
----------------	--	----------------	---------

Studienleist	
---------------------	--

Prüfungsleist	
----------------------	--

Workload:	WL_Vorl	WL_Übung	WL_Labor	WL_Hausarb	WL_VorNach	WL_Tutorium
	60	10	20	10	50	0

Bemerkungen		Credits	5
--------------------	--	----------------	---

Name	Heizungstechnik										Abkürzung	SR-HET
Gruppe	Strömungslehre, Strömungs	LTW	MARB	MTB	PEETB	PT	SBT	ABT	TGA	WGK	gepr.	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
SemLTW	SemMARB	SemMT	SemPEETB	SemPT	SemSBT	SemABT	SemTGA	SemWGK				
							4					
Dozent1	Juch, T.				Dozent2					ID	35	
Voraussetzungen											Pflichtart	Pflichtmodul
Ziele	<ul style="list-style-type: none"> · Vermittlung von Strategien der Heizungstechnik und deren Umsetzung · eigenständige Planung von Heizungsanlagen unter behaglichen, technischen, energetischen und wirtschaftlichen Gesichtspunkten · Ausführung von Heizungsanlagen in der Praxis · energetische Bewertung von Gebäuden und Heizungs-, Lüftungs-, Klima- und Warmwasseranlagen · Einsatz von regenerativen Energien in der Versorgungstechnik 											
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> · Grundlagen der Heizungstechnik (Klima, Wärmehaushalt des Gebäudes und der Menschen) · Anforderungen an Heizungsanlagen · Arten von Heizungsanlagen inkl. Arten der Nutzung regenerativer Energien, Fernwärmeversorgung, Trends · Planung von Heizungsanlagen (u.a. Normheizlast, Auslegung von Heizkörpern und Flächenheizungen, Luftheizungen, Rohrnetzberechnung, hydraulischer Abgleich, Pumpenauslegung, Sicherheitstechnik, Ausdehnungsgefäße, Abgasanlagen, Warmwasserbereitung, Auslegung der Wärmeerzeuger und Hauptkomponenten, Regelventile und Regelungstechnik in der Heizungstechnik, Projektunterlagen, Ausschreibung) · Auswahl von Heizungsanlagen für spezielle Anforderungen · Nachweis des Jahresprimärenergiebedarfes · Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen 											

Methoden**Literatur**

- Recknagel, Sprenger, Schramek: „Taschenbuch für Heizungs- und Klimatechnik“
- Krafft: „Raumluftechnik“
- Krafft: „Klimatechnik“
- Burkhardt: „Projektierung von Warmwasserheizungen“
- Ross: „Hydraulik der Warmwasserheizung“
- Schäfer: „Fernwärmeversorgung“
- Schmidt: „Nutzung regenerativer Energien“
- diverse DIN, VDI, DVGW Normen und Richtlinien
- diverse Gesetze, Verordnungen
- diverse Herstellerunterlagen

SWS_VL	SWS_UE	SWS_L	SWS_Sonst
4	0	0	0

Periode	Sommersemester	Sprache	deutsch
----------------	----------------	----------------	---------

Studienleist	
---------------------	--

Prüfungsleist	
----------------------	--

Workload:	WL_Vorl	WL_Übung	WL_Labor	WL_Hausarb	WL_VorNach	WL_Tutorium
	60	10	20	10	50	0

Bemerkungen		Credits	5
--------------------	--	----------------	---

Name	Kältetechnik										Abkürzung	SR-KÄT
Gruppe	Strömungslehre, Strömungs		LTW	MARB	MTB	PEETB	PT	SBT	ABT	TGA	WGK	gepr.
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
SemLTW	SemMARB	SemMT	SemPEETB	SemPT	SemSBT	SemABT	SemTGA	SemWGK				
							4					
Dozent1	N.N.				Dozent2					ID	36	
Voraussetzungen											Pflichtart	Pflichtmodul
Ziele	<ul style="list-style-type: none"> · Einordnung von Kälteanlagen · Anwendungen von Kälteanlagen · Einsatz von Kältemitteln · neue Strategien, wie Absorptions- bzw. Adsorptionskälteanlagen 											
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> · Grundlagen der Kältetechnik · Kältekreisläufe und deren Thermodynamik · Bestandteile von Kälteanlagen · Kältemittel · Anwendungen der Kältetechnik in der Versorgungstechnik (Kälteerzeuger, Kaltwassersätze, Wärmepumpensysteme) · Regelung von Kälteanlagen · Auswahl 											

Methoden Vorlesung, Berechnungsbeispiele, Vorführungen im Labor, Übungspraktika, Vor- und Nachbereitung

Literatur

SWS_VL	SWS_UE	SWS_L	SWS_Sonst
4	0	0	0

Periode Sommersemester **Sprache** deutsch

Studienleist

Prüfungsleist

Workload:

WL_Vorl	WL_Übung	WL_Labor	WL_Hausarb	WL_VorNach	WL_Tutorium
60	10	20	10	50	0

Bemerkungen

Credits 5

Name	Klimatechnik										Abkürzung	SR-KLI
Gruppe	Strömungslehre, Strömungs	LTW	MARB	MTB	PEETB	PT	SBT	ABT	TGA	WGK	gepr.	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
SemLTW	SemMARB	SemMT	SemPEETB	SemPT	SemSBT	SemABT	SemTGA	SemWGK				
							5					
Dozent1	Juch, T.					Dozent2						
								ID	37			
Voraussetzungen											Pflichtart	Pflichtmodul
Ziele	<ul style="list-style-type: none"> · Vermittlung der spezifischen Grundlagen der Thermodynamik feuchter Luft · Vermittlung von Strategien der Klimatechnik und deren Umsetzung · eigenständige Planung von Klimaanlage unter behaglichen, technischen, energetischen und wirtschaftlichen Gesichtspunkten · Ausführung von Klimaanlage in der Praxis · energetische Bewertung von Gebäuden und Heizungs-, Lüftungs-, Klima- und Warmwasseranlagen 											
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> · Grundlagen der Klimatechnik (klimatische, hygienische, physiologische, behagliche) · Thermodynamik feuchter Luft in der Klimatechnik · Anforderungen an Klimaanlage · Arten von Klimaanlage, Einsatzgebiete, Trends, inkl. freie Lüftung · Hauptkomponenten von Klimaanlage und deren Auslegung · Planung von Klimaanlage (Einordnung, Zentralen, Wärmeübertrager, Filter, Luftverteilung, Kanalnetz bemessung, Befeuchter, Klappen, Regelorgane, Geräuschminderung, Luftdurchlässe, Wärmerückgewinnung, u.a.) · Klimaanlage für spezielle Einsatzfälle · Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen 											

Methoden

Vorlesung, Vorführungen im Labor, Übungspraktika, Vor- und Nachbereitung

Literatur

- Recknagel, Sprenger, Schramek: „Taschenbuch für Heizungs- und Klimatechnik“
- Krafft: „Raumluftechnik“
- Krafft: „Klimatechnik“
- Ihle: „Klimatechnik und Kältetechnik“
- Schmidt: „Nutzung regenerativer Energien“
- diverse DIN, VDI, DVGW Normen und Richtlinien
- diverse Gesetze, Verordnungen
- diverse Herstellerunterlagen

SWS_VL	SWS_UE	SWS_L	SWS_Sonst
4	0	0	0

Periode	Wintersemester	Sprache	deutsch
----------------	----------------	----------------	---------

Studienleist	
---------------------	--

Prüfungsleist	
----------------------	--

Workload:	WL_Vorl	WL_Übung	WL_Labor	WL_Hausarb	WL_VorNach	WL_Tutorium
	60	10	20	10	50	0

Bemerkungen		Credits	5
--------------------	--	----------------	---

Name	Strömungslehre										Abkürzung	SR-STR
Gruppe	Strömungslehre, Strömungs		LTW	MARB	MTB	PEETB	PT	SBT	ABT	TGA	WGK	gepr.
			<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
SemLTW	SemMARB	SemMT	SemPEETB	SemPT	SemSBT	SemABT	SemTGA	SemWGK				
	3	3	3	3	4	3	3	3				
Dozent1	Juch, T.				Dozent2					ID	38	
Voraussetzungen						Pflichtart	Pflichtmodul					
Ziele	<p>ÜBERARBEITEN: keine Inhalte!</p> <ul style="list-style-type: none"> · Anwendung physikalischer Zusammenhänge auf die Strömungslehre · Beschreibung und Berechnung von Strömungen · Berechnung von Kraftwirkungen von Strömungen · besonderer Aspekt: Rohrströmung · Anwendung der Erkenntnisse aus der Strömungslehre in der Praxis 											
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> · Grundlagen der Strömungslehre (Größen, Ansätze, u.a.m.) · Fluidstatik <ul style="list-style-type: none"> o Kräftegleichgewichte, o schwimmende Körper, o Auftrieb, o Kraft auf Wände · stationäre Strömungen <ul style="list-style-type: none"> o Grundgleichungen, o Unterscheidung von Strömungen, o Kontinuität, o Bernoulli-Gleichung o erweiterte Bernoulli-Gleichung, Druckverlustberechnung, o inkompressible Strömungen · Ausblick zu instationären Strömungen · Impuls- und Drallsatz · Druckstoßberechnung · Strömung kompressibler Fluide 											

Methoden	Vorlesung, Vor- und Nachbereitung
-----------------	-----------------------------------

Literatur	
------------------	--

SWS_VL	SWS_UE	SWS_L	SWS_Sonst
4	0	0	0

Periode	Sommersemester	Sprache	deutsch
----------------	----------------	----------------	---------

Studienleist	
---------------------	--

Prüfungsleist	Klausur 2std.
----------------------	---------------

Workload:	WL_Vorl	WL_Übung	WL_Labor	WL_Hausarb	WL_VorNach	WL_Tutorium
	60	0	0	0	90	0

Bemerkungen		Credits	5
--------------------	--	----------------	---

Name	Systempraktikum TGA										Abkürzung	SR-TGP
Gruppe	Strömungslehre, Strömungs		LTW	MARB	MTB	PEETB	PT	SBT	ABT	TGA	WGK	gepr.
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SemLTW	SemMARB	SemMT	SemPEETB	SemPT	SemSBT	SemABT	SemTGA	SemWGK				
Dozent1	Juch, T.				Dozent2					ID	39	
Voraussetzungen	HEIZ, KLIM, BELT, GAST					Pflichtart	Wahlpflichtmodul					
Ziele	<ul style="list-style-type: none"> · Vertiefung und praktische Anwendung der Lehrinhalte aus Heizungs-, Klima-, Gas- und Sanitärtechnik sowie des Gebäudemanagements · eigenständige Erarbeitung eines Projektes aus der Heizungs- und der Klimatechnik sowie des Gebäudemanagements · Arbeit mit den marktüblichen Planungsverfahren sowie entsprechenden Softwarelösungen · Erarbeitung unterschiedlicher Strategien und Lösungsvarianten und deren Vergleich, Bewertung und Auswahl · Erstellen von Projektunterlagen · Training von Kommunikationskompetenzen in Bezug auf die Vorstellung und Verteidigung der gefundenen Lösungen sowie auf die Verhandlung mit Zulieferern und Auftraggebern 											
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> · komplexes Projekt von der Grundrisszeichnung bis zur Ausschreibung für eine Heizungsanlage (Heizlast, Heizflächenauslegung, Rohrnetz, Hydraulik, Wärmeerzeuger, Warmwasserbereitung, alternative Energien, Regelungstechnik, Abgasanlage, Brennstoffversorgung, Nachweis des Jahresprimärenergiebedarfes nach Energieeinsparverordnung, Materialzusammenstellung, Ausschreibung u.a.m.) · komplexes Projekt von der Grundrisszeichnung bis zur Ausschreibung für eine Induktions-Klimaanlage (Kühllast, Leistungen der Induktionsgeräte, Volumenstrombestimmung, Klimazentrale, Kanalnetz, Komponentenauslegung, Wärmeerzeugung, Kälteerzeugung, Regelungstechnik, Materialzusammenstellung, Ausschreibung u.a.m.) · aktuelles Projekt zum Gebäudemanagement (konkretes Objekt der Region, Analyse der Gegebenheiten, Gebäudestruktur, Anforderungen, Energieverbräuche, Konzept zur Optimierung, Umsetzungsvorschläge u.a.m.) 											

Methoden Vorlesung zu spezifischen Aspekten der praktischen Projektierung, eigenständiges Projektieren unter Anleitung,
 Projektierung von Einzelschritten „per Hand“ zum Kennenlernen der Vorgehensweise,
 Projektierung mit branchenüblicher Planungssoftware, Diskussion von Varianten und Strategien,
 Projektverteidigung

- Literatur**
- Recknagel, Sprenger, Schramek: „Taschenbuch für Heizungs- und Klimatechnik“
 - Krafft: „Raumluftechnik“
 - Krafft: „Klimatechnik“
 - Ihle: „Klimatechnik und Kältetechnik“
 - Burkhardt: „Projektierung von Warmwasserheizungen“
 - Ross: „Hydraulik der Warmwasserheizung“
 - Schäfer: „Fernwärmeversorgung“
 - Schmidt: „Nutzung regenerativer Energien“
 - diverse DIN, VDI, DVGW Normen und Richtlinien
 - diverse Gesetze, Verordnungen
 - diverse Herstellerunterlagen

SWS_VL	SWS_UE	SWS_L	SWS_Sonst
0	0	12	0

Periode **Sprache** deutsch

Studienleist

Prüfungsleist

Workload:	WL_Vorl	WL_Übung	WL_Labor	WL_Hausarb	WL_VorNach	WL_Tutorium
	50	150	50	0	150	0

Bemerkungen **Credits** 15

Name	Systempraktikum TGA										Abkürzung	SR-SYP	
Gruppe	Strömungslehre, Strömungs			LTW	MARB	MTB	PEETB	PT	SBT	ABT	TGA	WGK	gepr.
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
SemLTW	SemMARB	SemMT	SemPEETB	SemPT	SemSBT	SemABT	SemTGA	SemWGK					
0	0	0	0	0	0	0	5	0					
Dozent1	Juch, T.				Dozent2							ID	120
Voraussetzungen											Pflichtart	Pflichtmodul	
Ziele	s. http://www1.hs-bremerhaven.de/fb1/module/WORD/SR-SYP.doc												
Inhalte													

Methoden

--

Literatur

--

SWS_VL	SWS_UE	SWS_L	SWS_Sonst
2	0	6	0

Periode	Wintersemester	Sprache	deutsch
----------------	----------------	----------------	---------

Studienleist	
---------------------	--

Prüfungsleist	
----------------------	--

Workload:	WL_Vorl	WL_Übung	WL_Labor	WL_Hausarb	WL_VorNach	WL_Tutorium
	30	0	90	60	120	0

Bemerkungen		Credits	10
--------------------	--	----------------	----

Name	Antriebstechnik										Abkürzung	CA-ANT
Gruppe	Techn. Zeichnen, CAD, Mas	LTW	MARB	MTB	PEETB	PT	SBT	ABT	TGA	WGK	gepr.	
SemLTW	SemMARB	SemMT	SemPEETB	SemPT	SemSBT	SemABT	SemTGA	SemWGK				
Dozent1	Fricke, F.				Dozent2					ID	26	
Voraussetzungen											Pflichtart	
Ziele	<p>Es werden die Kenntnisse zum systematischen und normgerechten Konstruieren und Berechnen von Antrieben für Maschinen und Anlagen vermittelt sowie praxisbezogene Beispiele für das funktions- und fertigungsgerechte Gestalten gegeben und geübt. Dabei werden die Arten, Bauformen und die wirtschaftlichen Einsatzgebiete von Antriebselementen behandelt.</p>											
Inhalte	<p>Antriebstechnik:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Vergleich: Pneumatische, hydraulische, elektromotorische Antriebe · Kupplungen und Linearführungen · Zahnräder und Zahnradgetriebe (Stirnrad-, Kegelrad-, Schneckengetriebe) · Zugmittelgetriebe (Riemen- und Kettentriebe) · Auslegung elektromotorischer Antriebe (rotatorisch, linear, NC, Umsetzung rotatorischer in lineare Bewegungen, Positionierung, Schrittmotoren) · Auslegung pneumatischer und ölhydraulischer Antriebe 											

Methoden	Vorlesung mit integrierten Übungen, teilweise rechnergestützte Be-rechnungen, Vor- und Nachbereitung
-----------------	--

Literatur	Fricke, F.: Vorlesungsmanuskript Matek, W., Roloff: Maschinenelemente; Vieweg, Braunschweig
------------------	--

SWS_VL	SWS_UE	SWS_L	SWS_Sonst
2	1	1	0

Periode		Sprache	deutsch
----------------	--	----------------	---------

Studienleist	Entwurf
---------------------	---------

Prüfungsleist	Klausur 2std.
----------------------	---------------

Workload:	WL_Vorl	WL_Übung	WL_Labor	WL_Hausarb	WL_VorNach	WL_Tutorium
	30	15	15	30	60	0

Bemerkungen		Credits	5
--------------------	--	----------------	---

Name	CAD und FEM										Abkürzung	CA-FEM	
Gruppe	Techn. Zeichnen, CAD, Mas	LTW	MARB	MTB	PEETB	PT	SBT	ABT	TGA	WGK	gepr.		
SemLTW	SemMARB	SemMT	SemPEETB	SemPT	SemSBT	SemABT	SemTGA	SemWGK					
				4									
Dozent1	Fricke, F.					Dozent2						ID	27
Voraussetzungen											Pflichtart		
Ziele	<p>An CAD-Arbeitsplätzen lernen die Studierenden das rechnergestützte Konstruieren, das Berechnen und die Echtzeit-Simulationen für Baugruppen, Maschinen und Anlagen mit dem CAD-System AutoCAD. Damit wird der künftige Ingenieur an moderne Methoden des Rechnereinsatzes für praxisbezogene 3D-Konstruktionen in industriellen Produktionsunternehmen herangeführt.</p> <p>An EDV-Arbeitsplätzen lernen die Studierenden die grundlegenden Kenntnisse über den praktischen Einsatz von FEM-Programmen zur Festigkeitsberechnung und Verformung von Bauteilen, die statisch, dynamisch oder thermisch beansprucht werden.</p>												
Inhalte	<p>1) Laborübungen an CAD-Arbeitsplätzen mit AutoCAD in 3D:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Konstruktion von Einzelteilen, Baugruppen und Maschinen * Erstellen von isometrischen Darstellungen in 3 Ansichten, Schnittdarstellungen, Einzelteil- und Zusammenstellungszeichnungen * Rechnergestützte Berechnung von Bauteilen * Erstellen von Animationsgraphiken, Echtzeit-Simulationen bewegter Bauteile * Anfertigung einer Projektarbeit <p>2) Laborübungen an CAD-Arbeitsplätzen in 3D:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Anwendungsgebiete, Anwendungsbeispiele für FEM * Grundbegriffe der Elastizitätstheorie * Herleitung der FEM für Stabelemente, Koordinatensysteme, Gleichungssysteme * FEM für Temperaturbelastungen, statische und dynamische Belastungen * Projektarbeit mit FEM-Programmen 												

Methoden	Vorlesung mit integrierten Laborpraktika, Vor- und Nachbereitung
-----------------	--

Literatur	<p>Vorlesungsmanuskript Mohr, R.: Numerische Methoden in der Technik, Vieweg 1998 Krallmann: CIM, Oldenbourg 1990 Rieg, F.; Hackenschmidt, R: Finite Elemente Analyse für Ingenieure, Hanser 2003 Klein, B.: FEM, Vieweg 2003</p>
------------------	---

SWS_VL	SWS_UE	SWS_L	SWS_Sonst
0	0	4	0

Periode		Sprache	deutsch
----------------	--	----------------	---------

Studienleist	
---------------------	--

Prüfungsleist	
----------------------	--

Workload:	WL_Vorl	WL_Übung	WL_Labor	WL_Hausarb	WL_VorNach	WL_Tutorium
	0	0	60	30	60	0

Bemerkungen		Credits	5
--------------------	--	----------------	---

Name	Instandhaltung										Abkürzung	CA-INS
Gruppe	Techn. Zeichnen, CAD, Mas	LTW	MARB	MTB	PEETB	PT	SBT	ABT	TGA	WGK	gepr.	
SemLTW	SemMARB	SemMT	SemPEETB	SemPT	SemSBT	SemABT	SemTGA	SemWGK				
Dozent1	N.N.				Dozent2					ID	100	
Voraussetzungen											Pflichtart	Pflichtmodul
Ziele	<p>Der Student soll am Ende der Lehrveranstaltung:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Grundkenntnisse über die Bedeutung der Instandhaltung in betriebswirtschaftlicher und volkswirtschaftlicher Hinsicht besitzen. 2. Verfahren zur Sicherstellung der Zuverlässigkeit und Verfügbarkeit technischer Einrichtungen an Bord kennen. 3. Den Ablauf einer instandhaltungstechnischen Schadensanalyse beherrschen. 4. Instandhaltungsarbeiten an Bord unter Beachtung der UVV-See und unter Berücksichtigung der gesetzlichen Vorschriften der Klassifikationsgesellschaften u. der See BG leiten. 5. Die Bedeutung und die Anforderungen an eine EDV für die Instandhaltung erkennen und umsetzen. 6. EDV-Programme für den Bordbetrieb anwenden und die Besatzung in der Handhabung unterweisen können. 											
Inhalte	<ol style="list-style-type: none"> 1. Merkmale und Festlegungsgrenzen der beim Bau und der Instandhaltung von Schiffen und Einrichtungen üblicherweise eingesetzten Werkstoffe. 2. Verfahren über die Herstellung und Instandhaltung von Schiffen, Anlagen und Einrichtungen sowie einzelner Bauteile. 3. Eigenschaften und Parameter, die bei der Auswahl der Verfahren zu berücksichtigen sind. 4. Konstruktionsmerkmale sowie Auswahl von Werkstoffen und Verfahren für die Herstellung und den Einsatz von Einrichtungen und Ausrüstungsgegenständen. 5. Methoden zur Ermittlung von Häufigkeitsstörungen an Kraft- und Arbeitsmaschinen oder anderen maschinenbaulichen Einrichtungen. 6. Planung und Organisation der Instandhaltung aller technischen Ein- und Ausrüstungen. 7. Ausreichende Kenntnisse und praktische Fertigkeiten zur Planung, Organisation und Durchführung der Instandhaltung von Schiffen und Einrichtungen unter Beachtung des Arbeitsumfeldes und sicherer Verfahren (UVV-See). 8. Instandhaltung (Wartung, Inspektion, Instandsetzung) von Maschinenanlagen wie: <ul style="list-style-type: none"> - Schiffsdieselmotoren, Schiffsdampfturbinen, Schiffsgasturbinen, Pumpen- und Leitungssysteme, Kessel, Ruderanlagen und Deckmaschinen, Überwachungsanlagen, Lade- und Löscheinrichtungen. 9. Außerbetriebnehmen, Absichern von Anlagen und Systemen vor Arbeitsaufnahme. 10. Prüfung von Anlagen und Systemen, Erkennen von Fehlern sowie Instandsetzung und Wiederinbetriebnahme von Anlagen und Systemen. 11. Sicherheit bei der Arbeit unter Anwendung sicherer Arbeitsmethoden im Arbeitsumfeld. 											

Methoden	Vorlesungen unter der Zuhilfenahme von Dia-Folien ,Tageslicht-Projektoren. Arbeiten am PC mit vorinstallierten EDV- Programmen.
-----------------	--

Literatur	<p>Script: H. Lohmann ,“ Grundlagen der Instandhaltung“ Unfallverhütungsvorschriften der See BG Vorschriften des Germ. Lloyd für die Ausrüstung von Seeschiffen Instandhaltungsprogramme: AMOS Maintainence und AVECS TITAN</p>
------------------	--

SWS_VL	SWS_UE	SWS_L	SWS_Sonst
3	1	0	0

Periode		Sprache	deutsch
----------------	--	----------------	---------

Studienleist	
---------------------	--

Prüfungsleist	Klausur 2std.
----------------------	---------------

Workload:	WL_Vorl	WL_Übung	WL_Labor	WL_Hausarb	WL_VorNach	WL_Tutorium
	45	15	0	0	90	0

Bemerkungen		Credits	5
--------------------	--	----------------	---

Name	Konstruktionslehre										Abkürzung	CA-KON
Gruppe	Techn. Zeichnen, CAD, Mas		LTW	MARB	MTB	PEETB	PT	SBT	ABT	TGA	WGK	gepr.
SemLTW	SemMARB	SemMT	SemPEETB	SemPT	SemSBT	SemABT	SemTGA	SemWGK				
	3	3	3	3	4		3					
Dozent1	Fricke, F.				Dozent2	Seifert, H.				ID	25	
Voraussetzungen											Pflichtart	Pflichtmodul
Ziele	<p>Es werden die Kenntnisse zum systematischen und normgerechten Konstruieren und Berechnen von einfachen Maschinenelementen vermittelt sowie praxisbezogene Beispiele für das funktions- und fertigungsgerechte Gestalten gegeben.</p>											
Inhalte	<p>Grundlagen und Berechnung von:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Bolzen- und Nietverbindungen · Klebverbindungen · Lötverbindungen · Schweißverbindungen · Schraubenverbindungen · Wellen-Naben-Verbindungen · Wälz- und Gleitlager · Achsen und Wellen · Federn · Zahnräder 											

Methoden	Vorlesung mit integrierten Übungen, Vor- und Nachbereitung
-----------------	--

Literatur	Fricke, F.: Vorlesungsmanuskript Matek, W., Roloff: Maschinenelemente; Vieweg, Braunschweig
------------------	--

SWS_VL	SWS_UE	SWS_L	SWS_Sonst
3	1	0	0

Periode	Wintersemester	Sprache	deutsch
----------------	----------------	----------------	---------

Studienleist	
---------------------	--

Prüfungsleist	Klausur 2std./Hausarbeit/Referat/mündliche Prüfung
----------------------	--

Workload:	WL_Vorl	WL_Übung	WL_Labor	WL_Hausarb	WL_VorNach	WL_Tutorium
	45	15	0	15	60	0

Bemerkungen		Credits	5
--------------------	--	----------------	---

Name	Maschinendynamik										Abkürzung	
Gruppe	Techn. Zeichnen, CAD, Mas	LTW	MARB	MTB	PEETB	PT	SBT	ABT	TGA	WGK	gepr.	
SemLTW	SemMARB	SemMT	SemPEETB	SemPT	SemSBT	SemABT	SemTGA	SemWGK				
					0							
Dozent1	N.N.				Dozent2					ID	103	
Voraussetzungen											Pflichtart	Pflichtmodul
Ziele	<p>Die Studierenden soll am Ende der Lehrveranstaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen der mechanischen Schwingungen verstehen, beurteilen und anwenden - Dynamische Kennwerte bestimmen, Massenausgleich verstehen und anwenden - Massenausgleichseinrichtungen beurteilen - Freie und erzwungene Schwingungen verstehen und beurteilen - Schwingungen in Antriebssystemen zuordnen und beurteilen - Aufstellung von Maschinen und Schwingungsschutz verstehen und anwenden können 											
Inhalte	<p>Grundlegende Kenntnisse der Maschinendynamik um das Betriebs-verhalten von Schiffsmaschinenanlagen verstehen zu können:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kinematik und Kinetik der Punktmasse, Massenträgheitsmoment - Ersatzsysteme (abgestufte Welle, Getriebestufe ...) - Freie, gedämpfte und ungedämpfte sowie erzwungene Schwingungen - Harmonische Analyse, Eigen- und Erregerfrequenzen (Resonanzen) - Aufstellung von Maschinen und Schwingungsschutz - Schwingungen in Antriebssystemen (Torsions- und Biegeschwingungen, kritische Drehzahlen) - Auswuchttechnik. 											

Methoden

--

Literatur

--

SWS_VL	SWS_UE	SWS_L	SWS_Sonst
3	0	1	0

Periode		Sprache	deutsch
----------------	--	----------------	---------

Studienleist	
---------------------	--

Prüfungsleist	Klausur 2std.
----------------------	---------------

Workload:	WL_Vorl	WL_Übung	WL_Labor	WL_Hausarb	WL_VorNach	WL_Tutorium
	45	0	15	0	90	0

Bemerkungen	- unvollständige Modulbeschreibung -	Credits	5
--------------------	--------------------------------------	----------------	---

Name	Maschinenelemente										Abkürzung	CA-MAE
Gruppe	Techn. Zeichnen, CAD, Mas		LTW	MARB	MTB	PEETB	PT	SBT	ABT	TGA	WGK	gepr.
			<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
SemLTW	SemMARB	SemMT	SemPEETB	SemPT	SemSBT	SemABT	SemTGA	SemWGK				
	3	3	3	3	4	3	3	3	3			
Dozent1	Fricke, F.				Dozent2	Seifert, H.				ID	117	
Voraussetzungen											Pflichtart	Pflichtmodul
Ziele	<p>Es werden die Kenntnisse zum systematischen und normgerechten Konstruieren und Berechnen von einfachen Maschinenelementen vermittelt sowie praxisbezogene Beispiele für das funktions- und fertigungsgerechte Gestalten gegeben.</p>											
Inhalte	<p>Grundlagen und Berechnung von:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Bolzen- und Nietverbindungen · Klebverbindungen · Lötverbindungen · Schweißverbindungen · Schraubenverbindungen · Wellen-Naben-Verbindungen · Wälz- und Gleitlager · Achsen und Wellen · Federn · Zahnräder 											

Methoden	Vorlesung mit integrierten Übungen, Vor- und Nachbereitung
-----------------	--

Literatur	Fricke, F.: Vorlesungsmanskript Matek, W., Roloff: Maschinenelemente; Vieweg, Braunschweig
------------------	---

SWS_VL	SWS_UE	SWS_L	SWS_Sonst
3	1	0	0

Periode	Wintersemester	Sprache	deutsch
----------------	----------------	----------------	---------

Studienleist	
---------------------	--

Prüfungsleist	Klausur 2std./Hausarbeit/Referat/mündliche Prüfung
----------------------	--

Workload:	WL_Vorl	WL_Übung	WL_Labor	WL_Hausarb	WL_VorNach	WL_Tutorium
	45	15	0	15	60	0

Bemerkungen		Credits	5
--------------------	--	----------------	---

Name	Schiffbau							Abkürzung	CA-SBA			
Gruppe	Techn. Zeichnen, CAD, Mas		LTW	MARB	MTB	PEETB	PT	SBT	ABT	TGA	WGK	gepr.
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SemLTW	SemMARB	SemMT	SemPEETB	SemPT	SemSBT	SemABT	SemTGA	SemWGK				
					0							
Dozent1	N.N.				Dozent2				ID	106		
Voraussetzungen							Pflichtart	Pflichtmodul				
Ziele	<p>Die Studierenden sollen am Ende der Lehrveranstaltung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grundkenntnisse der Fachterminologie beherrschen, - Auswirkungen der Schiffsform auf die Stabilität erkennen, - Einflüsse der Betriebsbedingungen auf die Längsfestigkeit beschreiben können, - Querstabilität und Trimm unter praxisüblichen Betriebsbedingungen beurteilen und berechnen können, - Kenntnisse nationaler und internationaler Stabilitätsvorschriften erwerben, - Einflüsse der Schiffsform auf den Widerstand beschreiben können, - die Auswertung von Modellversuchen nachvollziehen können, - Grundlagen der Propellergeometrie und Propellertheorie verstehen können, - Grundkenntnisse über Nachstrom, Sog, Gütegrade beurteilen können, - mit Hilfe von Auswahldiagrammen Propeller auslegen können, - Einflüsse auf die Kavitation beschreiben können, - Propeller unter Berücksichtigung der Kavitation berechnen können. 											
Inhalte	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ausreichende Kenntnisse in der Konstruktion und im Bau von Schiffen, der korrekten Bezeichnung der Schiffsverbände sowie der Schadenskontrolle. 2. Ausreichende Kenntnisse des Schiffbaus in Bezug auf Umströmung des Schiffes, Schiffswiderstand, Stabilität, Trimm und Festigkeit. 											

Methoden	Seminaristische Lehrveranstaltung, Übungsbeispiele aus prüfungsrelevanten Themenbereichen zur Selbstkontrolle und Vorbereitung zur Prüfung
-----------------	--

Literatur	Ergänzende Skizzen zur Erläuterung theoretischer Zusammenhänge (Werft-) Unterlagen „SILVEROSPREY“ Handbuch der Werften Handbuch der Schiffsbetriebstechnik Know your own ship Ship-Stability for Masters and Mates
------------------	---

SWS_VL	SWS_UE	SWS_L	SWS_Sonst
3	1	0	0

Periode		Sprache	deutsch
----------------	--	----------------	---------

Studienleist	
---------------------	--

Prüfungsleist	Klausur 2std.
----------------------	---------------

Workload:	WL_Vorl	WL_Übung	WL_Labor	WL_Hausarb	WL_VorNach	WL_Tutorium
	45	15	0	0	90	0

Bemerkungen		Credits	5
--------------------	--	----------------	---

Name	Technisches Zeichnen, MCAD										Abkürzung	CA-TZC	
Gruppe	Techn. Zeichnen, CAD, Mas			LTW	MARB	MTB	PEETB	PT	SBT	ABT	TGA	WGK	gepr.
				<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
SemLTW	SemMARB	SemMT	SemPEETB	SemPT	SemSBT	SemABT	SemTGA	SemWGK					
	1	1	1	1	2	1	1	1					
Dozent1	Fricke, F.				Dozent2	Seifert, H.				ID	24		
Voraussetzungen											Pflichtart	Pflichtmodul	
Ziele	<p>1) Es werden die Kenntnisse zum Anfertigen und Lesen normgerechter Zeichnungen vermittelt und praxisbezogene Beispiele für das funktions- und fertigungsgerechte Gestalten von Maschinenteilen gegeben.</p> <p>2) An MCAD-Arbeitsplätzen werden Kenntnisse und Methoden zum rechnergestützten Konstruieren von Maschinenelementen vermittelt.</p>												
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> * Technisches Zeichnen <ul style="list-style-type: none"> · Normgerechtes Darstellen und Bemaßen von Körpern, Oberflächenzeichen, Toleranzen und Passungen, Schriftfelder und Stücklisten · Darstellen von Fasen, Senkungen, Paßfedern, Gewinde, Schrauben, Sicherungselementen, Wälzlagern, Dichtungen, Schweiß- und Lötverbindungen · Fertigungsgerechtes Gestalten und Bemaßen * MCAD <ul style="list-style-type: none"> · Merkmale von MCAD-Systemen: Hardware, Software, 2D, 3D, allgem. CAD-Funktionen · Einführung in das MCAD-System AutoCAD für den Maschinenbau (2D) · Zeichnen, Modellieren, Schraffieren, Bemaßen, Menütechnik, Erstellen von Isometrischen Darstellungen in 3 Ansichten, Schnittdarstellungen (in 2D) · Anfertigung eines Entwurfes 												

Methoden Vorlesung mit integrierten Übungen, Laborübungen an MCAD-Arbeitsplätzen, Vor- und Nachbereitung

Literatur Fricke, F.: Vorlesungsmanuskript
Hoischen, H.: Technisches Zeichnen, Cornelsen Verlag, Berlin

SWS_VL	SWS_UE	SWS_L	SWS_Sonst
0	2	2	0

Periode Wintersemester **Sprache** deutsch

Studienleist

Prüfungsleist Klausur 2std.+Entwurf

Workload:	WL_Vorl	WL_Übung	WL_Labor	WL_Hausarb	WL_VorNach	WL_Tutorium
	0	30	30	30	60	0

Bemerkungen **Credits** 5

Name	Grundlagen der FE-Methoden										Abkürzung	TM-FEM
Gruppe	Technische Mechanik	LTW	MARB	MTB	PEETB	PT	SBT	ABT	TGA	WGK	gepr.	
SemLTW	SemMARB	SemMT	SemPEETB	SemPT	SemSBT	SemABT	SemTGA	SemWGK				
Dozent1	Kniebusch, M.				Dozent2					ID	57	
Voraussetzungen	TME3					Pflichtart	Wahlpflichtmodul					
Ziele	Die Studierende sollen Grundkenntnisse der Finite Elemente Methoden erlernen und an mechanischen Systemen anwenden können sowie die fachübergreifende Bedeutung der Methodik verstehen.											
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Formulierung der Methode der Finiten Elemente - Einführung in nichtlineare Berechnungen - Statische Berechnungen - Bewegungsgleichungen in kinetischen Berechnungen - Lösungsverfahren für Eigenwertprobleme 											

Methoden	Seminar, Übung
-----------------	----------------

Literatur	Holzmann Meyer Schumpich: Technische Mechanik in 3 Bänden. Motz, Cronrath: Übungsbuch zur Technischen Mechanik Beer, P. Ferdinand; Johnston Jr., E. Russel (1996): Mechanics of materials. McGraw-Hill; Vector mechanics for engineers – statics & dynamics. McGraw-Hill
------------------	--

SWS_VL	SWS_UE	SWS_L	SWS_Sonst
0	2	0	1

Periode		Sprache	deutsch
----------------	--	----------------	---------

Studienleist	
---------------------	--

Prüfungsleist	Seminar+Referat+Hausarbeit
----------------------	----------------------------

Workload:	WL_Vorl	WL_Übung	WL_Labor	WL_Hausarb	WL_VorNach	WL_Tutorium
	0	40	0	600	50	0

Bemerkungen		Credits	5
--------------------	--	----------------	---

Name	Projektseminar zur Technischen Mechanik und angewandten Mathemat							Abkürzung	TM-PSM		
Gruppe	Technische Mechanik	LTW	MARB	MTB	PEETB	PT	SBT	ABT	TGA	WGK	gepr.
SemLTW	SemMARB	SemMT	SemPEETB	SemPT	SemSBT	SemABT	SemTGA	SemWGK			
Dozent1	Kniebusch, M.			Dozent2				ID	58		
Voraussetzungen	TME1				Pflichtart	Wahlpflichtmodul					
Ziele	<p>Die Studierenden sollen Basisfähigkeiten erlernen und unter Verwendung von Erkenntnissen aus der Mathematik weiterentwickeln zur</p> <ul style="list-style-type: none"> * Analyse von technischen Systemen * Dimensionierung von Bauteilen * Prüfung von Bauteilen <p>Die erlernten Fähigkeiten bilden die Grundlage weiterführender Module in den Feldern Konstruktion / Maschinenelemente, Anlagentechnik sowie Kraft- und Arbeitsmaschinen</p>										
Inhalte	<p>Grundlagen der Festigkeitslehre: – Spannung und Formänderung - Zug- und Druck- und Schubbeanspruchung - Biegung: Gerade Biegung - Spannungsberechnung - Axiale Flächenträgheitsmomente - Formänderung; Differentialgleichung der Biegelinie - Schiefe Biegung - Torsion von Wellen mit Kreis- oder Kreisringquerschnitt - Dünnwandige Querschnitte - Stabilitätsprobleme – Knickung</p> <p>Kinematik: Kinematik des Punktes - Kinematik des starren Körpers - Allgemeine Bewegung - Systeme und Relativbewegung - Kinetik: Grundprobleme der Kinetik - Translation und Rotation - Methode nach d’Alembert - Prinzip der Energieerhaltung in der Mechanik - Prinzip der Impulserhaltung - Bewegung starrer Körper und von Systemen starrer Körper - Schwingungen</p>										

Methoden An ausgewählten Problemen sollen die genannten Fähigkeiten (siehe Ziele) erlernt und vertieft werden.
Seminar, Vorlesung, Übung

Literatur Holzmann Meyer Schumpich: Technische Mechanik in 3 Bänden.
Motz, Cronrath: Übungsbuch zur Technischen Mechanik
Beer, P. Ferdinand; Johnston Jr., E. Russel (1996): Mechanics of materials. McGraw-Hill;
Vector mechanics for engineers – statics & dynamics. McGraw-Hill

SWS_VL	SWS_UE	SWS_L	SWS_Sonst
0	2	0	3

Periode **Sprache** deutsch

Studienleist

Prüfungsleist Seminar+Referat+Hausarbeit

Workload:	WL_Vorl	WL_Übung	WL_Labor	WL_Hausarb	WL_VorNach	WL_Tutorium
	0	30	0	60	60	0

Bemerkungen **Credits** 5

Name	Technische Mechanik 1										Abkürzung	TM-TM1	
Gruppe	Technische Mechanik			LTW	MARB	MTB	PEETB	PT	SBT	ABT	TGA	WGK	gepr.
				<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
SemLTW	SemMARB	SemMT	SemPEETB	SemPT	SemSBT	SemABT	SemTGA	SemWGK					
	1	1	1	1	2	1	1	1					
Dozent1	Kniebusch, M.				Dozent2	Seifert, H.				ID	20		
Voraussetzungen											Pflichtart	Pflichtmodul	
Ziele	<p>Die Studierenden sollen Basisfähigkeiten erlernen zur</p> <ul style="list-style-type: none"> * Analyse von statischen System * Problemlösung – Berechnung von Lagerreaktionen und inneren Kräften * Analyse von statischen System (elastisch) * Dimensionierung von statischen Bauteilen * Prüfung von statischen Bauteilen 												
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen: Axiome, Grundlagen der Vektoranalysis - Kräfte und Kräftesysteme - Grundlagen der Kraftübertragung - Ermittlung von Lagerreaktionen - Schnittprinzip und Freikörperbild - Gleichgewicht - Lagerungen - Verbindungselemente und ebene Tragwerke - Berechnung von Schwerpunkten - Berechnen von Schnittgrößen: Normalkraft, Querkraft, Biegemoment - Zusammenhang zwischen Streckenlast, Querkraft und Biegemoment - Reibung Grundlagen der Festigkeitslehre - Spannung und Formänderung - Zug- und Druck- und Schubbeanspruchung Biegung: Gerade Biegung - Spannungsberechnung - Axiale Flächenträgheitsmomente - Formänderung; Differentialgleichung der Biegelinie Schiefe Biegung - Torsion von Wellen mit Kreis- oder Kreisringquerschnitt - Dünnwandige Querschnitte Stabilitätsprobleme - Knickung 												

Methoden	Vorlesung, Gruppenübung, Tutorium
-----------------	-----------------------------------

Literatur	Holzmann Meyer Schumpich: Technische Mechanik in 3 Bänden. Teubner Verlag, Stuttgart Motz, Cronrath: Übungsbuch zur Technischen Mechanik Beer, P. Ferdinand; Johnston Jr., E. Russel (1996): Vector mechanics for engineers – statics. McGraw-Hill
------------------	--

SWS_VL	SWS_UE	SWS_L	SWS_Sonst
3	1	0	2

Periode	Wintersemester	Sprache	deutsch
----------------	----------------	----------------	---------

Studienleist	
---------------------	--

Prüfungsleist	Klausur 2std./Hausarbeit/mündliche Prüfung
----------------------	--

Workload:	WL_Vorl	WL_Übung	WL_Labor	WL_Hausarb	WL_VorNach	WL_Tutorium
	45	15	0	0	60	30

Bemerkungen		Credits	5
--------------------	--	----------------	---

Name	Technische Mechanik 2										Abkürzung	TM-TM2
Gruppe	Technische Mechanik	LTW	MARB	MTB	PEETB	PT	SBT	ABT	TGA	WGK	gepr.	
		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
SemLTW	SemMARB	SemMT	SemPEETB	SemPT	SemSBT	SemABT	SemTGA	SemWGK				
	2	2	2	2	3	2	2	2				
Dozent1	Kniebusch, M.				Dozent2	Seifert, H.				ID	56	
Voraussetzungen	TME2					Pflichtart	Pflichtmodul					
Ziele	<p>Die Studierenden sollen Basisfähigkeiten erlernen zur</p> <ul style="list-style-type: none"> * Analyse von dynamischen System * Dimensionierung von dynamisch belasteten Bauteilen * Prüfung von dynamisch belasteten Bauteilen <p>Die erlernten Fähigkeiten bilden die Grundlage weiterführender Module in den Feldern Konstruktion / Maschinenelemente sowie Kraft- und Arbeitsmaschinen</p>											
Inhalte	<p>Kinematik: Kinematik des Punktes - Kinematik des starren Körpers - Allgemeine Bewegung - Systeme und Relativbewegung</p> <p>Kinetik: Grundprobleme der Kinetik - Translation und Rotation - Methode nach d'Alembert</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prinzip der Energieerhaltung in der Mechanik - Prinzip der Impulserhaltung - Bewegung starrer Körper und von Systemen starrer Körper - Schwingungen - Vertiefung Festigkeitslehre 											

Methoden	Vorlesung, Gruppenübung, Tutorium
-----------------	-----------------------------------

Literatur	Holzmann Meyer Schumpich: Technische Mechanik in 3 Bänden. Teubner Verlag, Stuttgart Motz, Cronrath: Übungsbuch zur Technischen Mechanik Beer, P. Ferdinand; Johnston Jr., E. Russel (1996): Vector mechanics for engineers – dynamics. McGraw-Hill
------------------	--

SWS_VL	SWS_UE	SWS_L	SWS_Sonst
3	1	0	1

Periode	Sommersemester	Sprache	deutsch/englisch
----------------	----------------	----------------	------------------

Studienleist	
---------------------	--

Prüfungsleist	Klausur 2std./Hausarbeit/mündliche Prüfung
----------------------	--

Workload:	WL_Vorl	WL_Übung	WL_Labor	WL_Hausarb	WL_VorNach	WL_Tutorium
	45	15	0	0	60	40

Bemerkungen		Credits	5
--------------------	--	----------------	---

Name	Arbeitsmaschinen und Anlagen 1										Abkürzung	TH-AA1
Gruppe	Thermodynamik, Wärme- un	LTW	MARB	MTB	PEETB	PT	SBT	ABT	TGA	WGK	gepr.	
SemLTW	SemMARB	SemMT	SemPEETB	SemPT	SemSBT	SemABT	SemTGA	SemWGK				
					0							
Dozent1	N.N.				Dozent2					ID	91	
Voraussetzungen											Pflichtart	Pflichtmodul
Ziele	<p>Die Studierenden sollen am Ende der Lehrveranstaltung:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ausreichende Kenntnisse im Aufbau, Wirkungsweise und Betrieb von Arbeitsmaschinen und Anlagen haben und diese anwenden können 2. Ausreichende Kenntnisse über die technologischen Abläufe und Betriebseigenschaften von Arbeitsmaschinen (Pumpen, Verdichter, Filter, Verdampfer, Kühl- und Lüftungsanlagen) oder sonstigen notwendigen Einrichtungen zum Betrieb des Schiffes einschließlich deren Leiteinrichtungen haben und diese anwenden können. 3. Ausreichende Kenntnisse und Fertigkeiten zur In- und Außerbetriebnahme von Arbeitsmaschinen oder sonstigen notwendigen Einrichtungen einschließlich deren Leiteinrichtungen haben und diese anwenden können. 											
Inhalte	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ausreichende Kenntnisse über die technologischen Abläufe und Betriebseigenschaften von Arbeitsmaschinen oder sonstigen Einrichtungen, die zum Betrieb des Schiffes oder Kraftmaschinen erforderlich sind einschließlich deren Leiteinrichtungen. 2. Ausreichende Kenntnisse und Fertigkeiten zur In- und Außerbetriebnahme von Arbeitsmaschinen oder sonstigen Einrichtungen, die zum Betrieb des Schiffes oder Kraftmaschinen erforderlich sind, einschließlich deren Leiteinrichtungen. <p>Insbesondere:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verdränger- und Strömungspumpen, Verdichter, Maschinenkennlinien - Rohrleitungssysteme im Schiffsbetrieb - Statische und dynamische Förderhöhen, Anlagenkennlinien - Grundlagen der Pneumatik und Hydraulik - Decksmaschinen und Rudermaschinen - Instandhaltung von Arbeitsmaschinen und Anlagen 											

Methoden Vorlesung, Vertiefung des Stoffes durch Übungsaufgaben. Anwendung des Gelernten in Laborübungen mit Auswertungen. Hausarbeit oder Referate möglich.

Literatur Vorlesungsskript Anlagentechnik etc., Herstellerunterlagen
Handbuch der Werften
Overheadfolien, Videos, Modelle, Laborgeräte

SWS_VL	SWS_UE	SWS_L	SWS_Sonst
3	1	2	0

Periode **Sprache** deutsch

Studienleist

Prüfungsleist Klausur 2std.

Workload:	WL_Vorl	WL_Übung	WL_Labor	WL_Hausarb	WL_VorNach	WL_Tutorium
	45	15	45	0	45	0

Bemerkungen **Credits** 5

Name	Arbeitsmaschinen und Anlagen 2										Abkürzung	TH-AA2	
Gruppe	Thermodynamik, Wärme- un	LTW	MARB	MTB	PEETB	PT	SBT	ABT	TGA	WGK	gepr.		
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
SemLTW	SemMARB	SemMT	SemPEETB	SemPT	SemSBT	SemABT	SemTGA	SemWGK					
					0								
Dozent1	N.N.					Dozent2						ID	92
Voraussetzungen	TH-AA1					Pflichtart							
Ziele	<p>Die Studierenden sollen am Ende der Lehrveranstaltung:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ausreichende Kenntnisse im Aufbau, Wirkungsweise und Betrieb von Arbeitsmaschinen und Anlagen haben und diese anwenden können 2. Ausreichende Kenntnisse über die technologischen Abläufe und Betriebseigenschaften von Arbeitsmaschinen (Pumpen, Verdichter, Filter, Verdampfer, Kühl- und Lüftungsanlagen) oder sonstigen notwendigen Einrichtungen zum Betrieb des Schiffes einschließlich deren Leiteinrichtungen haben und diese anwenden können. 3. Ausreichende Kenntnisse und Fertigkeiten zur In- und Außerbetriebnahme von Arbeitsmaschinen oder sonstigen notwendigen Einrichtungen einschließlich deren Leiteinrichtungen haben und diese anwenden können. 												
Inhalte	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ausreichende Kenntnisse über die technologischen Abläufe und Betriebseigenschaften von Arbeitsmaschinen oder sonstigen Einrichtungen, die zum Betrieb des Schiffes oder Kraftmaschinen erforderlich sind einschließlich deren Leiteinrichtungen. 2. Ausreichende Kenntnisse und Fertigkeiten zur In- und Außerbetriebnahme von Arbeitsmaschinen oder sonstigen Einrichtungen, die zum Betrieb des Schiffes oder Kraftmaschinen erforderlich sind, einschließlich deren Leiteinrichtungen. Insbesondere: <ul style="list-style-type: none"> - Zusammenwirken von Maschinen- und Anlagen - Wärmetauscher - Trenntechnik, Filter, Entöler, Separatoren, Frischwassererzeuger, Abwasseranlagen 3. Kälte-, Klima- und Lüftungsanlagen 												

Methoden Vorlesung, Vertiefung des Stoffes durch Übungsaufgaben. Anwendung des Gelernten in Laborübungen mit Auswertungen. Hausarbeit oder Referate möglich.

Literatur Vorlesungsskript Anlagentechnik etc., Herstellerunterlagen
 Handbuch der Werften
 Overheadfolien, Videos, Modelle, Laborgeräte

SWS_VL	SWS_UE	SWS_L	SWS_Sonst
3	1	2	0

Periode **Sprache** deutsch

Studienleist

Prüfungsleist Klausur 2std.

Workload:	WL_Vorl	WL_Übung	WL_Labor	WL_Hausarb	WL_VorNach	WL_Tutorium
	45	15	45	0	45	0

Bemerkungen **Credits** 5

Name	Dampfanlagen 1										Abkürzung	TH-DA1	
Gruppe	Thermodynamik, Wärme- un			LTW	MARB	MTB	PEETB	PT	SBT	ABT	TGA	WGK	gepr.
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SemLTW	SemMARB	SemMT	SemPEETB	SemPT	SemSBT	SemABT	SemTGA	SemWGK					
					0								
Dozent1	N.N.					Dozent2						ID	97
Voraussetzungen	TH-TH1, TH-TH2					Pflichtart	Pflichtmodul						
Ziele	<p>Die Studierenden sollen am Ende der Lehrveranstaltung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ausreichende Kenntnisse über die technologischen Abläufe und Betriebseigenschaften von Kraftmaschinen einschließlich deren Leiteinrichtungen haben und diese beim Betrieb von Dampfanlagen anwenden können. - Ausreichende Kenntnisse und Fertigkeiten zur In- und Außerbetriebnahme von Kraftmaschinen und Anlagen für den Vortrieb und die Energieversorgung haben und diese anwenden können. 												
Inhalte	<p>1. Ausreichende Kenntnisse über die technologischen Abläufe und Betriebseigenschaften von Kraftmaschinen einschließlich deren Leiteinrichtung.</p> <p>2. Ausreichende Kenntnisse und Fertigkeiten zur In- und Außerbetriebnahme von Kraftmaschinen und Anlagen für den Vortrieb und die Energieversorgung.</p> <p>Insbesondere:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wasser- und Dampfkreisläufe - Dampferzeuger - Feuerungstechnik - Dampfturbinen 												

Methoden Seminaristische Lehrveranstaltung. Vor Zulassung zur Semester-prüfung sind Übungen aus dem Bereich der thematischen Schwer-punkte abzuleisten. Skripte enthalten Aufgabenstellungen zur Übung und Selbstkontrolle.

Literatur Skripte H. Könecke: Dampftechnik: Teil I Dampferzeuger, Teil II Dampfturbinen und Kondensationsanlagen, Teil III Wärmetechnische Berechnung einer Gesamtanlage, Teil IV VDI.-Wasserdampf-tafel, hs.-Diagramm

SWS_VL	SWS_UE	SWS_L	SWS_Sonst
3	1	0	0

Periode **Sprache** deutsch

Studienleist

Prüfungsleist Klausur 2std.

Workload:	WL_Vorl	WL_Übung	WL_Labor	WL_Hausarb	WL_VorNach	WL_Tutorium
	45	15	0	0	90	0

Bemerkungen **Credits** 5

Name	Dampfanlagen 2										Abkürzung	TH-DA2	
Gruppe	Thermodynamik, Wärme- un			LTW	MARB	MTB	PEETB	PT	SBT	ABT	TGA	WGK	gepr.
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SemLTW	SemMARB	SemMT	SemPEETB	SemPT	SemSBT	SemABT	SemTGA	SemWGK					
					0								
Dozent1	N.N.					Dozent2						ID	98
Voraussetzungen	TH-DA1					Pflichtart	Pflichtmodul						
Ziele	<p>Die Studierenden sollen am Ende der Lehrveranstaltung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ausreichende Kenntnisse und Fertigkeiten zur In- und Außer-betriebsnahme von Kraftmaschinen und Anlagen für den Vor-trieb und die Energieversorgung haben und diese anwenden können. - Den Dampfbetrieb unter Beachtung der einschlägigen Vorschriften durchführen und die Aufgaben eines Kesselwärters auf Seeschiffen übernehmen. 												
Inhalte	<p>1. Ausreichende Kenntnisse und Fertigkeiten zur In- und Außerbetriebsnahme von Kraftmaschinen und Anlagen für den Vortrieb und die Energieversorgung. Insbesondere:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dampfbetrieb auf Motorschiffen - Sicherheitsvorschriften für den Betrieb von Dampfanlagen - Befähigung zum Kesselwärter nach Dampfkessel VO - Thermalölanlagen <p>2. Instandhaltung von Dampfanlagen</p>												

Methoden	Seminaristische Lehrveranstaltung Vor Zulassung zur Semesterprüfung sind Übungen aus dem Bereich der thematischen Schwerpunkte abzuleisten Skripte enthalten Aufgabenstellungen zur Übung und Selbstkontrolle
-----------------	---

Literatur	Skripte H. Könecke: Dampftechnik: Teil I Dampferzeuger, Teil II Dampfturbinen und Kondensationsanlagen, Teil III Wärmetechnische Berechnung einer Gesamtanlage, Teil IV Qualifikation zum Kesselwärter VDI.-Wasserdampf tabel, hs.-Diagramm
------------------	--

SWS_VL	SWS_UE	SWS_L	SWS_Sonst
2	0	0	0

Periode		Sprache	deutsch
----------------	--	----------------	---------

Studienleist	
---------------------	--

Prüfungsleist	Klausur 2std.
----------------------	---------------

Workload:	WL_Vorl	WL_Übung	WL_Labor	WL_Hausarb	WL_VorNach	WL_Tutorium
	30	0	0	0	0	0

Bemerkungen	- ungenügend spezifiziertes Modul -	Credits	2
--------------------	-------------------------------------	----------------	---

Name	Grundlagen Verdränger- und Strömungsmaschinen										Abkürzung	TH-SBT
Gruppe	Thermodynamik, Wärme- un	LTW	MARB	MTB	PEETB	PT	SBT	ABT	TGA	WGK	gepr.	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
SemLTW	SemMARB	SemMT	SemPEETB	SemPT	SemSBT	SemABT	SemTGA	SemWGK				
					0							
Dozent1	Behrens, R.				Dozent2	Kniebusch, M.				ID	113	
Voraussetzungen											Pflichtart	
Ziele	Die Studierenden sollen die Grundlagen und Funktionsprinzipien der Verdränger- und Strömungsmaschinen kennen lernen und verstehen, so dass sie studiengangsspezifischen weiterführenden Lehrveranstaltungen folgen können.											
Inhalte	Kreisprozesse Volumenbildung bei Verdrängermaschinen Antrieb von Verdrängermaschinen, Kinematik des Kurbeltriebes Energieumsetzung in der Axial/radialstufe von Strömungsmaschinen Aufbau von Strömungsmaschinen Anwendungsbeispiele											

Methoden

--

Literatur

Vorlesungsskripte

--

SWS_VL	SWS_UE	SWS_L	SWS_Sonst
1	1	0	0

Periode **Sprache**

Studienleist

Prüfungsleist Klausur 1 std./mündl. Prüfung

Workload:	WL_Vorl	WL_Übung	WL_Labor	WL_Hausarb	WL_VorNach	WL_Tutorium
	15	15	0	0	30	0

Bemerkungen **Credits**

Name	Thermodynamik 1										Abkürzung	TH-TH1	
Gruppe	Thermodynamik, Wärme- un			LTW	MARB	MTB	PEETB	PT	SBT	ABT	TGA	WGK	gepr.
				<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
SemLTW	SemMARB	SemMT	SemPEETB	SemPT	SemSBT	SemABT	SemTGA	SemWGK					
	2	2	2	2	3	2	2	2					
Dozent1	Großmann, U.				Dozent2	Juch, T.				ID	28		
Voraussetzungen											Pflichtart	Pflichtmodul	
Ziele	<p>Die Lehrveranstaltung Thermodynamik 1 hat das Ziel, die Studierenden in die Begriffswelt der Thermodynamik einzuführen, die Bilanzierungs- und Stoffgesetze zu erläutern sowie die Zustandsänderungen in einfachen Systemen bzw. Prozessen zu erklären. Damit sollen die Studierenden befähigt werden, Prozesse bzw. Kreisprozesse, die einphasig mit einem Stoff arbeiten, thermodynamisch auszulegen.</p>												
Inhalte	<p>Grundlagen der Thermodynamik</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zustandsgrößen und Zustandsgleichungen • Isolierte, geschlossene und offene Systeme • Aufstellen von Bilanzen, Erhaltungssätze, Massen-, Energiebilanz • Arbeit und Wärme <p>Zustandsänderungen idealer Gase</p> <ul style="list-style-type: none"> • in isolierten Systemen • in geschlossenen Systemen • in offenen Systemen <p>Einfache Kreisprozesse (Carnot-Prozess, Joule-Prozess, etc.)</p> <p>Irreversible Zustandsänderungen (nicht umkehrbare Vorgänge):</p> <ul style="list-style-type: none"> - der Begriff der Entropie und Exergie, - die Vorgänge beim Drosseln und Mischen. <p>reale Stoffe:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zustände der festen, flüssigen und gasförmigen Phase, - Zustandsgleichungen, Zustandsdiagramme realer Stoffe, 												

Methoden	Vorlesung, mannigfaltige Beispiele, Berechnungsbeispiele, Variantenvergleiche, Vor- und Nachbereitung
-----------------	---

Literatur	Baehr, H.D., Cerbe/Hoffmann, Potter/Somerton
------------------	--

SWS_VL	SWS_UE	SWS_L	SWS_Sonst
3	1	0	0

Periode	Sommersemester	Sprache	deutsch
----------------	----------------	----------------	---------

Studienleist	
---------------------	--

Prüfungsleist	Klausur 2std.
----------------------	---------------

Workload:	WL_Vorl	WL_Übung	WL_Labor	WL_Hausarb	WL_VorNach	WL_Tutorium
	60	15	0	25	60	0

Bemerkungen		Credits	5
--------------------	--	----------------	---

Name	Thermodynamik 2										Abkürzung	TH-TD2	
Gruppe	Thermodynamik, Wärme- un			LTW	MARB	MTB	PEETB	PT	SBT	ABT	TGA	WGK	gepr.
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
SemLTW	SemMARB	SemMT	SemPEETB	SemPT	SemSBT	SemABT	SemTGA	SemWGK					
			3										
Dozent1	Großmann, U.					Dozent2	Juch, T.					ID	67
Voraussetzungen	THD1						Pflichtart	Pflichtmodul					
Ziele	<p>In dem Modul "Thermodynamik II" werden die Gesetzmäßigkeiten realer Stoffe und die Zustandsänderungen in Mehrphasensystemen für Strömungsprozesse und Kreisprozesse erläutert. Am Ende der Vorlesung soll der Student in der Lage sein, Prozesse, die mit mehreren Phasen arbeiten, thermodynamisch auszulegen.</p>												
Inhalte	t.b.s.												

Methoden	Vorlesung, mannigfaltige Beispiele, Berechnungsbeispiele, Variantenvergleiche, Vorführungen im Labor, Übungspraktika, Vor- und Nachbereitung
-----------------	--

Literatur	Baehr, H.D., Cerbe/Hoffmann, Potter/Somerton
------------------	--

SWS_VL	SWS_UE	SWS_L	SWS_Sonst
2	0	2	0

Periode	Wintersemester	Sprache	deutsch
----------------	----------------	----------------	---------

Studienleist	
---------------------	--

Prüfungsleist	Laborbericht+Klausur 2std
----------------------	---------------------------

Workload:	WL_Vorl	WL_Übung	WL_Labor	WL_Hausarb	WL_VorNach	WL_Tutorium
	30	20	30	20	60	0

Bemerkungen		Credits	5
--------------------	--	----------------	---

Name	Thermodynamik 3										Abkürzung	TH-TD3	
Gruppe	Thermodynamik, Wärme- un	LTW	MARB	MTB	PEETB	PT	SBT	ABT	TGA	WGK	gepr.		
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
SemLTW	SemMARB	SemMT	SemPEETB	SemPT	SemSBT	SemABT	SemTGA	SemWGK					
					0								
Dozent1	Behrens, R.					Dozent2						ID	96
Voraussetzungen											Pflichtart		
Ziele	<p>Die Lehrveranstaltung hat das Ziel, Studierenden die Zustandsänderungen in einfachen Systemen bzw. Prozessen zu erklären, thermodynamische Anwendungen in techni-schen Systemen zu erläutern und ausreichende Kenntnisse der Wärmeübertragung zu vermitteln</p>												
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Thermodynamische Eigenschaften von Flüssigkeiten und Dämpfen - Mischungen idealer Gase - Gas/Dampfmischungen, feuchte Luft - Verbrennungsrechnung Zustandsänderungen in Maschinen u. Anlagen, Kreisprozesse - Wärmeübertragung 												

Methoden	Vorlesung, Berechnungsbeispiele, techn. Beispiele, Variantenvergleiche, Vor/Nachbereitung
-----------------	---

Literatur	Cerbe/Hoffmann: Einführung in die Thermodynamik Baehr, H.-D.: Thermodynamik
------------------	--

SWS_VL	SWS_UE	SWS_L	SWS_Sonst
2	2	0	0

Periode	Wintersemester	Sprache	deutsch
----------------	----------------	----------------	---------

Studienleist	
---------------------	--

Prüfungsleist	Klausur 2std.
----------------------	---------------

Workload:	WL_Vorl	WL_Übung	WL_Labor	WL_Hausarb	WL_VorNach	WL_Tutorium
	30	30	0	0	90	0

Bemerkungen	Für Studiengänge SBT/ABT	Credits	5
--------------------	--------------------------	----------------	---

Name	Verbrennungskraftmaschinen und Anlagen 1							Abkürzung	TH-VK1		
Gruppe	Thermodynamik, Wärme- un	LTW	MARB	MTB	PEETB	PT	SBT	ABT	TGA	WGK	gepr.
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SemLW	SemMARB	SemMT	SemPEETB	SemPT	SemSBT	SemABT	SemTGA	SemWGK			
					0						
Dozent1	Behrens, R.				Dozent2				ID	109	
Voraussetzungen	TH-TH1, TH-TH2					Pflichtart	Pflichtmodul				
Ziele	<p>Die Studierenden sollen am Ende der Lehrveranstaltung erlangt haben:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Grundkenntnisse des Aufbaus von Dieselmotoren und Gasturbinen. 2. Ausreichende Kenntnisse über die technologischen Abläufe von Kraftmaschinen. 3. Erweiterte Kenntnisse der Betriebseigenschaften von Kraftmaschinen einschließlich deren Leiteinrichtungen. <p>Insbesondere:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Energieumwandlung, Arbeitsverfahren und –prozesse - Einspritzung und Verbrennung - Ladungswechsel und Aufladung - Leistung und Kenngrößen 										
Inhalte	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ausreichende Kenntnisse über die technologischen Abläufe und Betriebseigenschaften von Kraftmaschinen, einschließlich deren Leiteinrichtungen. 2. Ausreichende Kenntnisse und Fertigkeiten zur In- und Außerbetriebnahme von Kraftmaschinen und Anlagen für den Vortrieb und die Energieversorgung. Insbesondere: <ul style="list-style-type: none"> - Energieumwandlung, Arbeitsverfahren und –prozesse - Einspritzung und Verbrennung - Ladungswechsel und Aufladung - Leistungen und Kenngrößen <p>Praktikum:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Wagenatmung - Kolbenringe /Kolbennuten - Steuerzeiten 2 Einspritznocken – Nockenerhebungskurve 3 Einspritzpumpen-Teststand Dynamische Charakterisierung 4 Wärmewirtschaftliche Untersuchung und Kühlturm 5 Kennfeld - Theoretische Ausarbeitung: Kennfeld (Basis WWU) 6 Indikatorische Untersuchung 										

Methoden	Seminaristische Lehrveranstaltung, Theoretische Übungen, Praktikum
-----------------	--

Literatur	<p>Skript Motorentechnik, Berechnungsblätter, Diagramme, Software Brady, Robert N. (1996): Modern diesel technology. Prentice-Hall Inc. Mollenhauer, Klaus (1997): Handbuch Dieselmotoren. VDI-Springer Verlag Heywood, John B. (1988): Combustion engineering fundamentals. McGraw-Hill Mau, Günter (1984): Handbuch Dieselmotoren im Kraftwerks- und Schiffsbetrieb. Vieweg Sperber, Rudolf (1986): Technisches Handbuch Dieselmotoren. VEB Verlag Technik</p>
------------------	---

SWS_VL	SWS_UE	SWS_L	SWS_Sonst
2	1	1	0

Periode		Sprache	deutsch
----------------	--	----------------	---------

Studienleist	
---------------------	--

Prüfungsleist	Klausur 2std.
----------------------	---------------

Workload:	WL_Vorl	WL_Übung	WL_Labor	WL_Hausarb	WL_VorNach	WL_Tutorium
	30	15	15	0	90	0

Bemerkungen		Credits	5
--------------------	--	----------------	---

Name	Verbrennungskraftmaschinen und Anlagen 2										Abkürzung	TH-VK2
Gruppe	Thermodynamik, Wärme- un	LTW	MARB	MTB	PEETB	PT	SBT	ABT	TGA	WGK	gepr.	
SemLW	SemMARB	SemMT	SemPEETB	SemPT	SemSBT	SemABT	SemTGA	SemWGK				
					0							
Dozent1	Behrens, R.				Dozent2					ID	110	
Voraussetzungen	TH-TH1, TH-TH2, TH-VK1					Pflichtart						
Ziele	<p>Die Studierenden sollen am Ende der Lehrveranstaltung und des Laborbetriebs erlangt haben:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Fähigkeit zum Betrieb der Verbrennungskraftmaschinen in der Energiewandlung, insbesondere im Schiffsantrieb. 2. Ausreichende Kenntnisse und Fertigkeiten zur In- und Außerbetriebnahme von Kraftmaschinen und Anlagen für den Vortrieb und die Energieerzeugung. 3. Fähigkeit zum Betrieb der Verbrennungskraftmaschinen in der Energiewandlung, insbesondere im Schiffsantrieb. 4. Ausreichende Kenntnisse und Fertigkeiten zur In- und Außerbetriebnahme von Kraftmaschinen und Anlagen für den Vortrieb und die Energieerzeugung. Insbesondere: <ul style="list-style-type: none"> - Versorgungssysteme von Schiffsdieselmotoren - Konstruktiver Aufbau von Schiffsdieselmotoren und Gasturbinen - Betriebsverhalten von Dieselmotoren und Gasturbinen - Betrieb von Dieselmotorenanlagen unter Normal- und Notfallbedingungen - Leistungsübertragung von Schiffsvortriebsanlagen (Wellenleitung, Getriebe, Kupplungen) - Zusammenwirken von Schiff, Propeller und Antriebsanlage (FROUD-Zahl, Nachstromfeld, Sogziffer, ROBINSON-Kurve) - Instandhaltung von Verbrennungskraftmaschinen und Anlagen 											
Inhalte	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ausreichende Kenntnisse über die technologischen Abläufe und Betriebseigenschaften von Kraftmaschinen, einschließlich deren Leiteinrichtungen. 2. Ausreichende Kenntnisse und Fertigkeiten zur In- und Außerbetriebnahme von Kraftmaschinen und Anlagen für den Vortrieb und die Energieversorgung. Insbesondere: <ul style="list-style-type: none"> - Energieumwandlung, Arbeitsverfahren und -prozesse - Einspritzung und Verbrennung - Ladungswechsel und Aufladung - Leistungen und Kenngrößen <p>Praktikum:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Wagenatmung - Kolbenringe /Kolbennuten - Steuerzeiten 2 Einspritznocken – Nockenerhebungskurve 3 Einspritzpumpen-Teststand Dynamische Charakterisierung 4 Wärmewirtschaftliche Untersuchung und Kühlturm 5 Kennfeld - Theoretische Ausarbeitung: Kennfeld (Basis WWU) 6 Indikatorische Untersuchung 											

Methoden	Seminaristische Lehrveranstaltung, Theoretische Übungen, Praktikum
-----------------	--

Literatur	<p>Skript Motorentchnik, Berechnungsblätter, Diagramme, Software</p> <p>Brady, Robert N. (1996): Modern diesel technology. Prentice-Hall Inc.</p> <p>Mollenhauer, Klaus (1997): Handbuch Dieselmotoren. VDI-Springer Verlag</p> <p>Heywood, John B. (1988): Combustion engineering fundamentals. McGraw-Hill</p> <p>Mau, Günter (1984): Handbuch Dieselmotoren im Kraftwerks- und Schiffsbetrieb. Vieweg</p> <p>Sperber, Rudolf (1986): Technisches Handbuch Dieselmotoren. VEB Verlag Technik</p>
------------------	--

SWS_VL	SWS_UE	SWS_L	SWS_Sonst
2	1	1	0

Periode		Sprache	deutsch
----------------	--	----------------	---------

Studienleist	
---------------------	--

Prüfungsleist	Klausur 2std.
----------------------	---------------

Workload:	WL_Vorl	WL_Übung	WL_Labor	WL_Hausarb	WL_VorNach	WL_Tutorium
	30	15	15	0	90	0

Bemerkungen		Credits	5
--------------------	--	----------------	---

Name	Wärme- und Stoffübertragung										Abkürzung	TH-WST
Gruppe	Thermodynamik, Wärme- un	LTW	MARB	MTB	PEETB	PT	SBT	ABT	TGA	WGK	gepr.	
		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
SemLTW	SemMARB	SemMT	SemPEETB	SemPT	SemSBT	SemABT	SemTGA	SemWGK				
	3	3	3	3	4	3	3	3	3			
Dozent1	Großmann, U.				Dozent2	Schütz, W.				ID	29	
Voraussetzungen											Pflichtart	Pflichtmodul
Ziele	<ul style="list-style-type: none"> - Anwendung der Grundlagen der Wärmeübertragung auf die Auslegung von einfachen Wärmeübertragern - Studierende sollen die Bedeutung von Kennzahlen kennen und sie anwenden können. - Studierende sollen die Analogie zwischen Wärme- und Stoffübertragung erkennen und die grundlegenden Mechanismen der Stoffübertragung beherrschen und anwenden können. 											
Inhalte	<p>Grundlagen der Wärmeübertragung</p> <ul style="list-style-type: none"> · Wärmeleitung · Konvektion - Wärmeübergangszahlen bei erzwungener und freier Strömung · Wärmedurchgang - durch ebene und zylindrische Wände · Wärmestrahlung · Kennzahlen der Wärmeübertragung <p>Bauarten von Wärmeübertragern Auslegung von Wärmeübertragern</p> <p>Grundlagen der Stoffübertragung</p> <ul style="list-style-type: none"> · Analogie zwischen Wärme- und Stoffaustausch · Diffusiver Stofftransport · Konvektiver Stofftransport · Stoffübergangskoeffizienten 											

Methoden

--

Literatur

--

SWS_VL	SWS_UE	SWS_L	SWS_Sonst
3	1	0	0

Periode	Sommersemester	Sprache	deutsch
----------------	----------------	----------------	---------

Studienleist	Hausarbeit
---------------------	------------

Prüfungsleist	Klausur 2std.
----------------------	---------------

Workload:	WL_Vorl	WL_Übung	WL_Labor	WL_Hausarb	WL_VorNach	WL_Tutorium
	45	15	0	30	60	0

Bemerkungen		Credits	5
--------------------	--	----------------	---

Name											Abkürzung	UW-MWA	
Gruppe	Umweltechnik, Wassertechn			LTW	MARB	MTB	PEETB	PT	SBT	ABT	TGA	WGK	gepr.
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
SemLTW	SemMARB	SemMT	SemPEETB	SemPT	SemSBT	SemABT	SemTGA	SemWGK					
0	0	0	0	0	0	0	0	0					
Dozent1	Lompe, D.				Dozent2					ID	127		
Voraussetzungen							Pflichtart	Wahlpflichtmodul					
Ziele	s. http://www1.hs-bremerhaven.de/fb1/module/WORD/UW-MWA.doc												
Inhalte													

Methoden

--

Literatur

--

SWS_VL	SWS_UE	SWS_L	SWS_Sonst
0	0	0	0

Periode		Sprache	
----------------	--	----------------	--

Studienleist	
---------------------	--

Prüfungsleist	Klausur 2std.
----------------------	---------------

Workload:	WL_Vorl	WL_Übung	WL_Labor	WL_Hausarb	WL_VorNach	WL_Tutorium
	0	0	0	0	0	0

Bemerkungen		Credits	5
--------------------	--	----------------	---

Name	Abfalltechnik und Immissionsrecht										Abkürzung	UW-ATI	
Gruppe	Umweltechnik, Wassertechn		LTW	MARB	MTB	PEETB	PT	SBT	ABT	TGA	WGK	gepr.	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
SemLTW	SemMARB	SemMT	SemPEETB	SemPT	SemSBT	SemABT	SemTGA	SemWGK					
0	0	0	0	0	0	0	0	5					
Dozent1	Lompe, D.				Dozent2	N.N.				ID	124		
Voraussetzungen							Pflichtart	Pflichtmodul					
Ziele	s. http://www1.hs-bremerhaven.de/fb1/module/WORD/UW-ATI.doc												
Inhalte													

Methoden

--

Literatur

--

SWS_VL	SWS_UE	SWS_L	SWS_Sonst
4	0	0	0

Periode	Wintersemester	Sprache	deutsch
----------------	----------------	----------------	---------

Studienleist	
---------------------	--

Prüfungsleist	Klausur 2std.
----------------------	---------------

Workload:	WL_Vorl	WL_Übung	WL_Labor	WL_Hausarb	WL_VorNach	WL_Tutorium
	60	0	0	0	90	0

Bemerkungen		Credits	5
--------------------	--	----------------	---

Name	Abfalltechnik und Recycling										Abkürzung	UW-AFR	
Gruppe	Umwelttechnik, Wassertechn		LTW	MARB	MTB	PEETB	PT	SBT	ABT	TGA	WGK	gepr.	
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
SemLTW	SemMARB	SemMT	SemPEETB	SemPT	SemSBT	SemABT	SemTGA	SemWGK					
							5						
Dozent1	N.N.				Dozent2					ID	54		
Voraussetzungen											Pflichtart		
Ziele	<ul style="list-style-type: none"> · Studierende sollen die aus den gesetzlichen Grundlagen und den Eigenschaften der Abfälle sich ergebenden Aufgaben für technische Verfahren erkennen können. · Für diese Aufgaben sollen geeignete Verfahren bewertet und ausgewählt werden können. · Grundzüge der Auslegung von Behandlungsverfahren mit Hilfe der Bilanzierung und anderen Methoden sollen beherrscht werden. · Besonderheiten von Recyclingprozessen sollen erkannt und bewertet werden können. 												
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> · Struktur und Inhalt des Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetzes und weitere gesetzliche Grundlagen · Grundlagen der Bilanzierung, allgemeine Form der Stoff- oder Energiebilanz, stationäre Stoffbilanzen, instationäre Bilanzen, Anwendung an Beispielen · Ziele und Verfahren der mechanisch -biologischen Abfallbehandlung, aerobe und anaerobe biologische Systeme, Darstellung verschiedener Kombinationsverfahren · Verfahren der Abfallverbrennung, allgemeiner Aufbau von Verbrennungsanlagen, Rostsysteme, Wirbelschichtanlagen, Drehrohrsysteme, übrige Komponenten der Verbrennungstechnologie, Energie- und Stoffbilanzen der Verbrennung. · Vergasungs- und Pyrolyseverfahren, Vergleich zur Verbrennung, Diskussion verschiedener Varianten · Beispielhafte Behandlung von ausgewählten Recyclingverfahren 												

Methoden

--

Literatur

--

SWS_VL	SWS_UE	SWS_L	SWS_Sonst
2	0	2	0

Periode	Wintersemester	Sprache	deutsch
----------------	----------------	----------------	---------

Studienleist	
---------------------	--

Prüfungsleist	
----------------------	--

Workload:	WL_Vorl	WL_Übung	WL_Labor	WL_Hausarb	WL_VorNach	WL_Tutorium
	30	0	30	30	60	0

Bemerkungen		Credits	5
--------------------	--	----------------	---

Name	Abwasserreinigung Vertiefung										Abkürzung	UW-VWT	
Gruppe	Umwelttechnik, Wassertechn		LTW	MARB	MTB	PEETB	PT	SBT	ABT	TGA	WGK	gepr.	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
SemLTW	SemMARB	SemMT	SemPEETB	SemPT	SemSBT	SemABT	SemTGA	SemWGK					
							0	5					
Dozent1	Lompe, D.				Dozent2					ID	53		
Voraussetzungen	ABW1					Pflichtart							
Ziele	<p>Studierende sollen vertiefte Kenntnisse der biologischen Stickstoffeliminierung besitzen und weitere Verfahren der weitergehenden Abwasserreinigung kennen und bewerten können. Sie sollen in der Lage sein, die Hauptaggregate dafür zu bemessen.</p> <p>Sie sollen in der Lage sein, die Prozesse zu modellieren</p>												
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> · Biologische Stickstoffeliminierung · Biologische und chemische Phosphoreliminierung · Anaerobe Abwasserreinigung · Adsorption und Desorption · Chemische Naßoxidation · Bilanzierung und Reaktionskinetik 												

Methoden

--

Literatur

--

SWS_VL	SWS_UE	SWS_L	SWS_Sonst
2	0	2	0

Periode	Wintersemester	Sprache	deutsch
----------------	----------------	----------------	---------

Studienleist	
---------------------	--

Prüfungsleist	
----------------------	--

Workload:	WL_Vorl	WL_Übung	WL_Labor	WL_Hausarb	WL_VorNach	WL_Tutorium
	30	0	30	30	60	0

Bemerkungen		Credits	5
--------------------	--	----------------	---

Name	Altlastensanierung										Abkürzung	UW-ALT	
Gruppe	Umweltechnik, Wassertechn			LTW	MARB	MTB	PEETB	PT	SBT	ABT	TGA	WGK	gepr.
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
SemLTW	SemMARB	SemMT	SemPEETB	SemPT	SemSBT	SemABT	SemTGA	SemWGK					
0	0	0	0	0	0	0	0	0					
Dozent1					Dozent2					ID	126		
Voraussetzungen							Pflichtart	Wahlpflichtmodul					
Ziele	s. http://www1.hs-bremerhaven.de/fb1/module/WORD/UW-ALT.doc												
Inhalte													

Methoden

--

Literatur

--

SWS_VL	SWS_UE	SWS_L	SWS_Sonst
0	0	0	0

Periode		Sprache	
----------------	--	----------------	--

Studienleist	
---------------------	--

Prüfungsleist	Klausur 2std.
----------------------	---------------

Workload:	WL_Vorl	WL_Übung	WL_Labor	WL_Hausarb	WL_VorNach	WL_Tutorium
	0	0	0	0	0	0

Bemerkungen		Credits	5
--------------------	--	----------------	---

Name	Gas- und Abgastechnik							Abkürzung	UW-GAS			
Gruppe	Umweltechnik, Wassertechn		LTW	MARB	MTB	PEETB	PT	SBT	ABT	TGA	WGK	gepr.
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
SemLTW	SemMARB	SemMT	SemPEETB	SemPT	SemSBT	SemABT	SemTGA	SemWGK				
0	0	0	0	0	0	0	4	4				
Dozent1	Juch, T.			Dozent2	Schütz, W.			ID	118			
Voraussetzungen							Pflichtart	Pflichtmodul				
Ziele	s. http://www1.hs-bremerhaven.de/fb1/module/WORD/UW-GAS.doc											
Inhalte												

Methoden

--

Literatur

--

SWS_VL	SWS_UE	SWS_L	SWS_Sonst
4	0	0	0

Periode	Sommersemester	Sprache	deutsch
----------------	----------------	----------------	---------

Studienleist	
---------------------	--

Prüfungsleist	Klausur 2std./Hausarbeit/mündliche Prüfung
----------------------	--

Workload:	WL_Vorl	WL_Übung	WL_Labor	WL_Hausarb	WL_VorNach	WL_Tutorium
	60	0	0	0	90	0

Bemerkungen		Credits	5
--------------------	--	----------------	---

Name	Grundlagen der Abwasserreinigung										Abkürzung	UW-AW1									
Gruppe	Umwelttechnik, Wassertechn										LTW	MARB	MTB	PEETB	PT	SBT	ABT	TGA	WGK	gepr.	
											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
SemLTW	SemMARB	SemMT	SemPEETB	SemPT	SemSBT	SemABT	SemTGA	SemWGK													
							4														
Dozent1	Lompe, D.										Dozent2										
											ID	52									
Voraussetzungen											Pflichtart	Pflichtmodul									
Ziele	<p>Studierende sollen die Auswirkungen von Schadstoffeinleitungen in Gewässer sowie die sich darauf beziehenden gesetzlichen Regelungen kennen.</p> <p>Aufbauend darauf sollen sie wichtige Parameter kennen und bewerten können sowie technische Anlagen in Fließbildern interpretieren und skizzieren können.</p> <p>Sie sollen die weit verbreiteten Verfahren der mechanischen und biologischen Reinigung von Abwässern bewerten können und technische Anlagen dafür dimensionieren können.</p>																				
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> · Auswirkung von Gewässerverunreinigungen, Gewässergüte, Eutrophierung · Aufbau und wesentliche Inhalte der Umweltgesetzgebung, EU-Recht, Bundesrecht, Landesrecht, Bedeutung von Verordnungen, Verwaltungsvorschriften, Normen und technischen Regeln. · Erläuterung wichtiger physikalische Messgrößen wie Durchflussmessung und Niveaumessung unter praxisrelevanten Gesichtspunkten · Behandlung wichtiger Summenparameter wie z.B. CSB, BSB, AOX, MKW, LHKW usw. · Darstellung von Behandlungsverfahren und Messstellen in Verfahrensfließbildern. · Übersicht über mechanische Behandlungsverfahren, wie z.B. Filtrationsverfahren, Sedimentationsverfahren, Schlammwässerung, Flotation · Übersicht über biologische Behandlungsverfahren, Verfahrensvarianten zur Kombination von aerobem Abbau organischer Stoffe, Nitrifikation und Denitrifikation, Vergleich von aeroben und anaeroben Verfahren zum Abbau organischer Stoffe. · Hinweise auf chemische Behandlungsverfahren wie z.B. Fällung, Flockung, chemische Oxidationsverfahren 																				

Methoden

--

Literatur

--

SWS_VL	SWS_UE	SWS_L	SWS_Sonst
2	0	2	0

Periode	Sommersemester	Sprache	deutsch
----------------	----------------	----------------	---------

Studienleist	
---------------------	--

Prüfungsleist	Klausur 2std.
----------------------	---------------

Workload:	WL_Vorl	WL_Übung	WL_Labor	WL_Hausarb	WL_VorNach	WL_Tutorium
	30	0	30	30	60	0

Bemerkungen		Credits	5
--------------------	--	----------------	---

Name	Grundlagen der Wassertechnologie										Abkürzung	UW-WAG	
Gruppe	Umwelttechnik, Wassertechn			LTW	MARB	MTB	PEETB	PT	SBT	ABT	TGA	WGK	gepr.
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
SemLTW	SemMARB	SemMT	SemPEETB	SemPT	SemSBT	SemABT	SemTGA	SemWGK			4	4	
Dozent1	Lompe, D.				Dozent2					ID	55		
Voraussetzungen											Pflichtart	Pflichtmodul	
Ziele	<ul style="list-style-type: none"> - Studierende sollen die Zusammenhänge zwischen Wasserherkunft und Wasserqualität anwenden können, - Sie sollen verschiedene grundlegende Aufbereitungsverfahren auslegen und deren Anwendung beurteilen können, - Sie sollen Aufbereitungsverfahren im Hinblick auf die gewünschte Wasserqualität und die Kosten der Aufbereitung beurteilen können. 												
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> · Anforderungen an Wasser für den menschlichen Gebrauch, WHO-Richtlinie, EU-Anforderungen und die nationalen Gesetze und Regeln werden im Überblick dargestellt. · Darstellung und Diskussion der Eigenschaften natürlicher Wässer verschiedener Herkunft wie z.B. Grundwasser, Oberflächenwasser und Meerwasser sowie sich daraus ergebende Anforderungen an die Aufbereitung. · Anforderungen an Wasser für industrielle Zwecke wie z.B. Kühlwasser, Kesselspeisewasser oder Reinstwasser werden erläutert sowie sich daraus ergebende Anforderungen an die Aufbereitung. · Technische Aufbereitungsverfahren, wie z.B. Enteisenung, Entmanganung, Ent- oder Aufhärtung, Entkarbonisierung, Trübstoffentfernung, Desinfektionsverfahren werden behandelt. Die Auslegung von Anlagen und Aggregaten wird hergeleitet. · Das Praktikum behandelt Versuche zu den Aufbereitungsverfahren, die Messtechnik und Versuchsauswertung 												

Methoden

--

Literatur

--

SWS_VL	SWS_UE	SWS_L	SWS_Sonst
2	0	2	0

Periode	Sommersemester	Sprache	deutsch
----------------	----------------	----------------	---------

Studienleist	
---------------------	--

Prüfungsleist	
----------------------	--

Workload:	WL_Vorl	WL_Übung	WL_Labor	WL_Hausarb	WL_VorNach	WL_Tutorium
	30	0	30	30	60	0

Bemerkungen		Credits	5
--------------------	--	----------------	---

Name	Systempraktikum WGK							Abkürzung	UW-SYP			
Gruppe	Umwelttechnik, Wassertechn		LTW	MARB	MTB	PEETB	PT	SBT	ABT	TGA	WGK	gepr.
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
SemLTW	SemMARB	SemMT	SemPEETB	SemPT	SemSBT	SemABT	SemTGA	SemWGK				
0	0	0	0	0	0	0	0	0	5			
Dozent1	Lompe, D.			Dozent2					ID	119		
Voraussetzungen	AN-ANL, UW-AW1, UW-VWT, AN					Pflichtart	Pflichtmodul					
Ziele	s. http://www1.hs-bremerhaven.de/fb1/module/WORD/UW-SYP.doc											
Inhalte												

Methoden

--

Literatur

--

SWS_VL	SWS_UE	SWS_L	SWS_Sonst
0	0	8	0

Periode	Wintersemester	Sprache	deutsch
----------------	----------------	----------------	---------

Studienleist	
---------------------	--

Prüfungsleist	Laborberichte
----------------------	---------------

Workload:	WL_Vorl	WL_Übung	WL_Labor	WL_Hausarb	WL_VorNach	WL_Tutorium
	0	10	110	60	120	0

Bemerkungen		Credits	10
--------------------	--	----------------	----

Name	Vertiefung Wassertechnologie										Abkürzung	UW-VWT	
Gruppe	Umweltechnik, Wassertechn			LTW	MARB	MTB	PEETB	PT	SBT	ABT	TGA	WGK	gepr.
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
SemLTW	SemMARB	SemMT	SemPEETB	SemPT	SemSBT	SemABT	SemTGA	SemWGK					
0	0	0	0	0	0	0	0	5					
Dozent1	Lompe, D.				Dozent2					ID	122		
Voraussetzungen							Pflichtart	Pflichtmodul					
Ziele	s. http://www1.hs-bremerhaven.de/fb1/module/WORD/UW-VWT.doc												
Inhalte													

Methoden

--

Literatur

--

SWS_VL	SWS_UE	SWS_L	SWS_Sonst
4	0	0	0

Periode	Wintersemester	Sprache	deutsch
----------------	----------------	----------------	---------

Studienleist	
---------------------	--

Prüfungsleist	Klausur 2std.
----------------------	---------------

Workload:	WL_Vorl	WL_Übung	WL_Labor	WL_Hausarb	WL_VorNach	WL_Tutorium
	60	0	0	0	90	0

Bemerkungen		Credits	5
--------------------	--	----------------	---

Name	Oberflächentechnik										Abkürzung	WE-OFT	
Gruppe	Werkstoffe			LTW	MARB	MTB	PEETB	PT	SBT	ABT	TGA	WGK	gepr.
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SemLTW	SemMARB	SemMT	SemPEETB	SemPT	SemSBT	SemABT	SemTGA	SemWGK					
				0									
Dozent1	Reinders, B.					Dozent2						ID	76
Voraussetzungen											Pflichtart	Pflichtmodul	
Ziele	<p>1) Der Studierende wird in die moderne Oberflächentechnik und ihre industrielle Anwendung eingeführt. Er lernt die Potentiale von Oberflächenschutzschichten für verschiedene Anwendungsbereiche kennen. 2) Der Studierende erhält einen Einblick in die Grundlagen der Korrosion und soll die große wirtschaftliche Bedeutung der Korrosion erkennen. Er lernt, die wichtigsten Korrosionsmechanismen zu unterscheiden, und erhält einen Überblick über mögliche Korrosionsschutzmaßnahmen.</p>												
Inhalte	<p>1) Oberflächentechnik</p> <ul style="list-style-type: none"> - Definitionen, Grundlagen und Abgrenzungen - Vorbehandlungsverfahren - Schmelztauchen, Emaillieren, Lackieren - Verfahren des Thermischen Spritzens - Verfahren des Auftragschweißens - Dünnschichttechnologien - Nachbehandlungen, u. a. durch Lasertechnik <p>2) Korrosion und Korrosionsschutz</p> <ul style="list-style-type: none"> - Korrosionsreaktionen und -produkte - Wichtigste Korrosionsmechanismen - Messtechnik in der Korrosion - Korrosionsschutzmaßnahmen - Korrosion verschiedener Werkstoffe 												

Methoden	Vorlesung, Laborpraktika, Vor- und Nachbereitung
-----------------	--

Literatur	Kaesche, Helmut: Die Korrosion der Metalle, Springer-Verlag Bode Diverse Merkblätter und Normen
------------------	---

SWS_VL	SWS_UE	SWS_L	SWS_Sonst
3	0	1	0

Periode	Wintersemester	Sprache	deutsch
----------------	----------------	----------------	---------

Studienleist	
---------------------	--

Prüfungsleist	Klausur 2std./mündl. Prüfung+Laborprotokoll
----------------------	---

Workload:	WL_Vorl	WL_Übung	WL_Labor	WL_Hausarb	WL_VorNach	WL_Tutorium
	45	0	15	30	60	0

Bemerkungen		Credits	5
--------------------	--	----------------	---

Name	Verbundwerkstoffe										Abkürzung	WE-VWS	
Gruppe	Werkstoffe			LTW	MARB	MTB	PEETB	PT	SBT	ABT	TGA	WGK	gepr.
								<input checked="" type="checkbox"/>					
SemLTW	SemMARB	SemMT	SemPEETB	SemPT	SemSBT	SemABT	SemTGA	SemWGK					
				0									
Dozent1	Reinders, B.				Dozent2					ID	78		
Voraussetzungen											Pflichtart		
Ziele	<p>Der Studierende wird die Möglichkeit kennen lernen, durch Kombination verschiedenartiger Werkstoffe mit sehr unterschiedlichen Eigenschaften neue Werkstoffe zu erzeugen, wobei die gewünschten positiven Eigenschaften verstärkt und die unerwünschten nachteiligen Eigenschaften abgeschwächt zur Wirkung kommen. Der Studierende wird in die Grundlagen der Verbundwerkstofftechnik eingeführt, ihm werden die Herstellung, Be- und Verarbeitung sowie Eigenschaften und Prüfung verschiedenartiger Verbundsysteme vorgestellt</p>												
Inhalte	<p>Grundlagen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Arten von Verbundwerkstoffen - Werkstoffkombinationen <ul style="list-style-type: none"> * Faserverstärkte Kunststoffe * Metallische Verbundwerkstoffe * Metall-keramische Verbundwerkstoffe - Wirkmechanismen - Versagensmechanismen - Konstruktion von und mit Verbundwerkstoffen - Herstellung, Be- und Verarbeitung, Eigenschaften und Prüfung von Verbundwerkstoffen an ausgewählten Beispielen 												

Methoden	Vorlesung, Laborpraktika, Vor- und Nachbereitung
-----------------	--

Literatur	Schatt: Pulvermetallurgie, Sinter- und Verbundwerkstoffe; VEB Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie, Leipzig, 19772 Moser: Faser-Kunststoff-Verbund, VDI-Verlag, Düsseldorf 1992 Kaesche: Die Korrosion der Metalle, Springer-Verlag, Berlin 19663 Schwarz: Kunststoffkunde, Vogel Buchverlag, Würzburg 19924 Franck: Kunststoff-Kompodium, Vogel Buchverlag, Würzburg 19965 Janda: Kunststoffverbundsysteme, VCH Verlagsgesellschaft mbH, Weinheim, 19906 Michaeli, Wegener: Einführung in die Technologie der Faserverbundwerkstoffe, Carl Hanser Verlag, München
------------------	--

SWS_VL	SWS_UE	SWS_L	SWS_Sonst
3	0	1	0

Periode	Sommersemester	Sprache	deutsch
----------------	----------------	----------------	---------

Studienleist	
---------------------	--

Prüfungsleist	Klausur 2 std./mündliche Prüfung+Vortrag+Protoll
----------------------	--

Workload:	WL_Vorl	WL_Übung	WL_Labor	WL_Hausarb	WL_VorNach	WL_Tutorium
	45	0	15	30	60	0

Bemerkungen		Credits	5
--------------------	--	----------------	---

Name	Werkstoffkunde 1										Abkürzung	WE-WK1	
Gruppe	Werkstoffe			LTW	MARB	MTB	PEETB	PT	SBT	ABT	TGA	WGK	gepr.
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SemLTW	SemMARB	SemMT	SemPEETB	SemPT	SemSBT	SemABT	SemTGA	SemWGK					
		2		2									
Dozent1	Reinders, B.				Dozent2							ID	79
Voraussetzungen											Pflichtart	Pflichtmodul	
Ziele	<p>Um die Phänomene der Werkstoffkunde besser verstehen zu können, erhält der Studierende einen tieferen Einblick in verschiedene mikrostrukturelle Mechanismen. Das Wissen über Werkstoffe in der Elektrotechnik und deren Eigenschaften wird vervollständigt.</p>												
Inhalte	<p>Grundlagen des Gießens Plastische Formgebung - Verformungsmechanismen - Verfestigungsmechanismen Thermisch aktivierte Prozesse - Diffusion - Kristallisation, Keimbildung, Keimwachstum - Erholung und Rekristallisation - Wärmebehandlungsverfahren Halbleiterwerkstoffe Magnetismus</p>												

Methoden	Vorlesung, Laborpraktika, Vor- und Nachbereitung
-----------------	--

Literatur	<p>Weißbach: Werkstoffkunde und Werkstoffprüfung, Viewegs Fachbücher der Technik, Braunschweig 1994</p> <p>Schumann: Metallographie, VEB Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie, Leipzig 1974</p> <p>Schatt: Einführung in die Werkstoffwissenschaften, VEB Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie, Leipzig 1972</p> <p>Guy: Metallkunde für Ingenieure, Akademische Verlagsgemeinschaft, Wiesbaden 1978</p> <p>Haasen: Physikalische Metallkunde, Springer-Verlag, Berlin 1974</p> <p>Schulze: Metallphysik, Springer-Verlag, Berlin 1974</p>
------------------	--

SWS_VL	SWS_UE	SWS_L	SWS_Sonst
2	0	2	0

Periode	Sommersemester	Sprache	deutsch
----------------	----------------	----------------	---------

Studienleist	
---------------------	--

Prüfungsleist	Klausur 2 std./mündliche Prüfung+Vortrag+Protoll
----------------------	--

Workload:	WL_Vorl	WL_Übung	WL_Labor	WL_Hausarb	WL_VorNach	WL_Tutorium
	30	0	30	30	60	0

Bemerkungen		Credits	5
--------------------	--	----------------	---

Name	Werkstoffkunde 2							Abkürzung	WE-WK2				
Gruppe	Werkstoffe			LTW	MARB	MTB	PEETB	PT	SBT	ABT	TGA	WGK	gepr.
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SemLTW	SemMARB	SemMT	SemPEETB	SemPT	SemSBT	SemABT	SemTGA	SemWGK					
				0									
Dozent1	Reinders, B.				Dozent2				ID	80			
Voraussetzungen								Pflichtart	Pflichtmodul				
Ziele	<p>Nachdem die Werkstoffe und ihre Eigenschaften weitgehend vorgestellt wurden, soll nun auf die Schädigungsmechanismen, die zum Versagen eines Bauteils führen können, und deren Verhütung eingegangen werden.</p> <p>Die Studierenden lernen die Systematik einer Schadensuntersuchung kennen und üben diese an Beispielen</p>												
Inhalte	<p>Werkstoffschädigung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ermüdung - Verschleiß - Bruch - Thermische Zersetzung - Kriechen <p>Einführung in die Schadensanalytik</p>												

Methoden	Vorlesung, Laborpraktika, Vor- und Nachbereitung
-----------------	--

Literatur	<p>Guy: Metallkunde für Ingenieure, Akademische Verlagsgemeinschaft, Wiesbaden 1978 Schatt: Einführung in die Werkstoffwissenschaften, VEB Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie, Leipzig 1972 Haasen: Physikalische Metallkunde, Springer-Verlag, Berlin 1974 Schulze: Metallphysik, Springer-Verlag, Berlin 1974 Schatt: Pulvermetallurgie, Sinter- und Verbundwerkstoffe; VEB Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie, Leipzig, 1977 Hommelwerke: Rauheitsmessung, Theorie und Praxis, Schnurr Druck, 1993 diverse DIN-Normen Reinders: Skript zur Vorlesung</p>
------------------	--

SWS_VL	SWS_UE	SWS_L	SWS_Sonst
2	0	2	0

Periode	Wintersemester	Sprache	deutsch
----------------	----------------	----------------	---------

Studienleist	
---------------------	--

Prüfungsleist	Klausur 2 std./mündliche Prüfung+Vortrag+Protoll
----------------------	--

Workload:	WL_Vorl	WL_Übung	WL_Labor	WL_Hausarb	WL_VorNach	WL_Tutorium
	30	0	30	30	60	0

Bemerkungen		Credits	5
--------------------	--	----------------	---

Name	Werkstofftechnik 1										Abkürzung	WE-WT1	
Gruppe	Werkstoffe			LTW	MARB	MTB	PEETB	PT	SBT	ABT	TGA	WGK	gepr.
				<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
SemLTW	SemMARB	SemMT	SemPEETB	SemPT	SemSBT	SemABT	SemTGA	SemWGK					
	2	2	2	2	3	2	2	2					
Dozent1	Reinders, B.				Dozent2	Dammer, R.				ID	23		
Voraussetzungen											Pflichtart	Pflichtmodul	
Ziele	<p>Der Studierende soll die Zusammenhänge zwischen Struktur, chemischer Zusammensetzung und Eigenschaften am Beispiel Stahl kennenlernen und in die Lage versetzt werden, diese gezielt zu beeinflussen. Die Studierenden sollen das Prinzip der Werkstoffnormung verstehen und werden Stähle normgerecht benennen können. Sie werden die wichtigsten zerstörenden und zerstörungsfreien Werkstoffprüfverfahren sachgemäß einsetzen und interpretieren können.</p> <p>Der Studierende soll üben, Messprotokolle zu erstellen.</p>												
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> · Struktur der Werkstoffe · Gefüge der Metalle · Konstitution metallischer Werkstoffe · Phasenumwandlungen und Diffusion · Wärmebehandlungen · Formgebungsverfahren · Stähle · Werkstoffprüfung (Theorie und Praktikum) 												

Methoden	Vorlesung, Laborpraktika, Vor- und Nachbereitung
-----------------	--

Literatur	<ul style="list-style-type: none"> · Weißbach: Werkstoffkunde und Werkstoffprüfung, Viewegs Fachbücher der Technik, Braunschweig 1994 · Schumann: Metallographie, VEB Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie, Leipzig 1974 · Schatt: Einführung in die Werkstoffwissenschaften, VEB Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie, Leipzig 1972 · Blumenauer: Werkstoffprüfung, VEB Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie, Leipzig · Guy: Metallkunde für Ingenieure, Akademische Verlagsgemeinschaft, Wiesbaden 1978
------------------	--

SWS_VL	SWS_UE	SWS_L	SWS_Sonst
3	0	1	0

Periode	Wintersemester	Sprache	deutsch
----------------	----------------	----------------	---------

Studienleist	Laborberichte
---------------------	---------------

Prüfungsleist	Klausur 2std.
----------------------	---------------

Workload:	WL_Vorl	WL_Übung	WL_Labor	WL_Hausarb	WL_VorNach	WL_Tutorium
	45	0	15	30	60	0

Bemerkungen		Credits	5
--------------------	--	----------------	---

Name	Werkstofftechnik 2										Abkürzung	WE-WT2	
Gruppe	Werkstoffe			LTW	MARB	MTB	PEETB	PT	SBT	ABT	TGA	WGK	gepr.
				<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
SemLTW	SemMARB	SemMT	SemPEETB	SemPT	SemSBT	SemABT	SemTGA	SemWGK					
	4		2	2	3		2						
Dozent1	Reinders, B.				Dozent2							ID	82
Voraussetzungen	WE-WT1					Pflichtart	Pflichtmodul						
Ziele	<p>Die Studierenden bekommen einen Überblick über die heute zur Verfügung stehenden metallischen, nichtmetallisch-anorganischen und organischen Werkstoffe und werden in die Lage versetzt, für bestimmte Anwendungen geeignete Werkstoffe unterbesonderer Berücksichtigung der Korrosion und des Korrosionsschutzes auszuwählen.</p> <p>Sie lernen spezielle werkstofftechnische Untersuchungsmethoden sachgemäß einzusetzen und zu interpretieren.</p> <p>Der Studierende wird Versuchsprotokolle erstellen können.</p>												
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> · NE-Metalle und –legierungen · Polymere und Polymerverbundwerkstoffe · Nichtmetallisch-anorganische Werkstoffe · Korrosion und Korrosionsschutz · Spezielle Untersuchungsverfahren (Labor) 												

Methoden	Vorlesung, Labor, Vor- und Nachbereitung
-----------------	--

Literatur	<p>Schumann: Metallographie, VEB Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie, Leipzig 1974 Schatt: Einführung in die Werkstoffwissenschaften, VEB Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie, Leipzig 1972 Blumenauer: Werkstoffprüfung, VEB Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie, Leipzig Guy: Metallkunde für Ingenieure, Akademische Verlagsgemeinschaft, Wiesbaden 1978 Altenpohl: Aluminium und Aluminiumlegierungen, Springer Verlag, Berlin 1965 Peters, Leyens, Kumpfert: Titan und Titanlegierungen, Werkstoff-Informationsgesellschaft mbH, Frankfurt 1998 Schwarz: Kunststoffkunde, Vogel Buchverlag, Würzburg 1992 Salmang, Scholze: Keramik, Springer Verlag, Berlin 1983 Scholze: Glas, Springer Verlag, Berlin 1977 Kaesche, Korrosion und Korrosionsschutz, Springer Verlag, Berlin</p>
------------------	---

SWS_VL	SWS_UE	SWS_L	SWS_Sonst
3	0	1	0

Periode	Sommersemester	Sprache	deutsch
----------------	----------------	----------------	---------

Studienleist	Laborberichte
---------------------	---------------

Prüfungsleist	Klausur 2std.
----------------------	---------------

Workload:	WL_Vorl	WL_Übung	WL_Labor	WL_Hausarb	WL_VorNach	WL_Tutorium
	45	0	15	30	60	0

Bemerkungen		Credits	5
--------------------	--	----------------	---