

Anhang 7.1 Modulübersicht

zu den Modulen des Bachelor-Studiengangs

„Angewandte Naturwissenschaften / Applied Science“

Module: Grundlagen Mathematik und Informatik

Module: Schwerpunktfach und Wahlpflichtbereich

Mathematik

Informatik

Physik

Chemie

Grundlagen der Mathematik und Informatik (27 LP)

Modulbezeichnung		Modultitel	Semester	SWS	LP	Modulverantwortung	Weitere Lehrende
M1	M1a	Grundlagen aus der Analysis I	1	6	9	D. Vogt	K. Fritzsche, G. Herbort, H. Pecher, M. Reeken, N. Shcherbina
	oder	Analysis I	1	6	9		
	M1b	Mathematik für Naturwissenschaftler I Mathematik für Naturwissenschaftler I	1	6 6	9 9	T. von der Twer	A. Klümper
M2	M2a	Grundlagen aus der Analysis II	2	6	9	D. Vogt	K. Fritzsche, G. Herbort, H. Pecher, M. Reeken, N. Shcherbina
	oder	Analysis II	2	6	9		
	M2b	Mathematik für Naturwissenschaftler II Mathematik für Naturwissenschaftler II	2 2	6 6	9 9	T. von der Twer	A. Klümper
I1		Grundlagen aus der Informatik und Programmierung	1	6	9	A. Frommer	H. Arndt, B. Lang
		Einführung in die Informatik und Programmierung	1	6	9		

Schwerpunktfach Mathematik (57 LP)

Modul- bezeichnung	Modultitel	Semester	SWS	LP	Modulverantwortung	Weitere Lehrende	
M3	Grundlagen aus der Linearen Algebra I	1	6	9	K. Bongartz	W. Borho, R. Huber, K.-H. Knapp, E. Ossa	
	Lineare Algebra I	1	6	9			
M4	Grundlagen aus der Linearen Algebra II	2	6	9	K. Bongartz	W. Borho, R. Huber, K.-H. Knapp, E. Ossa	
	Lineare Algebra II	2	6	9			
M5	Einführung in die Stochastik	3 oder 4	6	9	R. Michel	F.-R. Diepenbrock, D. Lind, M. Stein	
	Einführung in die Stochastik	3 oder 4	6	9			
M6	Einführung in die Numerik	4 oder 3	6	9	M. Günther	S. Schlosser-Haupt	
	Einführung in die Numerik	4 oder 3	6	9			
M7	Seminar zur Mathematik	4, 5 oder 6	2	3	K.-H. Knapp	wechselnde Kollegen	
	Seminar	4, 5 oder 6	2	3			
M8 (9 LP)	M8a	Einführung in die Algebra	3, 4, 5 oder 6	6	9	R. Huber	K. Bongartz, W. Borho
	oder	Einführung in die Algebra	3, 4, 5 oder 6	6	9		
	M8b	Einführung in die Höhere Analysis	3, 4, 5 oder 6	6	9	K. Fritzsche	G. Herbort, K.-H. Knapp, E. Ossa, N. Shcherbina, D. Vogt
	oder	Analysis auf Mannigfaltigkeiten	3, 4, 5 oder 6	6	9		
	M8c	Einführung in Operations Research: Diskrete Optimierung	3, 4, 5 oder 6	6	9	P. Beisel	M. Heilmann, M. Mendel
	oder	Diskrete Optimierung	3, 4, 5 oder 6	6	9		
	M8d	Einführung in die Topologie und Geometrie	3, 4, 5 oder 6	6	9	K.-H. Knapp	E. Ossa
oder	Einführung in die Topologie	3, 4, 5 oder 6	6	9			
M8e	Grundlagen aus der Analysis III	3 oder 4	6	9	K. Fritzsche	G. Herbort, H. Pecher, M. Reeken, N. Shcherbina, D. Vogt	
	Analysis III	3 oder 4	6	9			

M9 (9 LP)	M9a	Weiterführung Algebra: Algebraische Geometrie	4, 5 oder 6	6	9	R. Huber	K. Bongartz, W. Borho
	oder	Elemente der algebraischen Geometrie	4, 5 oder 6	6	9		
	M9b	Weiterführung Algebra: Kommutative Algebra	4, 5 oder 6	6	9	K. Bongartz	W. Borho, R. Huber
	oder	Kommutative Algebra	4, 5 oder 6	6	9		
	M9c	Weiterführung Algebra: Lie-Algebren	4, 5 oder 6	6	9	W. Borho	K. Bongartz, R. Huber
	oder	Lie-Algebren	4, 5 oder 6	6	9		
	M9d	Weiterführung Analysis: Funktionalanalysis	4, 5 oder 6	6	9	D. Vogt	L. Frerick, U. Höhle, H. Pecher
	oder	Grundlagen der Funktionalanalysis	4, 5 oder 6	6	9		
	M9e	Weiterführung Analysis: Komplexe Analysis	4, 5 oder 6	6	9	N. Shcherbina	G. Herbort, K. Fritzsche
	oder	Elemente der Komplexen Analysis	4, 5 oder 6	6	9		
M9f	Weiterführung Numerik	4, 5 oder 6	6	9	S. Schlosser-Haupt	A. Frommer, M. Günther, B. Lang	
oder	Numerical Linear Algebra und eine der Veranstaltungen	4, 5 oder 6	3	5			
	Mathematische Modellierung	4, 5 oder 6	3	4			
	Numerische Methoden der Analysis	4, 5 oder 6	3	4			
M9g	Weiterführung Stochastik: Angewandte Statistik	4, 5 oder 6	6	9	F.-R. Diepenbrock		
oder	Angewandte Statistik	4, 5 oder 6	6	9			
M9h	Weiterführung Stochastik: Maßtheorie	4, 5 oder 6	6	9	R. Michel		
	Maßtheorie	4, 5 oder 6	6	9			

Wahlpflichtbereich Mathematik (bis zu 9 LP)

Modulbezeichnung	Modultitel	Semester	SWS	LP	Modulverantwortung	Weitere Lehrende
M10a	Differenzialgleichungen	3, 4, 5 oder 6	6	9	H. Pecher	G. Herbort
	Elemente der Theorie der Differenzialgleichungen	3, 4, 5 oder 6	6	9		
M10b	Elementare Zahlentheorie	3, 4, 5 oder 6	6	9	W. Borho	K. Bongartz, R. Huber
	Elementare Zahlentheorie	3, 4, 5 oder 6	6	9		
M10c	Grundlagen der Geometrie	3, 4, 5 und/oder 6	6	9	K. Fritzsche	D. Lind, E. Scholz, W. Spiegel
	Grundlagen der Geometrie	3, 4, 5 und/oder 6	6	9		
M10d	Klassische Themen der Mathematik	3, 4, 5 und/oder 6	4-6	9-10	K. Fritzsche	wechselnde Kollegen
	Klassische Themen der Mathematik oder die beiden Veranstaltungen	3, 4, 5 oder 6	6	9		
	Klassische Themen der Mathematik A Klassische Themen der Mathematik B	3, 4 oder 5 4, 5 oder 6	2-3 2-3	5 5		
MD	Fachdidaktik Mathematik	4, 5 und/oder 6	6	9	D. Lind	J. Blankenagel, E. Scholz, W. Spiegel, M. Stein
	Didaktik der Analysis	4, 5 oder 6	4	6		
	Fachpraktikum zur Didaktik der Analysis	4, 5 oder 6	2	3		

Schwerpunktfach Informatik (57 LP)

Modul- bezeichnung	Modultitel	Semester	SWS	LP	Modulverantwortung	Weitere Lehrende
I2	Grundzüge der technischen Informatik	1 oder 2	4	5	B. Vogel-Heuser	
	Grundzüge der technischen Informatik	1 oder 2	4	5		
I3	Algorithmen und Datenstrukturen	2 oder 3	6	9	B. Lang	H. Arndt, A. Frommer
	Algorithmen und Datenstrukturen	2 oder 3	6	9		
I4	Grundlagen der objektorientierten Programmierung	2, 3 oder 4	4	6	W. Krämer	W. Hofschuster
	Grundlagen der objektorientierten Programmierung	2, 3 oder 4	4	6		
I5	Softwaretechnologie	3, 4 oder 5	5	6	W. Krämer	W. Hofschuster
	Softwaretechnologie	3, 4 oder 5	5	6		
I6	Internettechnologien	3, 4, 5 oder 6	5	6	H.-J. Buhl	P. Feuerstein
	Internettechnologien	3, 4, 5 oder 6	5	6		
I7	Signale und Systeme	4, 5 oder 6	6	7	A. Kummert	
	Signale und Systeme	4, 5 oder 6	6	7		
I8	Rechnernetze und Datenbanken	4, 5 oder 6	5	6	B. Vogel-Heuser	
	Rechnernetze und Datenbanken	4, 5 oder 6	5	6		

19 (insges. 12 LP)	I9a	Rechnerarchitektur	3 oder 4	4	6	H.-J. Buhl	P. Feuerstein
		Rechnerarchitektur	3 oder 4	4	6		
	I9b	Programmiertechniken/Softwaretechnologie	4, 5 und/oder 6	4-9	6-12	W. Krämer	H. Arndt, H.-J. Buhl, A. Frommer, A. Gerlach, W. Hofschuster, B. Lang
		Eine oder zwei Veranstaltung(en) aus::					
		Java	4, 5 oder 6	4	6		
		Softwaretechnologie-Projektseminar	5 oder 6	4	6		
		Betriebssystemnahe Programmierung	4, 5 oder 6	4	6		
		Speicherprogrammierbare Steuerungen	4, 5 oder 6	5	6		
	I9c	Bild- und Audioverarbeitung	4, 5 und/oder 6	4-10	6-12	E. Kraus	J. Grosche, D. Krahé, B. Tibken
		Eine oder zwei Veranstaltung(en) aus:					
	Bildgenerierung	4, 5 oder 6	4	6			
	Bildverarbeitung	4, 5 oder 6	4	6			
	Elektroakustik	4, 5 oder 6	5	6			
	Bildauswertung, Verfahren und Anwendungen	4, 5 oder 6	5	6			
	Bildkommunikation	4, 5 oder 6	5	6			
I9d	Internet-/Webtechnologie	4, 5 und/oder 6	4-9	6-12	H.-J. Buhl	H. Arndt, K. Bongartz, A. Frommer, J. Grosche, W. Hofschuster, R. Huber, D. Krahé, B. Lang, K.-H. Schmidt	
	Eine oder zwei Veranstaltung(en) aus:						
	Java	4, 5 oder 6	4	6			
	Kryptographie	4, 5 oder 6	4	6			
	Strukturierte Dokumente	4, 5 oder 6	4	6			
	Kommunikationsnetze und -systeme	4, 5 oder 6	5	6			

Wahlpflichtbereich Informatik (bis zu 9 LP)

Modul- bezeichnung	Modultitel	Semester	SWS	LP	Modulverantwortung	Weitere Lehrende
I10	Seminar zur Informatik	4, 5 oder 6	2	3	A. Frommer	wechselnde Kollegen
	Seminar	4, 5 oder 6	2	3		
ID	Einführung in die Didaktik der Informatik	4, 5 oder 6	4	6	M. Stein	
	Einführung in die Didaktik der Informatik	4, 5 oder 6	4	6		

Schwerpunktfach Physik (57 LP)

Modul- bezeichnung	Modultitel	Semester	SWS	LP	Modulverantwortung	Weitere Lehrende
P1	Grundlagen der Physik		12	14	L. Paul	Dozenten der Experimentalphysik
	Physik für Naturwissenschaftler I	1		7		
	Physik für Naturwissenschaftler II	2		7		
P2	Physikalisches Praktikum für Anfänger		6	6	D. Lützenkirchen- Hecht	K. Hamacher
	Praktikumteil I	2		3		
	Praktikumteil II	3		3		
P3	Physik des Mikrokosmos		8	11	B. Mönter G. Müller	R. Frahm
	Physik des Mikrokosmos I	3		5		
	Physik des Mikrokosmos II	4		6		
P4	Theoretische Physik		8	12	M. Karbach	A. Klümper
	Theoretische Physik I	3		6		
	Theoretische Physik II	4		6		
P5	Praktikum für Fortgeschrittene	4 und 5	6	7	H. Wahlen	K. Hamacher
P6	Angewandte Physik		6	7	H. Bomsdorf	C. Zeitnitz
	Elektronik	5		2		
	Messtechnik und Signalverarbeitung	6		5		

Wahlpflichtbereich Physik (bis zu 9 LP)

Modul- bezeichnung	Modultitel	Semester	SWS	LP	Modulverantwortung	Weitere Lehrende
P7	Veranstaltungen aus:				A. Klümper	
	Elektronik-Praktikum	4 bis 6	s.V.	6		C. Zeitnitz
	Seminar zum Fortgeschrittenen Praktikum	5	2	3		K. Hamacher
	Allgemeines Projektpraktikum	5 oder 6	4	4		K. Helbing
	Statistische Mechanik	6	6	9	Dozenten der Theo. Physik	
DID	Fachdidaktik der Physik	2 und 3	6	9	H.-D. Rohrweck	
	Ziele, Inhalte u. Methoden des naturw. Unterr.	2	2	3		
	Fachpraktikum	3	2	3		
	Didaktische Fragen des naturw. Unterrichts	3	2	3		

Schwerpunktfach Chemie (57 LP)

Modulbezeichnung	Modultitel	Semester	SWS	LP	Modulverantwortung	Weitere Lehrende
C1	Allgemeine Chemie		8	8	K. Burczyk	G. Pawelke
	Allgemeine Chemie (WS/SS) Praktikum Allgemeine Chemie (WS/SS)	1 1 oder 2	4 4	5 3		
C2	Chemie der Haupt- und Nebengruppenelemente		8	9	H. Willner	R. Eujen
	Anorganische Chemie I: Hauptgruppenelemente (WS/SS) Anorganische Chemie II: Nebengruppenelemente (SS)	1 oder 2 2 oder 3	4 4	5 4		
C3	Analytische Chemie		8	6	S. Gäb	O. Schmitz
	Analytische Chemie (SS) Praktikum Analytische Chemie (WS/SS – Blockpraktikum)	2 2 oder 3	3 4	4 2		
C4	Experimentelle Anorganische Chemie		8	6	D. J. Brauer	E. Bernhardt
	Praktikum Anorganische Chemie (WS/SS)	3	8	6		
C5	Grundlagen der Organischen Chemie		8	10	H.-J. Altenbach	J. Scherkenbeck E. Holder
	Organische Chemie I: Grundlagen (WS) Organische Chemie II: Reaktions mechanismen (SS)	3 4	4 4	5 5		
C6	Physikalische Chemie		8	10	T. Benter	J. Kleffmann P. Wiesen
	Phys. Chemie I (Thermodynamik)(WS/SS)	3 oder 4	3	4		
	Physikalische Chemie II (Kinetik) (WS) Praktikum Physikalische Chemie (WS)	5 5	3 4	4 2		
C7	Experimentelle Organische Chemie		8	8	H.-J. Altenbach	J. Scherkenbeck
	Praktikum Organische Chemie (SS) Methoden der Strukturuntersuchung (SS)	4 4	9 2	6 2		

Wahlpflichtbereich Chemie (bis zu 9 LP)

C8	Wahlpflichtbereich Chemie				R. Eujen	
	Fachdidaktik Chemie		4+2	6+3		M. Tausch
	Biologische Chemie	5 oder 6	3	4		W. Piepersberg
	Instrumentelle Analytik		3	4		S. Gäb
	Lebensmittelchemie		3	4		M. Petz
	Theoretische Chemie		3	4		P. Jensen
	Makromolekulare Chemie		3	4		U. Scherf